

Capítulo 1

Organización de un servicio de transfusión de sangre

IMPORTANCIA DEL SUMINISTRO DE SANGRE

La importancia de la transfusión de sangre como medio de salvar vidas humanas quedó patente durante la Segunda Guerra Mundial y, a partir de entonces, pronto pasó a incorporarse a las funciones hospitalarias normales. A falta de transfusión de sangre, el tratamiento de las hemorragias graves resulta difícil o imposible y muchas operaciones quirúrgicas no se pueden efectuar con seguridad. Hay trastornos hematológicos, como la talasemia, la hemofilia, la leucemia y la anemia aplásica imposibles de tratar eficazmente sin el apoyo de un servicio de transfusión de sangre. Ningún hospital general puede ser eficaz, a menos que pueda realizar transfusiones, por lo que tendrá que encargarse él mismo del acopio de sangre si no hay ningún servicio exterior que lo haga.

La captación y la selección de donantes de sangre son de importancia crítica para el buen éxito de todo programa, y hay que velar en todo momento por la seguridad de esas personas y por la inocuidad de la transfusión para el receptor. El proceso de selección de donantes sólo será eficaz cuando pueda confiarse en la información que aquéllos facilitan; la experiencia demuestra que es más fácil que esto ocurra cuando no se obtiene ninguna ganancia material de la donación. Los problemas de selección de donantes se reducen mucho cuando el servicio de transfusión de sangre se funda en el principio de la donación voluntaria y no remunerada.

Cuando media remuneración, es corriente que el servicio utilice con demasiada frecuencia al mismo donante, lo que agrava el riesgo de transmisión de enfermedades. El recurso a los allegados del paciente (donación de «reemplazo» o «familiar») suele someter a las familias a una presión excesiva, lo cual puede llevarlas a pagar a

donantes profesionales para que ocupen su lugar. Para que la donación y la transfusión de sangre no entrañen nuevos riesgos de orden sanitario, es preciso mantener las normas más estrictas, entre ellas, un control riguroso de la calidad.

Vista la importancia de los servicios de transfusión de sangre y los muchos problemas que entraña su organización, en 1975 la Asamblea Mundial de la Salud adoptó la resolución WHA 28.72 (véase la página ix). Esa resolución sigue expresando la política básica de la Organización Mundial de la Salud en lo que respecta a los servicios de transfusión de sangre.

El objetivo

El objetivo de los servicios de transfusión de sangre es suministrar sangre y productos sanguíneos eficaces de la mayor inocuidad, obtenibles a costo razonable y adecuados a las necesidades del paciente.

La cantidad de sangre obtenida varía mucho de un país a otro y va de 100 donaciones por 1000 habitantes al año a menos de 1 donación por mil. Un suministro adecuado es el que basta para atender las necesidades de un sistema de atención de salud. Sin embargo, ello no depende exclusivamente de la cantidad absoluta, sino también de la calidad y de la variedad de productos disponibles. Un servicio será adecuado si está en condiciones de suministrar por lo menos sangre entera, eritrocitos, plasma,¹ plaquetas y crioprecipitado.

ORGANIZACION DE SERVICIOS DE TRANSFUSION DE SANGRE

El servicio nacional de transfusión de sangre es, en última instancia, responsabilidad del gobierno. Esa responsabilidad puede estar repartida entre organismos oficiales o delegada total o parcialmente en otras organizaciones, por ejemplo, la Sociedad de la Cruz Roja o la Media Luna Roja.

En muchos países escasean los fondos para servicios de salud y, en consecuencia, también para los de transfusión. Ahora bien, una financiación adecuada es requisito esencial para todo servicio satisfactorio de transfusión de sangre (véase el apéndice 1 de este

¹ Estas pautas no tratan del suministro de plasma, obtenido por plasmaféresis, como material básico para el fraccionamiento.

capítulo, página 12); este servicio debe tener un presupuesto independiente que equivalga a entre el 0,5% y el 1,5% del costo total del sistema hospitalario.

