Volumen 18 (3); 2006

SETS

Sociedad Española de Transfusión Sanguínea

Nº 61

En Portada

ALT y las barbas del vecino

Debemos reflexionar sobre la utilidad de algunas técnicas y procedimientos

Siempre son bienvenidos los avances científicos y técnicos que nos pueden ayudar a mejorar la seguridad transfusional, pero también lo son las bajas de aquellas técnicas o procedimientos que han quedado obsoletos. En estos días estamos jubilando a la transaminasa alanina (ALT) que en su momento fue útil, pero que actualmente ha sido superada por otras técnicas más sensibles, más específicas y más útiles.

Una vez que la Agencia Española del Medicamento ha escuchado el ruego de la SETS y del Comité Técnico de Directores, la ALT ha sido retirada del registro. Se ha consensuado que se trata de una determinación que no aporta ningún valor adicional para la seguridad transfusional. Además, la industria fraccionadora, en este caso Grifols-Biomat, ha entendido que se trata de una decisión acertada, de manera que la ALT ya es historia.

La no obligatoriedad de determinar ALT para obtener medicamentos plasmaderivados representa un primer paso, importante, eso sí, pero tan solo un primer paso. Como sociedad científica debemos hacer llegar nuestras propuestas razonadas sobre lo que consideramos más adecuado, y tenemos derecho a que se escuchen nuestros argumentos. Toca reflexionar sobre la verdadera utilidad de algunas técnicas y procedimientos y, en este sentido, ahora podría ser el turno de la sífilis. Hablemos de ella.

La posible transmisión de la sífilis a través de la transfusión de sangre constituyó durante muchos años un motivo de inquietud, pero desde la desaparición de la técnica brazo a brazo y, sobre todo, con la desaparición de la utilización de sangre conservada, se han reducido los riesgos. Efectivamente, en España hacemos la determinación de la sífilis obligados por la aplicación de la Legislación vigente, y en 1.610.826 unidades analizadas el pasado año obtuvimos un 2.52 - 70.23 positivos por 100.000 donaciones, según datos del Ministerio de Sanidad. La pregunta no es si detectamos más o menos casos, si los datos aportados son fiables o no, que mucho habría que hablar de este asunto dada la disparidad de resultados, ni tan siquiera si la técnica es adecuada, ni la repercusión de los numerosos falsos positivos que se encuentran en ausencia de enfermedad. La pregunta es si la determinación sistemática de la sífilis en todas las donaciones de sangre tiene alguna repercusión transfusional.

No se trata de esgrimir el argumento de que es una prueba indirecta para detectar posibles donantes de riesgo de otras enfermedades, ya que el nivel de sensibilidad y especificidad de las técnicas actualmente utilizadas es tal que no admite dudas. Se trata, simplemente, de determinar si es adecuado y conveniente seguir chequeando la sífilis en todas las donaciones.

El Treponema pallidum, en caso de estar presente, no puede sobrevivir más de 72 horas durante el almacenamiento a 4ºC, ni más de 48 horas a temperatura igual o inferior a 20ºC, y la liofilización lo destruye completamente. La mayor prevención es la administración de sangre conservada durante más de tres o cuatro días, y del plasma fresco congelado con más de 48h de conservación. (B. Genetet y P Mannoni). En la *Guía Práctica de Medicina Transfusional* de Miriam Petrides, en el capítulo de enfermedades transmitidas por transfusión, se menciona a la sífilis como productora de enfermedad crónica por detrás de hepatitis B, C, VIH, virus linfotrópico de células T, citomegalovirus y enfermedad de Chagas, pero sorprendentemente en el desarrollo posterior ni se nombra; es más, en el estudio de riesgo residual no consta. Más contundentes son Grífols, Martín-Vega y Hernández Sánchez que, entre otros autores, afirman, en la publicación *Seguridad en Medicina Transfusional,* que se sigue manteniendo la hipotética detección de portadores de sífilis aunque no existen datos que justifiquen que esta prueba tenga utilidad alguna.

La Directiva europea recoge la obligatoriedad de su realización y ello nos obliga a mantener la prueba, pero es

nuestro deber cuestionarla o, cuanto menos, reflexionar sobre su utilidad. Hemos cortado las barbas de la ALT y probablemente, a partir de ahora, debamos poner otras en remojo, como la sífilis si ir más lejos. Debemos avanzar y reflexionar sobre la utilidad de algunas técnicas y procedimientos y, desde nuestro punto de vista, y a pesar de la normativa europea vigente, no podemos dejar de pensar en que este requisito no añade un valor adicional a la seguridad transfusional. ■

Dr. I Prat / Presidente de la SETS

Dirección:
Eduardo Muñiz-Díaz

Equipo de Redacción:
E Aranburu
M Lozano
C Martín-Vega
I Prat
J Rodríguez-Villanueva
I Romón
M A Vesga

Colaboran en este número:
M Algora (Madrid)
V Alsina y col. (Badalona, Barcelona)
E Aramburu (Pamplona)
M Corral (Salamanca)
JR González-Porras (Salamanca)
MªP Martín (Madrid)
C Martín-Vega (Barcelona)
E Muñiz-Diaz (Barcelona)
I Prat (Málaga)
AMª Román (Sevilla)
I Romón (Santander)
MA Vesga (Galdakao, Bilbao)

Edita:
SETS
Sociedad Española
de Transfusión Sanguínea
Apartado de Correos 40078
28080 Madrid
E-mail: s.e.t.s@terra.es

Imprime:
Texto y Color 65, s.l.
tc@textocolor.com

Depósito Legal: B46.283/99

EN PORTADA

ALT y las barbas del vecino. 1

ARTÍCULOS

Nuevas estrategias en el tratamiento de la sobrecarga férrica debida a transfusión 3

Sobre el transplante de células madre de médula ósea y cordón umbilical 6

El coste medioambiental de la transfusión 9

ENFERMERÍA

¿Donar sangre produce ansiedad? 14

INFORMES

XXVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. 16

Programa Estatal de Hemovigilancia. Informe anual (2005) 21

Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET) y Seguridad de los componentes sanguíneos y derivados plasmáticos 26

MISCELÁNEA

XVIIth Regional Congress, Europe (Madrid 2007) 33

HEMEROTECA

Hemeroteca 34

NORMAS DE PUBLICACIÓN 36

BOLETÍN DE INSCRIPCIÓN DE LA SETS 38

AGENDA 39

Nuevas estrategias en el tratamiento de la sobrecarga férrica debida a transfusión

Dr. JR González-Porras, Dra. M Corral / Hospital Universitario de Salamanca.

Introducción

Los pacientes que reciben múltiples trasfusiones de concentrados de hematíes desarrollan sobrecarga férrica debido a que el organismo carece de mecanismos endógenos para eliminar el hierro de las trasfusiones. Éste se va depositando progresivamente en lugares de almacenamiento inocuos y finalmente circula en sangre de forma libre intransferible (NTBI, nontransferrin bound iron). El hierro libre es un catalizador adecuado de la producción de radicales libres hidroxilo que distorsionan las membranas celulares y desnaturalizan las proteínas [1] provocando disfunción orgánica y la muerte. Desde su introducción en 1964 el mesilato de desferroxamina, DFO, [2] (Desferal®, Novartis, Basilea, Suiza) constituye el tratamiento estándar para la quelación férrica. Es un sideroamino, derivado del *Streptomyces pilosus,* capaz de unirse a un átomo de hierro (hexadente) y convertirlo en una forma fácilmente excretable por los riñones. El tratamiento depletivo con DFO ha permitido incrementar la supervivencia y mejorar la calidad de vida en pacientes dependientes de trasfusión crónica. Así, por ejemplo, la mitad de los pacientes talasémicos transfusión dependiente del registro italiano morían antes de los 12 años en la década de los 70. Resultados recientes objetivan que el 68% de los pacientes nacidos después de 1970 están vivos a los 35 años [3].

Es una droga imperfecta. No es absorbida por el tracto gastrointestinal, por su alto peso molecular y baja biodisponibilidad, y tiene una vida media corta, por ello ha de administrarse de forma subcutánea o intravenosa en infusión contínua de 8 horas 5 días a la semana. La utilización de una dosis única de desferroxamina durante el episodio trasfusional carece de eficacia. La forma de administración parenteral contínua es molesta y predispone al no cumplimento del tratamiento, lo que es una realidad en grupos importantes de enfermos. Además, se estima que cerca de los dos tercios de los pacientes en el mundo con sobrecarga férrica no tienen acceso al tratamiento con DFO [3] .

La búsqueda de nuevas estrategias terapéuticas que aseguren la eficacia del tratamiento depletivo es, pues, necesario.

Desferroxamina en bolos subcutáneos.

Borgna-Pinatti [4], fue el primer autor en utilizar la desferroxamina en bolos subcutáneos dos veces por día en pacientes talasémicos. Comprobó que la excreción urinaria de hierro con DFO administrada en bolo S.C. dos veces por día (9,183 ± 4,349 μgr/48) en pacientes adultos con sobrecarga férrica fue similar a la excreción obtenida con desferroxamina en infusión continua S.C de 8 a 12 horas (8,291 ± 3,970 μgr48h) y los efectos secundarios aceptables [5]. De tal modo que todos los pacientes que continuaron con quelación eligieron este método. Más recientemente, este mismo grupo ha documentado la eficacia y seguridad de este método en 26 pacientes adultos con sobrecarga férrica. Aunque varios autores han corroborado la eficacia de este método quedan puntos a clarificar en cuanto a la tolerancia a largo plazo de la administración de DFO en bolos S.C., debido, fundamentalmente, a que altas concentraciones están relacionadas con la aparición de efectos adversos, inflamación y formación de cicatrices en los lugares de administración. Por tanto este método de administración puede constituir una alternativa temporal a la administración peritoneal continua.

Deferiprona o L1

L1 es el nombre genérico de un quelante de hierro oral conocido como deferiprona (Ferriprox ®, Apotex, Londres, Reino Unido). Deferiprona (3-hidroxi-1,2-dimetilpiridina-4-ona) es un ligando bidentado que se une al átomo del Fe en una proporción 3:1. Deferiprona se administra por vía oral, se metaboliza en hígado y se elimina por vía renal. Su uso está autorizado en varios países, entre ellos España, pero no en EEUU, para el tratamiento de la sobrecarga de hierro en pacientes con talasemia mayor cuando la terapia con desferroxamina está contraindicada o es inadecuada.

La respuesta al tratamiento con L1 parece estar influenciada por el grado de sobrecarga férrica, así, la quelación con L1 en pacientes con niveles de ferritina superior a 2500 μg/L es mayor que en pacientes con niveles inferiores. Las conclusiones de dos meta-análisis [6] indican que una dosis de 75 mg/kg/día, repartido en tres tomas parece ser eficaz en reducir la acumulación de hierro en la mayoría de los pacientes. La eficacia de L1 frente a DFO también ha sido explorada. Varios estudios aleatorizados que han comparado L1 (75 mg/kg/día) frente a DFO (50 mg/kg/día S.C.) [7], no han encontrado diferencias significativas en la reducción de ferritina. No obstante, Piga y cols. [8] en un análisis retrospectivo han sugerido mayor efecto cardioprotector con L1 que con DFO.

Estas conclusiones han sido corroboradas en un reciente ensayo prospectivo aleatorizado [9]. Mediante evaluaciones con resonancia magnética nuclear, L1 moviliza más eficientemente los depósitos de hierro cardíacos, mientras que el DFO es más efectivo movilizando los depósitos hepáticos.