Comité nacional de transfusión de sangre

La atención de las necesidades nacionales de sangre y productos sanguíneos requiere cooperación entre el servicio correspondiente, las autoridades de salud, los hospitales, las asociaciones médicas, los medios de información y el público en general. En los países grandes, las necesidades de sangre pueden ser muy distintas según las regiones, factor éste que también hay que tener en cuenta. El establecimiento de un eficaz comité nacional de transfusión con una representación amplia de todos esos grupos aumentará las posibilidades de cooperación. Una de las funciones de ese comité debe ser la formulación de una política nacional con normas y reglamentos sobre importación y exportación de sangre y productos sanguíneos, acopio, preparación, almacenamiento, transporte y distribución de la sangre dentro del país, y administración de sangre y productos sanguíneos a los pacientes.

Servicio nacional de transfusión de sangre

Personal

La organización y operación de un servicio nacional de transfusiones exige a la vez competencias médicas y gestoriales que, preferentemente, deben ser aportadas por un director médico que tenga la especialización correspondiente. Si el servicio de transfusión es grande, puede ser también necesario nombrar a un gerente o director (véase el apéndice 2 de este capítulo, página 14). Sin embargo, sea cual fuere la escala en que se efectúen las operaciones, sólo el director tendrá en última instancia la responsabilidad por el funcionamiento del servicio. En el apéndice 2 se indican otros requisitos personales.

Sistemas de organización

La organización de los servicios de transfusión de sangre ha evolucionado de manera distinta en los países según el tamaño de éstos, el clima, la historia, la cultura, la estructura política y el nivel de desarrollo económico. Una nación insular con, digamos, 75 000 habitantes y sólo dos hospitales no necesita la misma

organización que un país industrializado que tenga 50 millones de habitantes.

Un servicio de transfusión puede estar centralizado, descentralizado por regiones, radicado en hospitales o reunir varias de esas características. Una vez establecido el sistema será difícil cambiarlo. La colecta de sangre puede depender de centros especializados, hospitales, o ambas cosas a la vez, como ocurre en muchos sitios. Para los países grandes resulta práctico establecer un centro encargado de las actividades en cada región.

Con cualquiera de los cuatro sistemas se han obtenido buenos resultados tanto en países desarrollados como en países en desarrollo. Hay también buenos ejemplos de fracaso de algunos sistemas mixtos y de sistemas radicados en hospitales pero sin coordinar. Los resultados satisfactorios son más fáciles de obtener con sistemas centralizados o, en los países grandes, descentralizados por regiones. Los sistemas de hospital pueden ser eficaces si tienen una regulación y coordinación central, particularmente en los países pequeños.

Organización centralizada. En un sistema centralizado hay un centro nacional de transfusión que se encarga de los servicios para todo el país y puede estar dotado de centros secundarios regionales. Finlandia y Jamaica ofrecen ejemplos de ese tipo de sistema. Las ventajas consisten en que se facilitan la planificación, el control central de la disponibilidad de productos, la garantía de la calidad y la solución de problemas. Ahora bien, en los países grandes la centralización puede entorpecer las cosas: en ciertos casos, las necesidades de los hospitales quedan desatendidas y estos mismos tienen muy poca influencia en las decisiones.

Organización descentralizada por regiones. La organización regional de un servicio de transfusión exige que el país esté dividido en regiones que disfruten de una considerable autonomía (pero que tenga algún mecanismo de control nacional y coordinación logística). Puede haber un importante centro nacional de transfusiones que controle directamente los centros regionales de colecta de sangre, o un organismo coordinador nacional menos estructurado que ejerza poco control. Los sistemas existentes en algunos países se sitúan entre esos dos extremos.

En los países grandes la descentralización por regiones da mayor eficiencia a la administración porque permite coordinar la planificación, el control y la solución de problemas a nivel regional, y mantener un estrecho contacto con los hospitales locales. Australia y Zimbabwe son ejemplos de países con sistemas regionales. Sin embargo, la coordinación nacional es a veces difícil

de conseguir y la eficiencia puede verse menoscabada cuando hay demasiados centros o regiones.

Organización radicada en los hospitales. Cuando los servicios de transfusión dependen de los hospitales, como ocurre por ejemplo en Dinamarca y Malasia, cada una de esas instituciones desarrolla su propio programa de colecta de sangre, con o sin regulación y coordinación logística centrales. El sistema utiliza las instituciones existentes y no requiere la creación de centros de sangre independientes. Es adecuado para países pequeños y puede funcionar satisfactoriamente cuando existe una regulación central adecuada. Por el contrario, a falta de dicha regulación o coordinación logística, la organización comunitaria de la donación de sangre en hospitales suele resultar deficiente. En ella son frecuentes los casos de subrogación o donación remunerada. Por otra parte, la regulación, la coordinación entre hospitales, el equilibrio de existencias, la garantía de la calidad y la planificación racional resultan difíciles o imposibles.

Sistemas mixtos. Algunos hospitales hacen su propia colecta de sangre y otros recurren a los servicios de los centros especiales. Eso estimula la independencia institucional, la competencia y la búsqueda de soluciones pero ofrece los mismos inconvenientes que la organización radicada en hospitales sin coordinar. La competencia por captar los donantes puede dar al traste con la cooperación institucional y restar apoyo del público al servicio de transfusiones. El sistema mixto existe en los Estados Unidos de América.

FUNCIONES DE LOS SERVICIOS NACIONALES DE TRANSFUSION DE SANGRE

En última instancia, la responsabilidad por el servicio nacional de transfusión de sangre incumbe al gobierno del país, incluso cuando la operación de dicho servicio está total o parcialmente delegada en organizaciones como la Sociedad de la Cruz Roja o la Media Luna Roja. La gestión y operación de los servicios se debe delegar en profesionales debidamente capacitados.

El alcance del servicio de transfusiones puede variar mucho según las circunstancias y los recursos locales. En el cuadro 1 se indican las metas que corresponden a los servicios de transfusión según su grado de desarrollo, que va del básico al superior. El requisito indispensable de todo servicio de transfusión es que disponga de un sistema de garantía de calidad en todas sus operaciones (véase el

Cuadro 1. Evolución de los servicios de transfusión de sangre

Grado de desarrollo	Productos	Medios de detección de agentes infecciosos transmisibles	Clasificación de la sangre	Pruebas de compatibilidad (cruce)	Almacenamiento	Otras competencias
1. Inadecuado	Sólo sangre entera	Ninguno	ABO	Ninguna o análisis a temperatura ambiente	Incontrolado	—
2. Básico, adecuado	Sangre entera (SE) (de preferencia CPD-A1) Eritrocitos (E)	Sífilis AgsHB, VIH y otros que determine la política nacional de sangre	ABO, D (tubo o microplaca)	Superior a 37 °C, antiglobulina humana (AGH)	Controlado	—
3. Básico, completo	SE, E (0-30%) plasma, plaquetas, crioprecipitado	Como en 2	Como en 2, más detección de anticuerpos (donantes)	Como en 2, más detección de anticuerpos (pacientes)	Como en 2	Detección e identificación de anticuerpos. Producción de reactivos
4. Alta productividad	Como en 3, más E (30-100%) utilizando soluciones de aditivos	Como en 2	Como en 3	Como en 3	Como en 2	Como en 3
5. Avanzado	Como en 4, más E congelados, E lavados, productos especiales, citaféresis	Como en 2	Como en 3	Como en 3	Como en 2	Como en 3
6. Superior	Como en 5	Como en 2	Como en 3	Como en 3	Como en 2	Como en 3, más automatización, ordenadores, fraccionamiento del plasma, investigación básica, etc.

Indicaciones

El grado 1 no es satisfactorio y hay que rectificarlo.

El grado 2 es adecuado para hospitales periféricos; el servicio de transfusión a este nivel debe pasar lo antes posible al grado 3.

El grado 3 se debe considerar como el mínimo para centros de envío de casos.

El grado 4 o el 5 es esencial para los centros superiores de hematología.