Los efectos secundarios mas frecuentes de L1 son los gastrointestinales, en especial naúseas, vómitos y dolor abdominal, incremento de enzimas hepáticos y artralgias. Estos efectos son más frecuentes al iniciar al tratamiento y suelen ser de carácter leve y transitorio. Las reacciones adversas más grave comunicadas en los ensayos clínicos son la neutropenia (< 1.5 $x10^9$/L) con una incidencia del 5.9% y la agranulocitosis (< 0.5 $x10^9$/L) en el 0.8%. Por tanto, se recomienda monitorizar el recuento de neutrófilos todas las semanas. La neutropenia suele resolverse tras la suspensión del tratamiento, pero debido a la posibilidad de recurrencia tras la reintroducción del fármaco, se recomienda no volver a administrar L1 en el caso de agranulocitosis. Por último, se ha comunicado empeoramiento de la fibrosis hepática durante el tratamiento asociado con un aumento de la sobrecarga férrica o hepatitis C [10], aunque este evento no ha sido reproducido posteriormente [11].

Deferipona en combinación con Desferroxamina

El tratamiento combinado (simultáneo o secuencial) con ambos fármacos ha sido explorado en varios estudios [12-18]. La molécula L1 al ser más pequeña se traslada más rápidamente y entra fácilmente en las células, llegando a sitios donde la molécula de DFO más grande y lenta no accede. Así, el L1 atrapa hierro y se lo transfiere al DFO, este proceso denominado "shuttle efect" da como resultado una rápida eliminación urinaria y fecal. Esta modalidad terapéutica no parece aumentar la toxicidad e incrementa la eliminación de hierro, incluso puede rescatar pacientes que no responden al tratamiento aislado con DFO, no obstante el número de pacientes analizados es pequeño. En un reciente estudio [19] se ha objetivado una mejoría significativa en la fracción de eyección cardiaca en pacientes que recibieron el tratamiento combinado con L1 (75 mg/kg/día) más DFO (40 mg/kg/día en infusión de 8 horas S.C., 4-5 días a la semana) con respecto a los pacientes que recibieron DFO solo.

ICL670

ICL670 es un novedoso quelante de hierro oral conocido como deferasirox (Exjade ®, Novartis, Basilea, Suiza). Deferasirox, ácido 4-[(3,5-Bis-(2-hidroxifenil-1,2,4) triazol-1-yll-benzoico, es un ligando tridentado que se fija al hierro en una proporción 2:1. Elimina el hierro por vía biliar. Tiene una vida media extraordinariamente larga que permite su administración una vez al día (tabletas disueltas en un vaso de agua). Los primeros estudios clínicos [20;21] han demostrado que el deferasirox es eficaz para fomentar la excreción de hierro por vía fecal y una dosis de 20 mg/kg/día produce un balance de hierro negativo con una buena tolerancia. Un reciente estudio aleatorizado demuestra que en pacientes trasfundidos regularmente la dosis de 5-30 mg/kg/día de ICL670, resultó tan eficaz como el DFO a 20-50 mg/kg/día en mantener o reducir la concentración de hierro hepático y los niveles de ferritina [22].

La FDA aprobó a principios de noviembre de 2005 el medicamento deferasirox para el tratamiento de la hemosiderosis trasfusional crónica en pacientes de más de dos años, siendo la primera medicación oral con esta indicación en EEUU.

Los efectos adversos comunicados con más frecuencia fueron transitorios, e incluyeron naúseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, erupción cutánea y aumentos dosis-dependientes de la creatinina sérica. También se relacionó, al igual que la inyección de desferroxamina, con una baja incidencia de alteraciones oculares y auditivas. Antes y durante el tratamiento deben vigilarse las funciones renal y hepática, y controlarse la audición y la visión.

Otros quelantes del hierro

En la actualidad existen una variedad de nuevos agentes farmacológicos que se están evaluando como quelantes del hierro en diversos estudios preclínicos y en fase I.

- HBED (parenteral): quelante sintético hexadentado (ácido hidroxibencil-etilen-diamino-diacetico), administrado de forma subcutánea es el doble de eficaz en la excreción férrica que el DFO [23].
- 40SD02 (intravenoso): sintetizado por modificación de la estructura del DFO que permite un alto peso molecular y una vida media prolongada, preservando la afinidad y especificidad por el hierro sin producir efectos secundarios notorios. Estudios en fase I demuestran que una dosis única de 600 mg/kg es segura, bien tolerada y estimula una eliminación significativa de hierro.
- PIH (oral): quelante oral tridentado (piridoxal isonicotynol hidrazone), sus análogos han demostrado mayor capacidad de eliminar el hierro hepático que la administración peritoneal de DFO.
- GT56-252 (oral): quelante oral bidentado, estudios en fase I demuestran que es un fármaco seguro en pacientes talasémicos.
- Desferrioticina (oral): es un potente quelante oral tridentado pero que en estudios animales ha presentado una toxicidad renal no desdeñable. Un análogo (4-OH-desaza-desmetilferrocitina) parece ser menos tóxico y esta siendo evaluado en ensayos preliminares.

Estudios en fase II-IV posteriores evaluaran el potencial terapéutico de estos fármacos.

Conclusiones

Nos enfrentamos a una nueva era en el que fármacos orales podría liberar a los pacientes con sobrecarga férrica debida a trasfusión de la molesta administración peritoneal de desferroxamina. Deferiprona es el quelante oral actualmente disponible para su uso clínico. Los resultados con deferasirox (una toma oral al día) son muy prometedores. ■

Referencias

1. Link G, Pinson A, Hershko C. Heart cells in culture: a model of myocardial iron overload and chelation. J.Lab Clin.Med. 1985;106:147-153.
2. SMITH RS. CHELATING AGENTS IN THE DIAGNOSIS AND TREATMENT OF IRON OVERLOAD IN THALASSEMIA. Ann.N.Y.Acad.Sci. 1964;119:776-788.3.
3. Borgna-Pignatti C, Rugolotto S, De SP et al. Survival and complications in patients with thalassemia major treated with transfusion and deferoxamine. Haematologica 2004;89:1187-1193.
4. Borgna-Pignatti C, Cohen A. Evaluation of a new method of administration of the iron chelating agent deferoxamine. J.Pediatr. 1997;130:86-88.
5. Franchini M, Veneri D. Iron-chelation therapy: an update. Hematol.J. 2004;5:287-292.
6. Addis A, Loebstein R, Koren G, Einarson TR. Meta-analytic review of the clinical effectiveness of oral ÷deferiprone (L1). Eur.J.Clin.Pharmacol. 1999;55:1-6.
7. Taher A, Sheikh-Taha M, Koussa S et al. Comparison between deferoxamine and deferiprone (L1) in iron-loaded thalassemia patients. Eur.J.Haematol. 2001;67:30-34.
8. Piga A, Gaglioti C, Fogliacco E, Tricta F. Comparative effects of deferiprone and deferoxamine on survival and cardiac disease in patients with thalassemia major: a retrospective analysis. Haematologica 2003;88:489-496.
9. Pennell DJ, Berdoukas V, Karagiorga M et al. Randomized controlled trial of deferiprone or deferoxamine in beta-thalassemia major patients with asymptomatic myocardial siderosis. Blood 2005
10. Olivieri NF, Brittenham GM, McLaren CE et al. Long-term safety and effectiveness of iron-chelation therapy with deferiprone for thalassemia major. N.Engl.J.Med. 1998;339:417-423.
11. Naithani R, Chandra J, Sharma S. Safety of oral iron chelator deferiprone in young thalassaemics. Eur.J.Haematol. 2005;74:217-220.
12. Wonke B, Wright C, Hoffbrand AV. Combined therapy with deferiprone and desferrioxamine. Br.J.Haematol. 1998;103:361-364.
13. Balveer K, Pyar K, Wonke B. Combined oral and parenteral iron chelation in beta thalassaemia major. Med.J.Malaysia 2000;55:493-497.
14. Aydinok Y, Nisli G, Kavakli K et al. Sequential use of deferiprone and desferrioxamine in primary school children with thalassaemia major in Turkey. Acta Haematol. 1999;102:17-21.
15. Alymara V, Bourantas D, Chaidos A et al. Effectiveness and safety of combined iron-chelation therapy with deferoxamine and deferiprone. Hematol.J. 2004;5:475-479.
16. Kattamis A, Kassou C, Berdousi H et al. Combined therapy with desferrioxamine and deferiprone in thalassemic patients: effect on urinary iron excretion. Haematologica 2003;88:1423-1425.
17. Mourad FH, Hoffbrand AV, Sheikh-Taha M et al. Comparison between desferrioxamine and combined therapy with desferrioxamine and deferiprone in iron overloaded thalassaemia patients. Br.J.Haematol. 2003;121:187-189.
18. D'Angelo E, Mirra N, Rocca A, Carnelli V. Combined therapy with desferrioxamine and deferiprone: a new protocol for iron chelation in thalassemia. J.Pediatr.Hematol.Oncol. 2004;26:451-453.
19. Daar S, Pathare AV. Combined therapy with desferrioxamine and deferiprone in beta thalassemia major patients with transfusional iron overload. Ann.Hematol. 20061-5.
20. Galanello R, Piga A, Alberti D et al. Safety, tolerability, and pharmacokinetics of ICL670, a new orally active iron-chelating agent in patients with transfusion-dependent iron overload due to beta-thalassemia. J.Clin.Pharmacol. 2003;43:565-572.
21. Nisbet-Brown E, Olivieri NF, Giardina PJ et al. Effectiveness and safety of ICL670 in iron-loaded patients with thalassaemia: a randomised, double-blind, placebo-controlled, dose-escalation trial. Lancet 2003;361:1597-1602.
22. Cappellini MD, Cohen A, Piga A et al. A Phase III study of deferasirox (ICL670), a once-daily oral iron chelator, in patients with {beta}-thalassemia. Blood 2005
23. Bergeron RJ, Wiegand J, Brittenham GM. HBED ligand: preclinical studies of a potential alternative to deferoxamine for treatment of chronic iron overload and acute iron poisoning. Blood 2002;99:3019-3026

Compomat® G4

Instrumento automático para la preparación de componentes sanguíneos

- Alta eficacia en el procesamiento de componentes sanguíneos
- Calidad óptima y estandarizada
- Instrumento totalmente automático
- Adquisición de datos integrada
- Contribuye al cumplimiento de la normativa GMP

Fresenius NPBI
Transfusion Technology

A.MENARINI diagnostics

Vía Trajana, 15 - 08930 San Adrián (Barcelona) Tel. 93 314 60 11
Fax. 93 278 02 15 - Tel. Pedidos: 902 301 293
Tel. Serv. Asist. Clientes: 902 301 445 - ht`p://www.menarinidiag.es

Sobre el transplante de células madre de médula ósea y cordón umbilical

Dra. E Aramburu Urtasun / Banco de Sangre de Navarra.

Cada año, miles de pacientes son diagnosticados de enfermedades que son susceptibles de tratamiento mediante un trasplante de células madre sanguíneas. Estas células pueden obtenerse a partir de la donación de médula ósea o de sangre periférica (previa estimulación con factores de crecimiento) provenientes de un donante compatible bien familiar o de un donante voluntario no relacionado.

Una fuente alternativa y cada día de mayor aplicación es la placenta después del parto. La sangre del cordón umbilical es rica en células madre, tan sólo 100 ml son suficientes para un trasplante.

Entre un 60-70 % de los pacientes no disponen de un familiar compatible. En la actualidad existen millones de donantes voluntarios en los múltiples registros distribuidos en todo el mundo para ayudar mediante su donación, a estos enfermos.

Existe una base de datos internacional "Bone Marrow Donors Worlwide" a la que los médicos acceden para buscar donantes voluntarios y unidades de cordón umbilical.

El día 16 de Noviembre de 2005 los registros de todo el mundo alcanzaron la cifra de 10 millones de donantes en activo.

Historia del transplante de médula ósea

El trasplante de células madre sanguíneas no se puso en práctica hasta que se dieron descubrimientos cruciales acerca del sistema inmune en la década de los cincuenta, cuando los científicos describieron por primera vez los antígenos de Histocompatibilidad humana (HLA).

Estas son proteínas que se encuentran en la superficie de la mayoría de las células del organismo y se denominan antígenos de los leucocitos o antígenos HLA.

Los antígenos HLA pueden ser comparados con los grupos sanguíneos ABO, así como el tipaje o el conocimiento de los mismos es esencial para que la transfusión de sangre sea segura, es preciso conocer el tipaje de los antígenos HLA del donante y del receptor para poder plantar un trasplante. Únicamente, resaltar, la complejidad de este sistema es mucho mayor.

El sistema inmune utiliza estos antígenos HLA para identificar que células pertenecen al propio organismo y cuales no. Así es capaz de reconocer y destruir las células extrañas como: bacterias, virus, células tumorales y trasplantes. En este sentido el sistema inmune defiende el organismo frente a amenazas externas o internas que pueden causarles daño.

En el año 1980 se reconoció la importancia de estos descubrimientos y se concedió el Premio Nobel a los científicos George D. Snell, Jean Dausset and Baruj Benacerraf artífices de tan decisivas investigaciones.

Para que un trasplante de células madre sea un éxito, el sistema inmune del receptor debe de aceptar las células del donante. Esto se consigue asegurándose que los antígenos HLA de las células madre del donante sean idénticos, o muy similares, a los antígenos HLA de las células del receptor.

Un trasplante entre gemelos idénticos garantiza una completa compatibilidad HLA entre el donante y el receptor y estos fueron los primeros trasplantes que se hicieron en humanos.

Hasta los años sesenta, cuando se conoció más acerca de la compatibilidad HLA, no se hicieron trasplantes entre hermanos que no fueran gemelos idénticos (univitelinos).

En los años 1970, los médicos trasplantadores realizaron los primeros trasplantes usando donantes HLA compatibles pero que no eran familiares del receptor. En este tiempo ya se había obtenido experiencia suficiente en el campo del trasplante de médula ósea para determinar que al menos tres tipos de antígenos -denominados HLA-A, HLA-B y HLA-DR- eran cruciales para conseguir la compatibilidad entre el donante y el receptor. Un individuo hereda uno de cada estos tres antigenos de cada padre. Por lo tanto, un total de seis antígenos del donante deben de ser idénticos a los seis antigenos del receptor.

Actualmente el estudio se extiende a 10 antígenos

En 1990, el Dr E. Donnall Thomas recibió el premio Nobel de medicina por su trabajo pionero en trasplante. Durante la década de los 70, Thomas realizó más de 100 trasplantes para pacientes con anemia aplásica y leucemia entre hermanos HLA-A, HLA-B, HLA-DR idénticos. Recibió el premio por sus buenos resultados tanto en el campo clínico como experimental.

Como dos de cada tres pacientes no tienen un donante relacionado, los médicos trasplantadores constataron la importancia de poder buscar donantes compatibles entre personas voluntarias en todo el mundo.

Creación de los registros

El concepto de registros se remonta al año 1970 cuando el profesor Dr Jon J. van Rood propuso la creación de un archivo de donantes de sangre, a los que se les estudiaran los antígenos HLA, pudiendo

CHIRON | BLOOD TESTING

Procleix® TIGRIS® System

más sencillo y seguro

CHIRON IBERIA, S.L. - Edificio Dublín - Parque Empresarial San Fernando - 28831 Madrid
Teléfono: +34 91 656 95 49 - Fax: +34 91 373 17 85

así ser empleados en las transfusiones de plaquetas y de médula ósea.

El primer registro de donantes de médula ósea activo fue" The Anthony Nolan Trust,", en Gran Bretaña. Inicialmente se constituyó The Charity, en 1974, para tratar de encontrar un donante para Anthony Nolan , nacido en 1971 con una enfermedad del sistema inmune. Anthony murió en el año 1979 sin ser trasplantado, pero muchos pacientes se han beneficiado de su herencia. El registro de donantes no emparentados, creado por su madre Shirley Nolan, continuó y continua creciendo y prosperando. Shirley Nolan intentó ofrecer la esperanza de un donante a cualquier paciente que necesitara un trasplante de células madre en cualquier parte del mundo.

Este registro ha servido como modelo a muchos de los registros que hoy día existen en la mayoría de los países desarrollados.

Jon J. van Rood con la colaboración de otro registros de todo el mundo crearon la actual estructura de búsqueda de donantes a nivel mundial:" Bone Marrow Donors Worldwide"(BMDW)

La primera edición de esta "paginas amarillas" de donantes de médula ósea y unidades de sangre de cordón" se publicó en 1989 y tenía 150000 donantes provenientes de 8 países.

Hoy en día; Bone Marrow Donors Worlwide (BMDW) es una web de búsqueda que alcanzó el pasado mes de noviembre los 10 millones de donantes voluntarios y en el que colaboran 42 países.

A pesar de haber 10 millones de oportunidades, se estima que entre 10000 y 15000 pacientes no pueden conseguir un donante lo suficientemente compatible. Hay que buscar una solución para estos casos.

Creación de los bancos de sangre de cordón

El primer trasplante utilizando células madre de la sangre de cordón se realizó en 1988.El donante fue una hermana HLA idéntica al paciente. La sangre del cordón fue congelada al nacer. El trasplante fue un éxito y el receptor sigue vivo después de más de 15 años de trasplante.

En 1993 la red "Bone Marrow Donors Worldwide" dio la bienvenida al primer banco de sangre de cordón público: El Banco de Sangre de Cordón de Nueva York.

Actualmente se disponen para trasplante más de 200000 unidades de sangre de cordón provenientes de 37 bancos y registros de todo el mundo.

La recogida de sangre del cordón umbilical después del parto no entraña ningún riesgo para la madre ni para el niño. La sangre del cordón puede congelarse y almacenarse en congeladores criogénicos, quedando listas para su uso, cuando se necesiten.

Puesto que las células madre sanguíneas en el cordón umbilical no están del todo desarrolladas, su utilización para el trasplante conlleva mucho menor riesgo para el paciente, al no tener tanta capacidad de atacar al receptor (es decir. de producir enfermedad injerto contra huésped: una condición en la que las células del donante atacan al receptor).Este menor riesgo permite realizar trasplantes con un menor grado de compatibilidad HLA.

Por otro lado , una unidad de sangre de cordón contiene células madre suficientes para tratar a niños a adultos pequeños .Actualmente se investiga la expansión "ex vivo" de estas células y el uso de dos o más unidades distintas en un mismo receptor. Así cómo su empleo en adultos.

Las desventajas del trasplante de sangre de cordón se encuentra en que al ser unas células más primitivas que las de la médula ósea , el proceso de implantación es más largo y el periodo de tiempo en el que el paciente es más vulnerable a las infecciones también es mayor. Lo que limita sus indicaciones.

Cooperación internacional

The World Marrow Donor Association (WMDA) (La Asociación Mundial de Donantes de Médula Osea) tiene publicada una guía para facilitar el intercambio internacional de células madre sanguíneas.

Tiene establecido un programa de acreditación para los registros nacionales de donantes para asegurar unos estándares uniformes para que estos intercambios se realicen de forma homologa.

En 2004, el 35 % de las 7266 donaciones de células sanguíneas se produjeron entre diferentes países

Anualmente se publica una estadística que recoge toda la actividad de trasplantes de donantes no emparentados en todo el mundo.

En 2004: Se produjeron 7266 donaciones de células madre sanguíneas y 1126 unidades de cordón se trasplantaron a pacientes en situación desesperada.

Más de 50000 pacientes en todo el mundo han recibido células madre de pacientes no emparentados y más de 5000 pacientes han recibido un trasplante de sangre de cordón no emparentados

Objetivos

A pesar del éxito de los registros de donantes y los bancos de unidades de sangre de cordón, en todo el mundo muchos miles de pacientes cada año mueren sin encontrar un donante compatible.

Uno de los objetivos del BMDW es estimular el desarrollo de registros de donantes y bancos de sangre de cordón en Africa, Asia, Sudamerica, y Oceania y el incremento de donantes provenientes de minorías étnicas en Europa, Norteamérica y Australia.

Un segundo objetivo de BMDW y WMDA es incrementar la investigación para poder reducir la necesidad de los estrictos requisitos actuales de compatibilidad HLA entre donante y receptor. Para ampliar el uso de sangre de cordón como fuente de células madre para pacientes adultos, con lo que se estaría en condiciones de atender a todos los pacientes que necesitaran este tratamiento. ■

Fuente: EFI (European Federation for Inmunogenetics) January 2006.Issue 49.

El coste medioambiental de la transfusión

Dr. I Romón / Centro de Transfusión de Cantabria. Santander.

Una reciente editorial de Transfusion [1] nos alertaba de la cada vez más evidente toxicidad del PVC para uso transfusional y médico: la presencia de ftalatos y otros disruptores hormonales en los plásticos puede tener un efecto deletéreo en los pacientes y en todo el medio ambiente. Manejamos materiales potencialmente muy tóxicos, algo ya sabido, pero no tenido en cuenta [2]. No podemos mirar para otro lado. Nuestro trabajo es mejorar la salud de los pacientes, pero para conseguirlo consumimos energía y materias primas no renovables, produciendo residuos, algunos de ellos peligrosos: nuestra actividad tiene un coste medioambiental

La Unión Europea cuenta entre sus objetivos el aumento de la eficiencia energética, puesto que importamos la mayoría de las fuentes energéticas y de materias primas de y a través de regiones sociopolíticamente muy inestables. Aunque se aplaque el conflicto con el mundo islámico, el precio del petróleo parece que no bajará, sino que se estabilizará en niveles similares a los actuales, por el aumento de la demanda. La Administración Estatal y Autonómica están preocupadas por el impacto ambiental de nuestra economía. Por ejemplo, España supera en un 50% la cuota de emisiones de CO_2 permitida por el Protocolo de Kyoto, que es bastante conservador.

La situación del medio ambiente en nuestro planeta es más alarmante que nunca. Aunque no existen evidencias que lo demuestren más allá de toda duda, los datos apuntan hacia un deterioro importante del clima y del medio ambiente, causado por la actividad humana, que ya tiene consecuencias catastróficas para la población, en especial de los países más pobres. Los desastres medioambientales (sequías, inundaciones, tempestades), la falta de lluvias, la extensión de las plagas por el cambio climático se han multiplicado[3]. La mortandad por todas ellas es enorme, así como la aparición de "desplazados medioambientales", que huyen buscando condiciones de vida simplemente tolerables [4-10].

En España, la sequía se ha hecho ya una constante en gran parte del territorio (generando confrontaciones políticas entre regiones), así como el aumento de las temperaturas y los cambios en la fauna y la flora. Nuestro país, en su día el de mayor biodiversidad de Europa, colecciona ahora denuncias por deterioro medioambiental, contaminación de las aguas terrestres, depredación urbanística del litoral y espacios naturales (generando crisis políticas como la de Marbella) y pérdida de especies endémicas.

En resumen, parece mejor aprovechar estos momentos de relativa bonanza económica para tomar medidas que permitan mantener el bienestar sin destruir el planeta, en vez de tener que hacerlas forzados en contextos presupuestarios adversos. Con frecuencia, veremos que la adaptación a estos requisitos nos puede aportar una mayor eficiencia, simplicidad e incluso una ahorro de costes, y por tanto, aumenten las ventajas para los pacientes y donantes.

La eficiencia no es lo mismo que el ahorro economicista, supone la organización adecuada para un menor gasto con el mismo resultado. El cuidado del medio ambiente tiene una gran acogida entre todo el público, y por tanto puede ser empleado como herramienta promocional.