El grado 6 es discrecional para los países que dispongan de los recursos necesarios.

capítulo 8), sistema que deberá incluir buenas prácticas de elaboración y laboratorio y controles internos adecuados de la calidad. La colecta de sangre debe responder a las necesidades nacionales y también debe haber instalaciones adecuadas de almacenamiento. El servicio nacional de transfusión habrá de dotarse de los medios estipulados en la política nacional de sangre para la detección de agentes infecciosos transmisibles.

Una de las principales responsabilidades de todo centro nacional de transfusión de sangre o de un centro regional, si en el país el servicio está organizado regionalmente, es la motivación y la captación de donantes (véase el capítulo 2). El centro ha de encargarse también de la colecta de sangre (capítulo 3), el análisis y la clasificación de la sangre donada (capítulos 4 y 6), la preparación de fracciones sanguíneas, el almacenamiento, y la distribución de la sangre y los productos sanguíneos entre los hospitales. El centro nacional de transfusión debe organizar enseñanzas, preparar reactivos (véase el capítulo 5) y actuar como laboratorio de referencia; además, puede asumir funciones más especializadas, como son la donación autóloga, los servicios de histocompatibilidad o los estudios sobre coagulación de sangre. La mayoría de los países pueden preparar al menos algunos de los reactivos inmunohematológicos que necesitan (por ejemplo los anti-A y anti-B). Los centros nacionales o regionales deben también intervenir en el establecimiento de políticas sobre transfusión de sangre y productos sanguíneos (capítulo 9).

La manera específica en que se organicen la colecta, la preparación, la distribución y las pruebas de compatibilidad de la sangre y los productos sanguíneos dependerá de factores tales como las condiciones geográficas y las comunicaciones, así como de la disponibilidad de personal capacitado. En los hospitales puede haber servicios de colecta de sangre para enviarla a los centros de preparación que luego la redistribuirán entre esas instituciones según sus necesidades. En tal caso, las pruebas de compatibilidad corresponderán al hospital (véase el capítulo 6). También pueden efectuarse en los centros de sangre algunas o todas las pruebas de compatibilidad. Según su tamaño y su importancia dentro del servicio nacional de salud, el hospital puede también asumir algunas de las funciones indicadas como correspondientes a los centros de transfusión de sangre, como son la preparación de componentes sanguíneos, el adiestramiento de personal y la colecta de plasma para fraccionamiento. La transfusión de sangre y de sus componentes se suele efectuar en los hospitales (véase el capítulo 9).

Estimación de la necesidad de donantes

El motivo que lleva a la colecta de sangre suele ser la necesidad de eritrocitos. La estimación de las necesidades puede basarse en un porcentaje fijo de la población, pero ese supuesto no tiene en cuenta la disparidad que existe en muchos países entre el tamaño de la población y el número de camas de hospital. Por consiguiente, es más ajustado a la realidad basar el cálculo de las necesidades en el número de camas de hospital para casos agudos; la cifra puede variar de 5 a 15 unidades por cama al año. Las proporciones más bajas son aplicables a los hospitales de nivel primario donde la sangre se necesita principalmente para el tratamiento de hemorragias por complicaciones del embarazo o por traumatismo. Las proporciones más altas son aplicables a los hospitales con necesidades más especializadas, por ejemplo los que tienen departamentos de oncología o utilizan técnicas quirúrgicas modernas y complejas.

Todos los países deberían aspirar a la autosuficiencia en el suministro de sangre y componentes sanguíneos. La falta de una producción adecuada puede conducir sólo a dos situaciones: la escasez o la importación.

Importación de productos sanguíneos

La importación de productos sanguíneos se ha utilizado como medida provisional para conseguir un abastecimiento adecuado en situaciones de emergencia o en tanto no se alcanza la plena capacidad de producción; la importación de derivados del plasma es también muy frecuente. Sin embargo, la importación encierra dos peligros potenciales: la introducción de enfermedades transmisibles y la dependencia de fuentes exteriores de abastecimiento por falta de estímulo para la producción nacional. Ambas son buenas razones para proceder con cautela en este terreno.