Principios para la reducción del impacto ambiental

Los principios para la reducción del impacto ambiental de cualquier tarea son las denominadas "3R": evidentemente, no son de aplicación inmediata en la transfusión, pero son principios valiosos con los que trabajar:

1. Reducir: reducir el uso de recursos.
2. Reutilizar: evitar desechar los recursos, alargando su vida útil.
3. Reciclar: devolver al ciclo productivo aquello que ya hemos usado y no podemos reutilizar.

La reducción del impacto ambiental de la transfusión debe cumplir algunas premisas:

1. No debe dañar la seguridad del paciente o de los donantes, en particular:

a. No debe poner en peligro el suministro de componentes sanguíneos.
b. No debe reducir los niveles de exigencia para prevenir efectos adversos de la transfusión.

2. Debe ser compatible con los objetivos de la cadena transfusional, y siempre que sea posible, sinérgica con ellos.

¿Cómo gastamos los recursos? ¿Cómo contaminamos?

Si analizamos la cadena transfusional, podremos hacer un análisis de nuestros consumos directos e indirectos:

1. Extracción de sangre:

a. Materiales: bolsas de extracción de sangre, etiquetas, tubos, agujas, agitadores.

b. Transporte: desplazamientos de los trabajadores al lugar de trabajo, del donante, equipos de colecta, bolsas extraídas.
c. Energía: iluminación, calefacción, refrigeración, máquinas de extracción y aféresis.

2. Procesamiento:

a. Analítico:
- Materiales: reactivos, material de laboratorio.
- Transporte: remisión de muestras a otros laboratorios, desplazamiento de los trabajadores, suministro de reactivos.
- Energía: iluminación, calefacción, refrigeración, aparatos de análisis.

b. Fraccionamiento, conservación y entrega:
- Materiales:
- Energía: funcionamiento de centrífugas y separadores, neveras, congeladores, agitadores. Iluminación, calefacción…
- Transporte: envío a los hospitales y centros de fraccionamiento plasmático.

3. Transfusión hospitalaria:

a. Materiales: reactivos y material de laboratorio, material de oficina para registros. Etiquetas, tubos de prueba cruzada. Equipos de infusión.
b. Energía: conservación, iluminación, refrigeración, calefacción…

Acciones para reducir el impacto ambiental de la transfusión.

Existen numerosos planes y algunas leyes al respecto, pero si queremos de verdad ver un cambio en la situación medioambiental, todas las organizaciones deben dar un paso más allá y aplicar el principio "pensar globalmente, actuar localmente".

La reducción del impacto ambiental de la transfusión vendrá en primer lugar de la reducción de la necesidad de transfusiones (la primera de las tres "R"), aunque éste es un campo que se escapa al objetivo de este artículo. Incluso si esta demanda se reduce a un mínimo insuperable, tendrá un impacto ambiental. ¿Cómo podemos reducir ese impacto? Sin ser exhaustivo, se pueden dar algunas pautas iniciales:

A. Análizar qué, cómo, cuánto y porqué consumimos cada recurso: energía, materiales, espacio, etc.
B. Independientemente de las empresas consultoras, otras empresas o instituciones nos pueden ayudar gratuitamente para la evaluación, como el Instituto para la Diversificación y Ahorro Energético (www.idae.es), o Carbon Neutral (www.carbonneutral.com) para evaluar la producción de CO_2,
C. Las puesta en práctica de las medidas de reducción, por secciones de consumo (transporte, reactivos…) se deberá tomar con la participación de todos los agentes implicados, para asegurar su máxima eficacia.
D. Incluir el análisis ambiental en los nuevos procesos e instalaciones que vayamos a emprender.

Algunas iniciativas sólo se podrán implantar en centros de nueva construcción o remodelación (p. ej. arquitectura bioclimática, cercanía al trasporte público) y otras dependen de factores ajenos (p. ej. valorización energética de las incineradoras de residuos), pero existen numerosas acciones concretas para la reducción:

1. Transporte:

a. Reducción del número de envíos de sangre a los hospitales, mediante la gestión de stocks, en particular a través de redes informáticas. Aprovechar para el transporte otros existentes como el traslado de pacientes, etc. Reducir el número de envíos a la industria fraccionadora.
b. Gestión de las colectas o puntos de extracción hospitalarios, reforzando las más rentables y potenciando o anulando las que no lo son. El uso de aparatos de aféresis en las unidades móviles es útil al evitar los desplazamientos de los donantes.
c. Facilitar el acceso mediante transporte público de los donantes y trabajadores. Para ello se pueden emplear incentivos como regalar bonos de transporte público a los donantes, fomentar el uso compartido de los vehículos de los trabajadores, fomentar el uso de autobuses de empresa, etc. No incentivar el vehículo particular (p. ej. bonos de aparcamiento). Algunos centros han fletado autobuses desde las localidades más lejanas, aprovechando para visitas promocionales al centro, etc.
d. Uso de combustibles alternativos en los vehículos de colecta como biodiesel, difundir la información sobre su uso entre los empleados y donantes. En el momento de renovar la flota, seleccionar los vehículos que tengan mejor calificación energética y/o que permitan el uso de estos combustibles.
e. Reducir el número de pedidos de material, mediante almacenamiento de mayores cantidades y exigencia de fechas de caducidad prolongadas.
f. Reducir el número de reuniones y sustituirlas por videoconferencias o reuniones más prolongadas, con una preparación más exhaustiva.
g. Buscar distribuidores locales para todas las actividades.

2. Consumo energético (electricidad y gas):

a. Electricidad:
- Apagar las luces, refrigeración y/o calefacción en las instalaciones que no están ocupadas. Instalar sistemas automáticos de apagado de luces.
- Poner regletas con interruptor en los equipos informáticos (ordenadores, impresoras…) y apagarlos al final de la jornada.
- Encender los aparatos de análisis sólo el tiempo imprescindible.
- Iluminación con tubos fluorescentes o bombillas de bajo consumo.

b. Calefacción / refrigeración:
- Uso adecuado de cortinas y toldos para evitar el exceso de luz solar y reducir la necesidad de refrigeración.
- Cierre automático de puertas para evitar las fugas térmicas.

- Colocación de acristalamiento doble.

c. Neveras y congeladores:
- Colocarlos en habitaciones climatizadas o acoplarlos para que reduzcan su esfuerzo térmico.
- Mantenimiento periódico limpiando el evaporador, eliminando el hielo interno, etc.
- Uso racional: no dejar abierta la puerta de los aparatos para preparar pedidos o colocar material, ser riguroso en el orden para evitar estancias innecesarias en ellos.
- Uso de cámaras de congelación o refrigeración en vez de numerosos aparatos más pequeños.

d. Instalación de paneles solares térmicos o fotovoltaicos, que en ciertos casos se pueden colocar como toldos para las ventanas (España tiene menos potencia instalada de este tipo que Alemania).

e. Varios: calculadoras con energía solar en vez de pilas, cargadores solares para los teléfonos móviles del servicio…

3. Consumo de materiales:

a. Papel:
- Reducción del uso de papel mediante tecnologías de la información (correo electrónico, formularios electrónicos…) y la informatización global del servicio (p. ej. gestión de pedidos, nóminas y Seguridad Social por Internet).
- Análisis de las operaciones para simplificarlas y evitar pasos innecesarios, que a menudo requieren documentación.
- Impresión por las dos caras de cada hoja, reciclado del papel "en sucio", escribiendo por las dos caras..
- Instalación de contenedores para reciclado.
- Empleo de otros medios de promoción como SMS, correo electrónico…

b. Material de oficina:
- Reciclado de cartuchos de impresora (los servicios de informática de las consejerías, los propios fabricantes o muchas empresas se encargan de ello).
- Reciclado de pilas y baterías.
- Reutilización de materiales: bolígrafos recargables, clip en vez de grapas, uso de recortes de papel en vez de "post-its", reutilización de sobres para uso interno, etc.

c. Obsequios a los donantes y refrigerio:
- Reciclado del vidrio.
- Usar material de hostelería lavable en vez de desechable.
- Emplear café, té, chocolate, etc. de cultivo ecológico.
- Evitar obsequios de poco valor, desechables (bolígrafo, metro, regla), y dejar de darlos por completo o bien cambiar a obsequios útiles (parasoles para el coche, prendas con logotipo, regalos "ecológicos" como los mencionados), o de mayor significado (plantación de árboles con su nombre, donación a proyectos medioambientales o humanitarios).
- Proveedores y marcas locales: bollería, helados...

d. Reactivos:
- Evitar repeticiones, duplicación de pruebas, envíos a laboratorios externos, pruebas sin valor para la idoneidad del donante o el producto… Aquí la implantación de sistemas de calidad nos es de gran ayuda.
- Usar las técnicas con menores consumos: prueba cruzada electrónica, tipaje y escrutinio…

e. Agua:
- Mantenimiento de las conducciones, grifos, etc. Reposición de las cisternas en inodoros por modelos de menor consumo.
- En el laboratorio, evitar los materiales que requieran lavados intensos para su reutilización.

f. Reciclado en general: colocación de contenedores separados para vidrio, cristal, plástico y metales.

g. Emplear los sistemas autorizados de eliminación de residuos tóxicos y peligrosos (metanol, bolsas vacías, sulfato de cobre…).

h. Aprovechamiento integral de los materiales de oficina (ordenadores, mobiliario), laboratorio, etc. Uso de los mecanismos adecuados de eliminación de residuos voluminosos o donación a entidades de reciclaje.

¿Qué hacer con lo que no se puede reducir?

Dado que la salud del planeta es global, conviene analizar cómo todas repercuten nuestras actividades en la salud medioambiental. El "Primer Mundo", como mayor consumidor de recursos y mayor generador de basura, tiene la mayor responsabilidad. Igualmente, los profesionales de la transfusión podemos y debemos analizar cómo nuestra actividad repercute en el medio ambiente, reduciendo ese impacto o tomando medidas para paliar sus efectos.

La transfusión es una rama de la medicina imprescindible por el momento. Incluso en el mejor de los supuestos, tiene un coste ambiental inevitable: plásticos, energía eléctrica para procesado y conservación, transporte… Debemos tomar medidas que "compensen" en cierta medida a la naturaleza lo que dañamos con nuestra actividad de forma inevitable. Para ello podemos apoyar proyectos de regeneración medioambiental (plantación de árboles, recuperación de especies amenazadas, regeneración de cursos fluviales…).

Se puede seguir un mecanismo de compensación similar a los "derechos de emisión" de CO_2. Por ejemplo, una unidad móvil, con desplazamientos de 300 Km. /semana, viene a emitir CO_2 equivalente al consumo de ocho árboles al año. Es decir, calculado nuestro coste ambiental, lo reponemos invirtiendo en regeneración de bosques. Otros proyectos están ligados a proyectos de desarrollo humano, puesto que la pobreza de los países empobrecidos del Sur es un factor determinante en su propio deterioro ambiental. Así lo han entendido la Fundación Vicente Ferrer, Manos Unidas o Intermon/Oxfam. Así, apoyamos la plantación de árboles en zonas del planeta amenazadas de

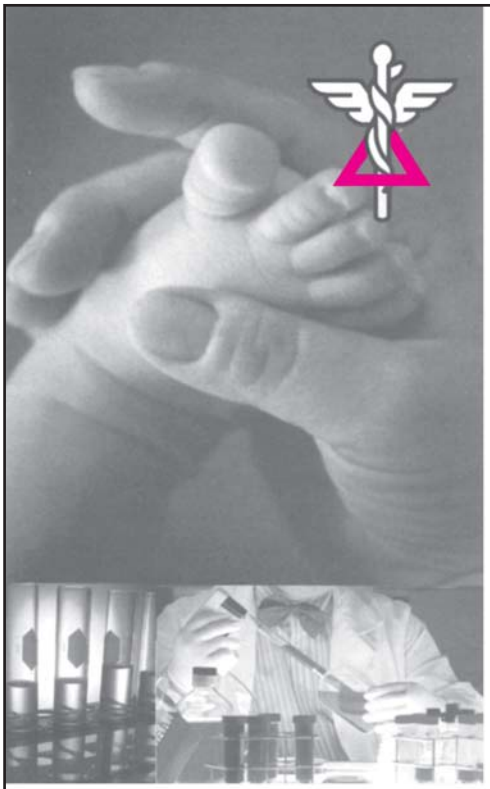
desertización, o plantaciones de frutales que sirvan de alimento a la vez que de sumideros de CO2.

Estas actuaciones se pueden emplear para promocionar la donación, dando el nombre de cada gran donante a los árboles que plantemos, hacer estas plantaciones en parques de nueva creación o en espacios naturales protegidos, hasta crear un "bosque de los donantes", etc. El cuidado medioambiental es valorado muy favorablemente por la sociedad, sobre todo por los jóvenes, y esta puede ser una herramienta adicional de aproximación.

Desde la medicina transfusional también podemos emprender iniciativas de mejora no sólo de nuestra práctica diaria sino del medio ambiente del que dependemos. ■

Referencias

1. Luban M, Rhais-Bahrami K, Short B. I want to say one Word to you – just one Word – "plastics". Transfusion 2006; 46:503-506.
2. Rubin RJ, Ness PM. What price progress? An update on vinyl plastic blood bags. Transfusion 1989; 29:358-61.
3. Pascual M, Ahumada JA, Chaves LF, Rodo X, Bouma M. Malaria resurgence in the East African highlands; temperature trends revisited. Proc Natl Acad Sci USA. 2006 Apr 11; 103 (15):5829-34.
4. Harrison D. Peak oil, climate change, public health and well-being. J R Soc Health. 2006 Mar; 126 (2): 62-3.
5. Haines A, Kovats RS, Campbel-Lendrum D, Corvalan C. Climate change and human health: impacts, vulnerability and public health. Public Health. 2006 Mar14 (Epub pre impression).
6. West JJ, Fiore AM, Horowitz LW, Mauzerall DL. Global health benefits of mitigating ozone pollution with methane emission controls. Proc Natl Acad Sci USA. 2006 Mar 14; 103 (11):3988-93. Epub Mar 2006.
7. Ballester F, Diaz J, Moreno JM. Climatic change and public health: scenarios alter the comino into force of the Kyoto Protocol. Gac Sanit. 2006 Mar; 20 suppl 1: 160-74.
8. Mc Michael AJ, Woodruff RE, Hales S. Climate change and human health: present and future risks. Lancet. 2006 Mar 11; 367(9513):859-69.
9. Patz JA, Campbell-Lendrum d, Holloway T, Foley JA. Impact of regional climate change on human health. Nature. 2005 Nov 17;438 (7066):310-7.
10. M, Rosenzweig C, Livermore M. Climate change, global food supply and risk of hunger. Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2005 Nov 29;360.



Ortho-Medicina Transfusional

Donde nos necesite

Centros de Transfusiones / Bancos de Sangre / Hospitales

Desde 1947, Ortho trabaja con ustedes en Medicina Transfusional. Actualmente, continuamos proporcionando productos y servicios de la más alta calidad para garantizar seguridad a ambos lados de la transfusión. Hoy, presentamos ...

Una Solución Integrada ...

E-Bank: Comunicación Intranet entre Centros de Transfusión y Hospitales

Safe-ID: Control de la Transfusión e Identificación Positiva de Pacientes

Intellicheck: Integridad de la muestra y sus resultados

SafeLink

Una Solución Segura

Para una mayor información, contacte con:

Ortho-Clinical Diagnostics

a Johnson & Johnson company

Paseo de las Doce Estrellas, 5 - 7 • Campo de las Naciones. 28042 Madrid • Tel. 91 722 85 02 / 91 722 84 80 - Fax. 91 722 84 99

Automatización del área de fraccionamiento

ORBISAC SYSTEM

- calidad de los pooles de plaquetas (rendimientos, consistencia y estandarización)
- mayor productividad de pooles de plaquetas
- eficienca de los flujos de trabajo

GAMBRO BCT

¿Donar sangre produce ansiedad?

V Alsina, N Camarena, S Martin, E Palomas, R Perales, T Teixidó, F Carpio, A Ester
Banc de Sang i Teixits. Hospital Germans Trias i Pujol. Badalona

En la donación de sangre intervienen diversos factores y la decisión final de donar o no es algo personal, seguramente un desafío que el propio donante se ha fijado previamente. Aquellos que durante años hemos ayudado a hacer este paso podríamos citar múltiples anécdotas, algunas realmente curiosas, referentes a esa necesidad de donar a pesar del miedo, ansiedad o tensión generadas. Nos preocupan estas personas, nos gustaría que para ellos no fuera una mala experiencia donar: les hablamos, hacemos sonreír, contamos anécdotas con el fin de distraerlos, también adoptamos ciertas medidas como situarlos en posición de Trendelemburg en la camilla, evitar entornos muy calurosos, aflojar cinturones, corbatas, etc... Son pocas las ocasiones en las que nuestras medidas no resultan exitosas y nada nos satisface más que el ver como un donante que ha entrado en la sala de donación con cierto temor sale de ella contento por haber donado, encontrándose, al mismo tiempo, en perfecto estado. A pesar de ello, todos podemos citar casos de donantes que están retraídos, no hablan, se hallan paralizados de miedo, no conseguimos distraerlos y acaban sufriendo algún efecto adverso como mareos, palidez, náuseas o incluso pérdida de conciencia.

Autores como Newman han publicado trabajos sobre los efectos adversos de la donación[1-2], analizando aquellos factores que podrían permitir una detección precoz y la adopción de las medidas preventivas pertinentes con el fin de evitarlos. Factores como el peso, la raza, el sexo, el nivel sociocultural, si se trata de una primera donación o no etc… han sido elementos enumerados como posibles causas que podrían contribuir a la aparición de una reacción adversa. En un reciente artículo este mismo autor revisa otros estudios en los que se aportan medidas para disminuir las reacciones vaso-vagales como:

- Prestar atención al donante y distraerle.
- Invitar al donante a beber líquido previamente a la donación (agua, líquidos con aporte de sal, café).
- Disminuir la cantidad de sangre extraída a 400 ml.
- Aplicar tensión muscular.
- Donación mediante aféresis isovolémica.
- Administrar ß-bloqueantes.
- Subir el límite de peso o edad mínima para donar sangre.

En estos estudios y con la aplicación de estas medidas se reducía la presencia de efectos adversos en más de un 60% de los observados con anterioridad. Ordenados según la facilidad para llevarlos a cabo, otorgaba una puntuación teórica de 4 puntos al primer item (es fácil de hacer, barato aunque difícil de medir en un estudio) y una de 0 a la propuesta de aumentar el valor mínimo de peso y edad exigidos en nuestros protocolos para donar sangre.

¿Existe algún método útil para detectar el grado de ansiedad previo a la donación?

Si fuéramos capaces de detectar a aquel donante con un grado de ansiedad excesivo para donar, ¿evitaríamos la aparición de efectos adversos previniéndolos con anterioridad? Esta es la pregunta que muchos de nosotros nos hacemos y que nos gustaría solventar.

Existen tests psicológicos para determinar el grado de ansiedad, algunos de ellos orientados a la práctica de alguna prueba experimental. Un reconocido test es el denominado S.T.A.I. (State Trait Anxiety Inventory) descrito por Spielberger en el año 1968[3]. Consta de 40 preguntas, 20 miden el grado de ansiedad-estado (A/E) es decir una situación transitoria del momento y las 20 restantes dan idea de la ansiedad-rasgo (A/R) señalando una propensión ansiosa del individuo. En la adaptación española la respuesta se puede graduar en una escala del 0 al 3. Por ejemplo: a la pregunta "estoy tenso" puede responder 0=nada, 1=algo, 2=bastante, 3=mucho. Las puntuaciones obtenidas en el test se trasladan a una escala de respuestas en una población no donante y/o que no se dispone a donar en aquel momento. Este test se aplica para medir la ansiedad generada ante una prueba experimental, endoscopias, extracciones analíticas, pacientes con hiperhidrosis, etc…

Nosotros lo aplicamos a modo experimental a las donaciones realizadas en nuestro hospital[4], conscientes de que en éstas incluíamos a donantes procedentes del entorno familiar de los pacientes y en cambio carecíamos o teníamos un grupo escaso de donantes jóvenes. Nuestro estudio incluía la práctica del test S.T.A.I a 200 donantes de edades entre 18 y 65 años. Al comparar el valor obtenido por este grupo de donantes respecto a un grupo control observamos que la puntuación media obtenida era inferior a éste, además los donantes de primera donación puntuaron ligeramente más alto que el grupo control. Todo ello nos induce a pensar que nuestros donantes al donar sangre no presentan un nivel alto de ansiedad, correspondiéndose todo ello muy bien con nuestra experiencia en la que la detección de reacciones adversas a la donación es infrecuente. Nuestra conclusión es

que el grupo de donantes cuyo AR es alto, es decir con cierta tendencia ansiosa, es el grupo que afirma estar "nervioso", nada "calmado". Recientemente Ditto[5] ha publicado un artículo sobre la relación entre síntomas vasovagales y la ansiedad. En este estudio utiliza el test de Spielberger abreviado y relaciona el resultado del test con los efectos adversos, comprobando que a más ansiedad más complicaciones postdonación. Además, la aparición de mareos durante la donación influye en que el donante vuelva a donar en el futuro.

Es evidente que en nuestros esfuerzos por estudiar objetivamente las complicaciones que padecen los donantes hay ciertas limitaciones. Es posible que el donante más ansioso sea tratado de forma diferencial por nuestro personal, hablándole y reclinándole la camilla entre otras cosas, ya que por experiencia saben reconocer a aquel donante que puede presentar alguna complicación. Pero no debemos abandonar el estudio y análisis de los perfiles de nuestros donantes, ya que posiblemente cuanto más sepamos sobre ellos, sus reacciones y otros aspectos psicosociales, podremos reclutar a más donantes consiguiendo que vuelvan a donar sin miedo. ■

Referencias

1. Newman,B.H.,Pichette,S.,Pichette,D.,Dzaka.E. "Adverse effects in blood donors after whole blood donation:a study of 1000 blood donors interviwed three weeksafter whole blood donation" Transfusion 2003;43;598-603.
2. Newman,B.H, Newman,D.T.,Ahmad,R.,Roth.,A."The effect of whole-blood donor adverse events on blood donor return rates"Transfusion 2006;46;1374-1378.
3. Spielberger,CD.,Gorsuch,R.L.,Lushene, RE."STAI: cuestionario de anseidad estado-rasgo (adaptación española), Madrid, TEA ediciones.1999.
4. A.Ester, Carpio,F.,Grifols,JR.,Serrano et al "Medida del grado de ansiedad previo a la donación de sangre". Póster, XVII Congreso de la SETS. Mallorca, 2006
5. Ditto, B, France,C.R."Vasovagal Symptoms mediate the relationship between predonation anxiety and subsequent blood donation in female volunteers". Transfusion 2006;46;1006-1010-

➜ Nuevos socios de la SETS

Isabel Antolín Denizot - *Valladolid*

Olga López Villar - *Salamanca*

➜ Socios protectores de la SETS

Abbot Científica, s.a.	Menarini Diagnostics
Baxter, s.a.	Movaco, S.A.
Gambro BCT	Ortho-Clinical Diagnostics
Grupo Grifols, S.A.	Chiron Iberia, S.L.
Maco Spania	

XXVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea. (Palma de Mallorca 8, 9 y 10 junio 2006) "Regreso con 11 años de evolución científica"

Sra. AMª Román Rodríguez / CRTS Sevilla-Huelva.

➜ Tras once años de recorrido por el "Pueblo Español", volvimos a él este Junio pasado en la acogedora Palma de Mallorca para celebrar el XVII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea.