Provisión de derivados del plasma

Muchos servicios de transfusión pueden preparar componentes de la sangre pero carecen de recursos para fraccionamiento del plasma. En consecuencia, pueden carecer de ciertos derivados del plasma, como la albúmina, las inmunoglobulinas, el factor VIII y el factor IX.

El fraccionamiento del plasma plantea espinosos problemas para muchos países. Las posibilidades de opción son:

1. Actividades completas de fraccionamiento del plasma, con producción de los principales derivados.
2. Compra en el exterior de derivados del plasma.
3. Obtención de plasma para fraccionamiento que se llevará a cabo en el extranjero (fraccionamiento por contrata).
4. Preparación de componentes esenciales de la sangre, por ejemplo plasma y crioprecipitado.
5. Abstención de decidir.

Un buen servicio de fraccionamiento depende de la provisión de plasma idóneo y suficiente, de la disponibilidad de recursos financieros y profesionales adecuados y de la existencia de un mercado viable. Muchos planes han fracasado simplemente debido a la falta de plasma. Las numerosas dificultades prácticas y los altos costos que entrañan las opciones 1 y 2 las han hecho inaplicables en muchos países. La opción 3 ha tenido éxito en ciertos países industrializados y también en regiones de Asia y del Pacífico donde algunos países (por ejemplo Indonesia, Nueva Zelandia y Papua Nueva Guinea) han utilizado los servicios de los Laboratorios Séricos del Commonwealth (Melbourne, Australia) para el fraccionamiento del plasma obtenido en sus propios centros nacionales de transfusión sanguínea.

La opción 4 es practicable si el servicio de transfusión está en condiciones de producir los componentes esenciales de la sangre (en este caso plasma y crioprecipitado) y también puede convenir para países en desarrollo donde aún no se han resuelto los problemas de fraccionamiento del plasma. En el cuadro 2 se indican las alternativas a los derivados del plasma obtenidos por fraccionamiento.

La última opción, abstenerse de decidir, entraña la falta de derivados o productos sustitutivos por lo que es, a todas luces, insostenible.

FINANCIACION DE UN SERVICIO DE TRANSFUSION DE SANGRE

No hay manera de evitar los elevados costos correspondientes a personal profesional, recipientes de colecta de sangre, equipo de laboratorio (véase el capítulo 7), locales, medios de transporte y servicios. El costo de un servicio de transfusión de sangre constituye a menudo un problema, incluso en los países industrializados. Una parte esencial de la fase de organización y planificación consiste en lograr medios financieros adecuados (véase el apéndice 3 de este capítulo, página 17).

Cuadro 2. Alternativas a los derivados del plasma obtenidos por fraccionamiento

Derivado del plasma	Alternativa
Albúmina	Dextrano, almidón hidroxiétilico, gelatina
Factor VIII	Crioprecipitado ^a
Factor IX	Plasma o criosobrenadante ^a
Inmunoglobulinas	Plasma seleccionado ^a

^a Puede ser congelado o liofilizado.

La financiación internacional puede ser útil para iniciar programas, obtener equipo básico y especializar personal pero no puede convertirse en una fuente de apoyo a largo plazo. Generalmente es imposible costear un servicio adecuado de sangre con donativos. En consecuencia, para atender los gastos fijos de operación se necesita financiación estatal, un sistema de pago por servicio prestado o una combinación de ambos.

ESTABLECIMIENTO DE UN SERVICIO DE TRANSFUSION DE SANGRE

Como en muchos países la transfusión de sangre carece de organización estructurada, es necesario crear una serie de servicios nuevos. Existe ya abundante experiencia internacional en ese difícil proceso, con ejemplos patentes de éxitos y fracasos que pueden aportar lecciones útiles.

Típicamente, los proyectos satisfactorios comprenden cooperación prolongada con otros países, una dirección local energética, apoyo del Estado y financiación sostenible. Ejemplos de asociación fructífera son la de Bélgica/Rwanda, Australia/Nepal y Alemania/Ecuador.