Una cifra de 700 congresistas hace que cada año este evento vaya creciendo y se compartan las experiencias y trabajos con una amplia cobertura nacional, muestra de ello han sido las 250 comunicaciones recibidas, el aumento de los grupos de trabajo dentro de la SETS, el completo de las salas de los simposios y foros, la acreditación del programa educacional y no olvidarnos del tamaño del libro de ponencias y comunicaciones. Seguro que más de uno de nosotros habrá escuchado que un congreso tiene dos partes fundamentales: el programa científico y el social, y nos olvidamos de una no menos importante que podríamos definir el programa "de pasillo", donde se tratan temas también científicos, de gestión, experiencias del día a día, los errores más frecuentes, los logros anuales, las últimas investigaciones e innovaciones, donde se conocen personas que quieres conocer por admiración o simplemente afinidad profesional. El pasillo es el café con alguien que querías hablar, es la negociación, es el origen de un proyecto de investigación futuro, etc., y seguramente lleno de momentos que quedan en la memoria del congreso.

Como bien dice en su saludo el Dr. José Luis Antich Rojas, presidente del Comité Organizador, el programa científico preparado por el Comité Científico presidido por la Dra. Luz Barbolla, Centro Transfusión Madrid, ha sido muy denso sembrando una huella científica y productiva en nuestros distintos centros de trabajo, en nuestras competencias profesionales y en la realidad de la Transfusión Sanguínea Española. Dicho programa se desarrolló durante tres días, con el Programa Educacional, doce Simposios, dos Foros, una sesión de Hemovigilancia, cuatro Simposios satélites comerciales, una Mesa redonda, y la ya tradicional Lección Magistral conmemorativa del Profesor Castillo.

Inauguración

La inauguración del Congreso fue el día 8 de Junio en el Castillo de San Carlos a cargo del presidente del Govern de les Illes Balears, **Jaime Matas**, junto con **Aina Castillo**, Consellera de Salut i Consum; **Victor Gistau**, Gerente de la FBSTIB; **José Luis Antich**, Presidente del Comité Organizador del Congreso, **Luz Barbolla**, Presidente del Comité Científico**; Isidro Prats**, Presidente de la SETS y **Francisca Bennassar**, Teniente Alcalde del Ajuntament de Palma.

Programa Educacional

Iniciamos nuestro recorrido en una de las salas del Palacio del Pueblo Español, con el **Programa Educacional**, coordinado por Luis Larrea del Centro Transfusión de la Comunidad Valenciana y Teresa Jiménez del Banc de Sang i Teixits de les Illes Balears. "*La inactivación de patógenos tiene por objeto inactivar virus, bacterias y parásitos presentes en los componentes sanguíneos, que puedan tener efectos nocivos en el receptor de la transfusión, sin comprometer su eficacia terapéutica ni causar efectos adversos…*"nos decía Azucena Castrillo(Centro Transfusión de Galicia) en su ponencia **Fundamentos y utilidad de los métodos de inactivación de patógenos**, donde nos hace una extensa batería de respuestas a cuestiones básicas y cruciales sobre los métodos de inactivación actuales.

El Dr. Martín Mascaró (Servicio de Hematología del Hospital Son Llàtzer. Palma de Mallorca) nos habló sobre el **TRALI y Prevención de errores y casi incidentes de la administración de Componentes Sanguíneos.** Nos explicó que: *"La Lesión Pulmonar Aguda Asociada a Transfusión (TRALI) es una complicación poco frecuente de la transfusión de sangre alogénica, pero que representa hoy en día una de las primeras causas de morbimortalidad de la transfusión en los países desarrollados. El TRALI es una enfermedad cada vez más conocida, y por lo tanto, cada vez más notificada, pero que presenta frecuentes controversias: no existe una definición y unos cri-*

Acto de la inauguración, de izquierda a derecha: Victor Gistau (Gerente de la FBSTIB y presentador del acto) Dr.Jose Luis Antich (Presidente del Comité Organizador del Congreso), Aina Castillo (Consellera de Salut i Consum), Jaime Matas (Presidente del Govern Balear), Francisca Bennassar (Teniente alcalde del Ajuntament de Palma), Dr.Isidro Prat (Presidente de la Junta Directiva de la SETS), Dra.Luz Barbolla (Presidenta del Comité Científico del Congreso).

Programa Educacional: De izquierda a derecha: Martín Mascaró, Azucena Castrillo, Teresa Jiménez, Luz Barbolla, Luis Larrea, Pilar Galán, Roberto Roig.

terios diagnósticos aceptados por toda la comunidad internacional, no se conocen con exactitud los mecanismos fisiopatológicos, no existen pruebas de laboratorio que permitan un diagnóstico rápido de este proceso, tampoco quedan claros cuales son las medidas a adoptar para la prevención del TRALI…"

"Con su ponencia, la Dra. Pilar Galán Álvarez (Servicio de Hematología. Hospital Verge del Toro. Menorca) nos mostró una **Evaluación de la Efectividad Clínica de los Componentes Sanguíneos,** y nos hizo una revisión de algunas de las recomendaciones actuales para conseguir un uso óptimo de los principales componentes sanguíneos. Concluyendo así: *"…La efectividad de los componentes sanguíneos pasa por la obtención de unidades que se ajusten a los estándares de calidad recomendados, un almacenamiento que asegure su máxima viabilidad y la administración de los mismos al paciente siguiendo las recomendaciones con evidencia científica, considerando siempre la relación riesgo/beneficio."*

No menos actual y de enrarecida importancia fue el tema que nos aportó en su exposición el Dr. Roberto Roig (Centro de Transfusión de la Comunidad Valenciana), **Controversias en los criterios de selección de donantes de sangre:**

…En el desarrollo y aplicación de estos criterios sería muy deseable lograr un documento de consenso idéntico para todos los centros de transfusión y bancos de sangre encargados de aceptar donaciones que desarrollase de forma homogénea los motivos para los que debe solicitarse la exclusión del donante y los tiempos de exclusión si cesan las prácticas de riesgo. La primera consecuencia positiva que obtendríamos sería la obtención de hemoderivados en las mismas condiciones de selección del donante en un aspecto tan crítico para la seguridad transfusional."

Mesa redonda

Diez años de Cooperación Española para la Seguridad Transfusional en Iberoamérica dentro del Plan de Actuaciones Conjuntas OPS/AECI/MSC

Presidida por la Sra. Ana María Castillo Ferrer, Consellera de Salut i Consum del Govern de les Illes Balears y moderada por la Dra. Elena Franco Cama, Directora Centro Transfusión Sanguínea de Sevilla, se presentaron en ella los resultados de diez años de cooperación española para la seguridad transfusional en Iberoamérica. Se analizaron durante las exposiciones las diferentes situaciones de los Centros de Transfusión en Chile y Colombia, así como el momento en el que se encuentra el proyecto de cooperación española con el resto de los países iberoamericanos.

Bernardo Camacho Rodríguez, Director del Hemocentro Distrital de Bogotá DC –Colombia, nos mostró su **Experiencia en la Centralización y Regionalización del Servicio de Sangre:** *"La centralización y regionalización de los servicios de sangre, es un tema de permanente actualidad, particularmente relevante e importante para los países de la América Latina, entendiendo como un sistema o modo de prestación de los servicios de sangre a la población, con criterios de oportunidad, suficiencia, cali-*

dad de los componentes sanguíneos procesados, seguridad de la transfusión y costo razonable; con altos volúmenes de colecta, procesamiento y distribución de hemocomponentes, alto nivel de automatización y tecnología, con un sistema de gestión y aseguramiento de la calidad y seguridad; servicio que es necesario implementar y desarrollar plenamente en los países de Latinoamérica, para mejorar los indicadores y la prestación de este servicio esencial para la población."

Así mismo, la Dra. Franco nos expuso las **Acciones desarrolladas y resultados obtenidos en la actualización de la Hemoterapia en Iberoamérica:** *"Como asesora en Seguridad Transfusional para Iberoamérica dentro del Plan de Actuaciones Conjuntas OPS/AECI/MSC he tenido la oportunidad durante 10 años de acercarme a la situación de este tema en los distintos países, hacerles partícipes de nuestra experiencia legal, técnica y organizativa en relación a la hemoterapia y conocer a personas, organizaciones e instituciones esforzándose por mejorar la situación de los países del área…*

La Evolución de la Seguridad Transfusional en Iberoamérica durante la última década, nos la desgranó José Ramiro Cruz de la Organización Panamericana de Salud, el cual concluía de este modo: *"La formación, reclutamiento y selección apropiados de donantes voluntarios, la reorganización de los servicios de sangre y la implementación de los procesos de gerencia de calidad en los países redundarán en la seguridad transfusional en Latinoamérica."* Cristina Martínez, Directora Técnica del Programa Nacional de Sangre de Chile y Directora del Centro Regional de Transfusión de Concepción, nos habló del **Programa de Centralización de Actividades en Chile:** *"…Se necesita una solidaridad global y regional en el tema de la sangre segura, cuando los países son capaces de establecer redes de cooperación, intercambiando experiencia, en un aprendizaje mutuo se pueden obtener grandes logros en el campo de la salud."*.

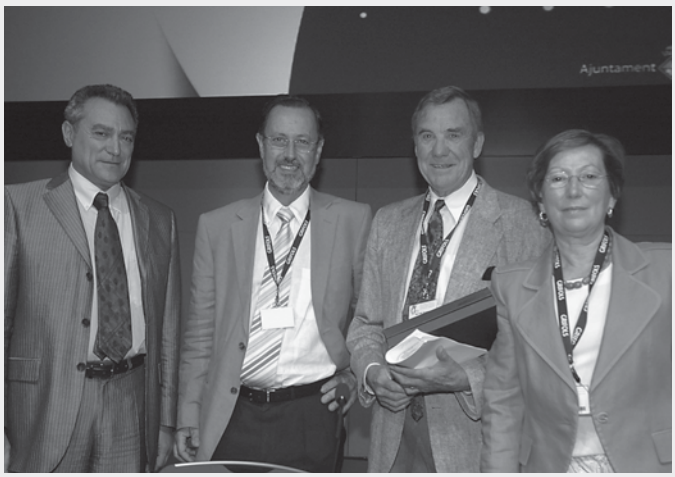
Sesión de Hemovigilancia

Como moderador el Dr. Eduardo Muñiz-Díaz, Jefe de Inmunohematología del Banc de Sang i Teixits de Barcelona inició la sesión hablándonos del Real Decreto 1088/2005 que culmina el proceso de transposición de la Directiva 2002/98/CE a nuestra normativa legal: *"Aunque esta Directiva ya recogía 2 artículos dedicados a Hemovigilancia (Art. 14: notificación de efectos adversos graves y Art. 15: Trazabilidad), cabía esperar a esta transposición para asumir plenamente la obligatoriedad de su cumplimiento. De esta forma inesperada, por la rapidez de su elaboración y publicación, el mismo mes se hizo pública una nueva Directiva (2005/61/CE sobre los requisitos de Trazabilidad y de notificación de complicaciones e incidentes graves de la transfusión) que despliega con detalle el contenido de ambos artículos, cuya transposición tiene como fecha límite el 31 de Agosto de 2006. Se deduce de ambos hechos que nos encontramos totalmente inmersos en un normativa de rango europeo que nos compromete a desarrollar e implantar con carácter definitivo nuestros programas de Hemovigilancia para poder notificar, como mínimo, las complicaciones e incidentes graves de la transfusión, así como incorporar nuevos requisitos que hasta ahora sólo habíamos abordado de forma parcial, como es el caso de la Trazabilidad total de los componentes sanguíneos."*

Seguidamente la Dra. María Paz Martín Hernández, del Programa Estatal de Hemovigilancia, Madrid, nos presentó el **Informe Preliminar de Hemovigilancia 2005,** el cual se resume en:

Participación; las 17 CCAA y una ciudad autónoma. Han participado también 203 de 240 hospitales invitados. **Componentes bajo Hemovigilancia**; 2.103.854 componentes sanguíneos, aproximadamente un 99%. **Incidentes totales notificados;** 962 notificaciones (pendiente de concretar 2 CCAA). **Gravedad**; el 92% de los efectos adversos correspondieron a reacciones de gravedad 0-1 mientras que el 8% se describían como de gravedad 2-4. Seis pacientes fallecieron tras padecer reacción transfusional. **Imputabilidad**; se han notificado efectos adversos con un alto grado de imputabilidad. **Errores en la administración de componentes (EAC);** si excluimos las reacciones febriles y alérgicas, los EAC suponen los efectos adversos(n=67) más frecuentemente notificados. El 53% de los errores corresponden a errores en la identificación del paciente o de las muestras. **Casi incidentes**; se han recibido 63 notificaciones. El 66% de los casi incidentes se produjeron en el área del servicio que solicita la transfusión, mientras que el 34% restante acontecieron en el área del servicio de transfusión. **Complicaciones inmunológicas;** las reacciones transfusionales alérgicas o anafilácticas y reacciones febriles o hipotensivas suman el 77% de las notificaciones recibidas. **Hemólisis de causa no inmune;** en el año 2005 se ha comunicado un caso de hemólisis de causa no inmune con gravedad e imputabilidad grado 1. **Complicaciones infecciosas;** se han notificado 43 sospechas de transmisión viral, 10 para hepatitis B y 33 para hepatitis C. Sin embargo, tras el estudio no se pudo confirmar ninguna. No ha existido ninguna notificación de sospecha de transmisión de VIH. Se han notificado 8 sospechas de contaminación bacteriana. Y la sospecha de dos transmisiones de Tripanosoma Cruzy (enfermedad de Chagas) por transfusión. *"Con el grado de información obtenida con un modelo de encuesta similar a la propuesta en el 2005 a las CCAA, se cumpli-*

ría con la Normativa exigida desde la Unión Europea (Directiva 2005/61). Al mismo tiempo la homogeneización de los datos permite conseguir información más completa sobre los puntos vulnerables de nuestra cadena transfusional", terminaba la Dra. Martín en sus comentarios.
Conseguir una Trazabilidad total va a exigir un nuevo esfuerzo que pasa, primero por determinar con claridad qué entendemos por Trazabilidad total y, después, por establecer la estrategia (formación interna, externa y recursos) que nos permita abordar de una manera racional este nuevo reto. **La Trazabilidad total de los componentes sanguíneos desde la perspectiva del CAT (Comité de Acreditación en Transfusión)** fue el tema que expuso la Dra. Julia Rodríguez Villanueva, coordinadora del CAT.



Lección magistral Garraty: de izquierda a derecha: Isidro Prat, José Luis Antich, Profesor Garraty, Luz Barbolla.

Lección Conmemorativa Profesor Castillo

What are blood groups for?
Do they have a biological role?

¿Para qué están los grupos sanguíneos? ¿Tienen función biológica? Así podríamos traducir el tema de esta lección magistral que nos dejó el profesor George Garraty, Director Científico de la American Red Cross Blood Services en California y Clinical Profesor of Pathology and Laboratory Medicine de la Universidad de California.
De este modo, el profesor Garratty clausura el programa científico de este congreso, con una extensa exposición sobre la utilidad de los grupos sanguíneos y su implicación en la función biológica, constatada por numerosos estudios. Afirmó que, según los grupos ABO y Rh positivo o negativo, una persona puede desarrollar diferentes patologías, es decir, que las proteínas que hay en las células definen el grupo sanguíneo de cada individuo y estas diferencias hacen que cada grupo sanguíneo tienda a desarrollar diferentes patologías. Por ejemplo, decía que las personas con grupo O tienen un 20% más de probabilidad de tener úlcera gástrica o duodenal y sin embargo, hay más tendencia en el grupo A de padecer trombosis que el O.

Simposios y foros

Como decía al principio en un congreso de unos 700 participantes merecía un amplio volumen en el programa científico, pero no sólo hablamos de cantidad sino de calidad, y no es fácil encontrar profesionales que nos muestren las últimas investigaciones y novedades en el mundo de la Transfusión Sanguínea. El Comité Científico ha realizado un magnífico trabajo en la preparación de los simposios y foros y su diversidad temática, y se ha verificado con el lleno de hasta tres salas al mismo tiempo. Una mención de la misma índole se merecen todos los moderadores y profesionales que participaron con sus ponencias y comunicaciones en los doce simposios y foros siguientes:
-Organización del Sistema Nacional de Hemoterapia en situaciones de escasez de sangre, catástrofe o riesgo. Moderadora: Emma Castro (Madrid).
-**Actualización de los Programas de Ahorro de Sangre**. Moderadora: Mercedes Corral (Salamanca).
-**Automatización: importancia en la Seguridad Transfusional**. Moderadora: Azucena Castrillo (Santiago de Compostela).
-Autosuficiencia en plasma: un tema todavía no resuelto. Moderador: José Manuel Hernández (Barcelona).
-Sistema de Gestión de Calidad. Aspectos Críticos. Moderador: José Manuel Cárdenas (San Sebastián).
-Repercusión de los crecientes cambios demográficos en la transfusión. Moderadora: Elena Franco (Sevilla).
-Progenitores en la regeneración de tejidos. Moderador: Joan García (Barcelona).
-**Aféresis terapéutica**. Moderador: Javier de la Rubia (Valencia).
-**Legislación en Medicina Transfusional: un tema en constante revisión.** Moderadores: Isidro Prats (Málaga)-Luis Hernández (Tenerife).
-Soporte Transfusional en situaciones específicas. Moderadora: Concepción Zamora (Madrid).
-Controversias actuales en Medicina Transfusional. Moderador: Joan Besalduch (Mallorca).
-El trabajo en equipos móviles: dificultades, ideas de mejora e integración con la promoción. Moderador: Antonio Fernández Montoya (Granada).
-Foro de Promoción. Repercusión del nuevo Real

Decreto en la organización de la Promoción. Moderador: Sabin Urcelay (San Sebastián).
-Foro de Enfermería. Papel de la Enfermería en la Donación y Transfusión. Moderadora: Laura Bibiloni.
En los simposios y foros anteriores se repartieron un total de 29 comunicaciones orales. Ni que decir tiene, que la exposición de posters fue un amplio abanico de participación de las distintas comunidades autónomas, de temas y colorido científico con un total de 218.
Durante el transcurso del Congreso se realizaron dos encuestas. La primera dirigida a los socios de la SETS, solicitando su grado de satisfacción con respecto a diferentes aspectos de la Sociedad como son: los cursos organizados, el boletín, la información de las actividades de la Junta Directiva, la utilidad de ser socio de la SETS, los canales de participación, la actividad de la secretaría o la tesorería. Y la segunda encuesta dirigida a los congresistas en general, solicitándoles su opinión en relación a la organización del Congreso, las fechas más adecuadas para su celebración, el número de simposios y propuestas de mejora. Con la valoración de las respuestas la Junta Directiva tendrá un instrumento más para mejorar la Sociedad.

Clausura

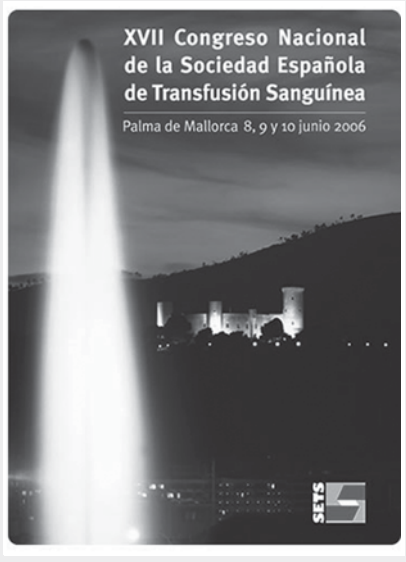
La clausura del congreso se realizó con una cena oficial en la Finca de Son Termens, donde se entregaron los premios a las mejores comunicaciones y las Gotas de Plata a los mejores trabajos de promoción de la Donación de Sangre.
Los ganadores de las Gotas de Plata año 2006 fueron:

- Mejor material de promoción en soporte de papel fue para el Centro de Transfusión de Valencia por su material destinado a los colegios " Vuélcate con la Vida".
- Mejor Material de promoción en soporte multimedia para la Fundación Banc de Sang y Teixits de les Illes Balears por su juego "GOTITO".
- Mejor Campaña al Centro vasco de Transfusión por su campaña utilizando el equipo femenino del Athletic de Bilbao.
- Mejor Spot de radio o TV. al Instituto Canario de Hemodonación por su Spot Dona Sangre: Tu gesto es Vida.

Los premios a las mejores comunicaciones presentadas en esta edición fueron otorgados a:

- "Eficacia de la tensión muscular aplicada y la intención paradójica como técnicas preventivas de la aparición de reacciones vasovagales", del CRTS de Granada, firmado por A Caracuel, JM Morales, M López, A Vargas, A Escobar, C Gámiz, P Muñoz, MM Rodríguez, E Casado, C Sánchez, B Casado, M Capilla, MV Sánchez
- "Marcadores serològicos y moleculares del virus de la hepatitis B en donantes de sangre: evidencia de infección oculta VHB" del banc de Sang i Teixits de Barcelona, firmado por N Casamitjana, RM Maymó, M Piron, L Puig, D Candotti, JP Allain, JM Hernández, S Sauleda.

De ambos trabajos premiados será publicado un amplio resumen en el próximo número del Boletín.
Mover, alojar y atender a tantos profesionales en tan poco tiempo es una tarea ardua y con muchos días, incluso meses anteriores de dedicación y trabajo, y así es como el Comité Organizador ha conseguido que entre otros aspectos, este congreso haya terminado con la satisfacción de un programa social bien planificado y acogedor, por lo que no podíamos terminar sin los merecidos agradecimientos a todas las personas que con su profesionalidad y empeño han trabajado en la organización tanto científica como social de este evento que nos une todos los años.
Un año más cerramos nuestro Congreso lleno de aportes científicos desde todos los rincones de España y del mundo, y se quedaron entre las piedras del Pueblo Español: infinitud de gestos, saludos, intercambios, nervios, alegrías, cansancio y sudor, que veremos reflejados en nuestra memoria para poder ir "**cultivando**", como decía Sabin Urcelay en uno de sus artículos, durante este año de tránsito y poder trabajar para obtener la renta máxima científica para ese nuevo reto que en el próximo año se nos presenta en Madrid, el XVII Regional Congress of the ISBT(Internacional Society of Blood Transfusión) Europa, junto con el XVIII Congreso Nacional de la SETS. ■



Programa Estatal de Hemovigilancia. Informe anual (2005)

Dra. Mª P Martín/ Programa Estatal de Hemovigilancia. Madrid.

➜ El presente informe se ha realizado con los datos enviados desde la Coordinación Autonómica de hemovigilancia de las distintas Comunidades Autónomas (CCAA) al Programa Estatal de Hemovigilancia (PEHV). En él merece la pena resaltar algunos aspectos. En primer lugar hay que constatar la **consolidación** de los datos de participación evidenciándose nuevamente este año un aumento de las CCAA que participan, del número de hospitales y del número de notificaciones realizadas en cada comunidad. Y en segundo lugar el esfuerzo de **homogeneización** realizado por las distintas CCAA al enviar al nivel estatal bien la encuesta común elaborada por el PEHV, bien una copia de las propias notificaciones. Ambos aspectos nos permiten un cierto grado de optimismo ante la entrada en vigor de la Normativa Europea sobre hemovigilancia.