Los proyectos fracasarán si el apoyo internacional es breve, incompleto o falta de coordinación. Generalmente es inútil transferir tecnología sin el apoyo técnico correspondiente y, por otra parte, el pago de los gastos fijos con fondos internacionales fomenta la dependencia y no suele conducir a programas sostenibles. La falta de interés del gobierno y la falta de dirección local son malas señales. La imposibilidad de retener al personal clave puede minar los esfuerzos más constructivos. Esas observaciones han conducido al establecimiento de criterios para el buen desarrollo de programas, que se exponen en el apéndice 1 de este capítulo (página 12).

La manera de proceder en el establecimiento de un servicio

nuevo de transfusión dependerá de muchos factores, como son las asociaciones ya existentes, la participación de la Sociedad de la Cruz Roja o la Media Luna Roja y las necesidades específicas. Por ello, es imposible fijar procedimientos que sean aplicables en todos los casos. Ello no obstante, los criterios precitados permitirán identificar las principales etapas que se deben seguir y algunos errores importantes que conviene evitar.

CONCLUSIONES

Un suministro adecuado de los cinco componentes esenciales de la sangre —sangre entera, eritrocitos, plasma, plaquetas y crioprecipitado— es parte esencial de todo sistema moderno de atención sanitaria.

El servicio de transfusión de sangre es una organización compleja que requiere diseño y gestión minuciosos. Para llegar a esa organización se pueden seguir distintos caminos, según las circunstancias de cada caso. Las funciones esenciales del servicio son la captación de donantes, la colecta de sangre, el análisis de ésta, la producción de componentes, la distribución de productos sanguíneos, la formación de personal y los servicios de referencia.

La operación de un servicio de transfusión de sangre resulta onerosa, por lo que una financiación adecuada es requisito indispensable para su buen éxito. La creación de un servicio es un proceso lento, que precisa dedicación a largo plazo.

Apéndice 1 del capítulo 1

Criterios para el establecimiento satisfactorio de un servicio de transfusión de sangre

1. Para que haya probabilidades de que el proyecto se desarrolle con éxito habrán de cumplirse los siguientes requisitos:
 - la necesidad del proyecto es patente;
 - se espera una financiación local sostenible;
 - se dispone de personal profesional competente en la localidad para dirigir el servicio de transfusión de sangre;
 - la organización responsable está claramente determinada;
 - se dispone de apoyo estatal.
2. La planificación preliminar comprenderá:
 - la creación de un comité nacional de transfusión de sangre bien representativo;
 - la selección del personal clave;
 - la determinación de las necesidades;
 - la elección de un sistema orgánico;
 - la definición de servicios, organigramas, administración y financiación.
3. La planificación detallada de las operaciones del programa abarcará:
 - captación de donantes;
 - colecta de sangre;
 - preparación en laboratorio;
 - distribución y uso apropiado de la sangre;
 - transfusión.

4. En la planificación del proyecto (con apoyo internacional) se tendrán en cuenta:
 - las necesidades de personal;
 - las necesidades de capital;
 - los suministros;
 - el presupuesto;
 - los contratos de colaboración.

Apéndice 2 del capítulo 1

Pautas sobre dotación de personal

Las decisiones sobre la dotación de personal de un servicio de transfusión de sangre se adoptarán teniendo en cuenta el tamaño del programa y las tareas específicas que se emprenderán, y también vendrán determinadas por la disponibilidad de personal capacitado. Habrá que considerar los puestos siguientes:

Médicos

Calificaciones. Estudios de grado. Licencia para practicar la medicina. Especialización en transfusión de sangre.

Función. Si es director, asumirá la responsabilidad general por los aspectos médicos/técnicos del programa. En los centros importantes habrá personal médico suplementario que colabore con el director (véase lo que sigue).

Número. Depende en gran parte de los servicios necesarios. En general no se precisan médicos para las tareas normales de selección de donantes, flebotomía, o trabajos de laboratorio, pero debe haber alguno al que pueda consultarse. En todos los centros de transfusión de sangre debe haber un médico siempre de servicio. En los centros importantes (más de 50 000 donantes al año) habrá dos o más médicos por tiempo completo.

Personal de gestión

Calificaciones. Estudios sobre principios y técnicas de gestión, y experiencia. El titular puede o no ser graduado en medicina. Habrá de tener un conocimiento especial de la organización de la transfusión de sangre.

Función. Responsabilidad por la gestión interna y las relaciones externas del programa.

Número. Uno.

Organizadores de la donación

Calificaciones. Atributos personales: elocuente, persuasivo, trabajador, leal y resistente al estrés. No hacen falta calificaciones profesionales pero es preciso comprender y aceptar los principios científicos en que se basa todo servicio de transfusión de sangre.

Número. En general, una sola persona puede encargarse de organizar grupos de 5000-10 000 donantes al año.

Técnicos

Calificaciones. Para supervisor, conocimientos técnicos y de gestión; para técnico de medicina, título oficial; para simple técnico, alguna formación estructurada; y para auxiliar, sólo adiestramiento en el servicio.

Número. Depende mucho de variables tales como el nivel tecnológico y el número de pruebas que haya que hacer, la preparación de componentes, los turnos que hayan de establecerse y las responsabilidades fuera del laboratorio.

Flebotomistas

Calificaciones. Enfermeras o técnicos en medicina con especialización. El personal con menos calificaciones puede trabajar directamente bajo supervisión después de haber seguido adiestramiento y demostrar su competencia. Ese personal habrá de aprender técnicas de contacto con el público y atención de donantes.

Número. Dependerá de la medida en que haya que dedicarse a otras tareas (por ejemplo, registro de donantes, historias clínicas, manipulación de la sangre, redacción de informes o trabajo de cantina). En general, un flebotomista puede encargarse de 20-40 donaciones por día.

Personal administrativo

Ha de ser suficiente para atender y controlar los aspectos financieros del servicio, los recursos humanos, el tratamiento y la notificación de datos, la planificación, la gestión de locales, los servicios, la intervención, las comunicaciones y el transporte.

Personal de relaciones públicas/información

Este personal no se debe pasar por alto y debe estar involucrado en las actividades cotidianas de todo servicio de transfusión.

Personal auxiliar

Comprende chóferes, secretarias, telefonistas, conserjes, auxiliares de laboratorio y auxiliares de limpieza.

Apéndice 3 del capítulo 1

Gastos de operación de un servicio de transfusión de sangre

El ejemplo simplificado que sigue representa un modo de calcular el costo de la producción de una unidad de sangre. Para un método más detallado, véase *Gestión de servicios de transfusión de sangre*.¹

La consignación para sueldos se basa en un sueldo medio de US\$ 7500 por persona al año, partiendo de que se necesita una para cada 500 donaciones de sangre al año.

Entre los gastos generales están los de combustible, teléfono, servicios, seguros, intervención, atenciones jurídicas, mantenimiento de locales, mantenimiento de equipo, depreciación e inflación.

Huelga decir que el costo efectivo variará mucho según las regiones del mundo. En consecuencia, las cifras del ejemplo habrán de ser reemplazadas por las que proceda.

Suministros esenciales (por unidad de sangre obtenida): US\$

Bolsas de sangre —por donación	2,00
—por componente adicional	(2,00) ²
Estuches de material para pruebas— VIH	1,00
—AgsHB	1,00
Reactivos serológicos	0,75
Etiquetas, tarjetas, material de escritorio	0,75
Subtotal	<u>5.50 (7,50)²</u>

¹ Hollán, S. R. et al., ed. *Gestión de servicios de transfusión de sangre*. Ginebra. Organización Mundial de la Salud, 1991

² US\$ 2 por cada componente adicional, es decir, que el costo total de cada unidad obtenida se sitúa en US\$ 26,00 si hay un componente adicional.

Pautas para la organización de un servicio de transfusión de sangre

Sueldos: US\$ 7500 por persona al año

o sea $\frac{7500}{500}$ por persona por donación por año 15,00

Gastos generales (por unidad de sangre obtenida): 3,50

Total (por unidad de sangre obtenida) 24,00 (26,00)¹

¹ US\$ 2 por cada componente adicional, es decir, que el costo total de cada unidad obtenida se sitúa en US\$ 26,00 si hay un componente adicional.