Efectos adversos (EA) relacionados con la transfusión sanguínea.

Participación

CCAA

- En el año 2005 han participado en el PEHV las 17 CCAA y una ciudad autónoma (15 CCAA y una ciudad autónoma en el año 2004).
- 16 CCAA han enviado notificaciones (14 CCAA en 2004).
- Además en 11 CCAA (8 CCAA en el 2004) más del 50% de los hospitales participantes han notificado reacciones adversas.
- 12 CCAA han enviado sus informes contestando a la encuesta del PEHV. 5 de ellas habían enviado además una copia de todas las notificaciones realizadas. 3 CCAA han enviado las notificaciones pero no la encuesta. Tan sólo una CCAA envió su propio informe.
- De las 16 CCAA que enviaron notificaciones, en 11 el número de estas se incrementó respecto al año 2004, 3 CCAA notificaron igual número y 2 CCAA notificaron un número inferior.
- De las 16 CCAA que han realizado notificaciones, 14 de ellas han notificado incidentes de distinta gravedad. 2 CCAA notifican sólo EA graves.

Hospitales

- En el año 2005 el número total de **hospitales** que han sido invitados a participar en el programa de hemovigilancia es de 340 (212 en el año 2004). Han participado en el programa 274 lo que supone un 81%(74% en el 2004), habiendo realizado notificaciones 172 que representa el 51% (40% en el 2004).
- Una comparativa de la participación y notificación de los hospitales españoles en 2005 con el sistema británico puede verse en la tabla nº 1

Componentes bajo hemovigilancia

- Según los datos de participación de las CCAA se calcula que aproximadamente 2.103.854 componentes sanguíneos (CS) se encuentran bajo hemovigilancia, lo que representa una cifra cercana al 99% (75% en al año 2004).
- Restringiéndonos a las CCAA que han enviado notificaciones y teniendo en cuenta el número de hospitales que en cada una de ellas realizan hemovigilancia se calcula que aproximadamente 1.778.296 componentes sanguíneos se encuentran bajo hemovigilancia, lo que supone un 81% de los componentes sanguíneos transfundidos en España en 2005

Incidentes totales notificados

- El número total de incidentes notificados es de 1629. Ello supone un incremento del 23% respecto al año 2004.
- 141 notificaciones corresponden a casi incidentes.

Tabla 1. Participación y notificación de hospitales en comparación con otros sistemas de hemovigilancia europeos.

	Hospitales participantes	Hospitales notificadores
PEHV 2005	81%	51%
SHOT 2004 (1996)*	95%/37%***	67%
NHO 2003 (1998)**	100%	58%

* *Fecha de inicio del programa británico*
** *Fecha de inicio del programa irlandés*
*** *Hospitales privados*

- La distribución de los incidentes por tipos y frecuencia puede verse en la **tabla 2.**
- **Se notificaron 983 efectos adversos relacionados con la transfusión de concentrado de hematíes, 348 con concentrado de plaquetas y 191 con plasma. (Tabla 3)**
- No se ha recibido ninguna notificación de enfermedad injerto contra huésped postransfusional.

Gravedad

- El 92% de los efectos adversos correspondieron a reacciones de gravedad 0-1 mientras que el 8% se describían como de gravedad 2-4.
- 7 pacientes fallecieron tras padecer reacción transfusional (tabla 4). 2 fallecimientos se produjeron tras reacción hemolítica por incompatibilidad ABO, 1 tras incompatibilidad Jka+, 2 tras sospecha de contaminación bacteriana, 1 tras reacción alérgica y 1 tras sospecha de infección parasitaria transmitida por transfusión (tabla 4).

Imputabilidad

- Se han notificado efectos adversos con un alto grado de imputabilidad.
- El 68% de los EA comunicados se consideraron de manera sugestiva (imputabilidad=3) o segura (imputabilidad=2) relacionados con la transfusión sanguínea,

Tabla 2. Incidentes relacionados con la transfusión sanguínea.

Incidentes	totales
R. Febril/hipotensiva	608
Alérgicas	543
Casi incidentes	141
Error en la administracion de Componentes	101
Inclasificables	70
R. Hemolítica retardada	41
Infecciones virales	44
Edema pulmonar no cardiogénico	21
Aloinmunización	21
Edema pulmonar cardiogénico	11
Contaminación bacteriana	15
Reacciones febriles tras reinfusión sangre recuperada de cirugía	4
Hemólisis aguda no inmune	3
Transmision de chagas	2
Reacciones febriles tras autotransfusión	2
Purpura postransfusional	1
Hemosiderosis	1
Total	1629

Tabla 3. Número de incidentes según el componente sanguíneo involucrado

	Sangre total	C. Hematíes	C. Plaquetas	Plasma
EAC	-	74	17	6
Casi incidentes	-	129	3	1
R. Alérgicas	-	188	190	143
R. Febriles	-	454	115	30
Rhr	-	32	-	-
Aloinmunizaciones	-	20	1	-
EPNC	-	7+1*	6+1**	5
I. Virales	-	-	-	-
I. Bacterianas	-	7	7	1
I parasitarias	-	2	-	-
EPC	-	10	1	0
Hemólisis no inmune	-	3	-	
Hemosiderosis	-	1	-	-
Inclasificables	-	55	9	4
PPT	-	1	-	-
S. Febril postautotransfusión	2	-	-	
S. Febril tras recuperacion intracirugía	4	-	-	
Total	**6**	**983**	**348**	**191**

* *hematíes y plasma*

***plaquetas y plasma*

cifra que aumenta hasta el 92% si se incluyen también los probablemente (imputabilidad=1) relacionados con la transfusión.

- Tan solo el 8% de los EA comunicados no guardaban, a juicio del notificador, relación con la transfusión sanguínea (imputabilidad=0).

Errores en la administración de componentes (EAC)

- Si excluimos las reacciones febriles y alérgicas, los EAC suponen los efectos adversos (n =101) más frecuentemente notificados.
- **El 70 % correspondían a CH**, el 24% CP y el 6% a plasma.
- Estos errores se distribuyen de la siguiente manera: errores de extracción 4%, prescripción 16%, laboratorio 21%, selección 4%, manipulación y conservación 7%, y en la cabecera del paciente 49%.
- Por tanto el **53% de los errores corresponden a errores en la identificación** del paciente o de las muestras.
- Nuevamente durante este año se constata que la mayoría de los errores se cometen en el **área del servicio que solicita la transfusión (68%)** frente al 32% de errores cometidos en el servicio de transfusión.
- **El 60% de los errores se cometieron en horario habitual** y el 40% en horario nocturno o fin de semana. En una gran mayoría **(94%) el error fue cometido por el personal habitual**.
- En el 77 % de las notificaciones completas la gravedad fue de 0 a 1 mientras que en el 23% restante la gravedad fue de 2 a 4.
- **Subtipo de EAC: transfusión de hematíes con incompatibilidad ABO.**
- Se notificaron 53 errores de este tipo.
- De ellos, **el 85% se debieron a errores en planta** y 15% a errores en el área del servicio de transfusión.

Tabla. 4 Fallecimientos después de transfusión

	EAC*	RHA**	ITT***	R. ALERGICA
Muerte definitivamente atribuida a transfusión			2	
Muerte probablemente atribuida a transfusión	2		1	
Muerte posiblemente atribuida a transfusión		1		1
Total	**2**	**1**	**3**	**1**

* *Error en la administración de componentes*
** *Reacción hemolítica aguda*
*** *Infección transmitida por transfusión*

- De 15 notificaciones, en 12 casos el error fue cometido por el **personal habitual.**
- De 20 notificaciones, 12 errores ocurrieron en horario habitual y 8 en horario nocturno ó fines de semana.
- En 17 pacientes el error condujo a un EA grave. 2 pacientes fallecieron.
- **Componentes no irradiados**. 5 pacientes recibieron componentes no irradiados (2 CH, 3CP)

"Casi incidentes"

- Se han recibido 141 notificaciones correspondientes a "casi incidentes". De ellos fueron errores de extracción el 30%, prescripción 31%, laboratorio 28%, selección, manipulación y conservación 5%, y en la cabecera del paciente aunque no se llegaron a consumar 5%. **Nuevamente el 66% de los casi incidentes se produjeron en el área del servicio que solicita la transfusión** mientras que el 34% restante acontecieron en el área del servicio de transfusión.
- **Nuevamente la mayoría de los incidentes se produjeron en horario normal (81%) con personal habitual (79%).**
- Este tipo de incidentes se han comunicado en 7 CCAA.

Complicaciones inmunológicas

- Las reacciones transfusionales **alérgicas o anafilácticas** y reacciones febriles o hipotensivas suman el 70% de las notificaciones recibidas.
- Aunque la mayoría de las reacciones alérgicas notificadas son de carácter leve (81%) el número de notificaciones de reacciones alérgicas de carácter grave durante el año 2005 aumentó al 19%. Un paciente falleció posiblemente a consecuencia de una reacción anafiláctica postransfusional.
- **En el 10% aproximadamente de los pacientes no se utilizó premedicación adecuada a pesar de que se había sufrido una reacción alérgica previa.**
- En un número pequeño de pacientes (52) se realizó determinación de IgA resultando positivo en 4. Tan sólo en 5 pacientes se realizó determinación de anticuerpos anti-IgA siendo negativo el resultado en todos ellos.
- Un 7% de las reacciones febriles o hipotensivas notificadas se consideraron de carácter grave.
- Durante el año 2005 se han notificado 21 sospechas **de edema pulmonar no cardiogénico (EPNC)**.
- 7 reacciones tuvieron lugar tras transfusión de hematíes, 6 de plaquetas, 5 de plasma, 1 plaquetas y plasma y 1 de hematíes y plasma.
- Se realizó estudio inmunológico del donante en 10 casos resultando positivo en 1 caso. Asimismo se estudio al receptor en 13 casos resultando positivo el estudio inmunológico en 3.

- En 14 casos la reacción provocó morbilidad con riesgo vital (gravedad ≥2) pero ningún paciente falleció.
- En cuanto a la imputabilidad, en 4 casos se consideró probada y en 12 casos posible ó probable.
- Se han notificado 41 casos de **reacción hemolítica retardada**. La gravedad en el 94% se consideró leve (0-1) y sólo en el 6% la reacción pudo calificarse de seria (2-3).
- Se ha notificado el fallecimiento de un paciente a causa de una **reacción hemolítica aguda** tras la transfusión de unidades Jk^a+ incompatibles.
- Se han notificado 21 casos de **aloinmunizaciones.**
- **Se ha comunicado 1 caso de púrpura postransfusional.**

Complicaciones infecciosas

- Se han notificado 43 sospechas de **transmisión viral**, 10 para hepatitis B y 33 para hepatitis C. Sin embargo tras el estudio solo se pudo confirmar la relación con la transfusión en 1 caso. No ha existido ninguna notificación de sospecha de transmisión de VIH.
- Se han notificado 15 sospechas de **contaminación bacteriana** considerándose la relación causal con la transfusión en 9 casos posible, en 3 casos probable y en 1 caso probada (en 2 no se especificó). Los componentes implicados en 7 casos fueron hematíes, en 7 casos plaquetas y en 1 caso plasma. 2 pacientes fallecieron tras la reacción (tabla 4).
- Se han notificado la sospecha de dos transmisiones de **Tripanosoma Cruzy (enfermedad de Chagas)** por transfusión. En uno de los casos el paciente falleció considerándose la imputabilidad de la reacción de 3. En el segundo caso se consideró la gravedad de l y la imputabilidad de 3.

Edema pulmonar cardiogénico

Se han notificado 11 casos de EPNC, 10 tras transfusión de hematíes y 1 tras transfusión de plaquetas

Otros efecto adversos notificados

Otros efectos adversos comunicados han sido:

- 3 caso de hemólisis de causa no inmune.
- 1 CCAA ha notificado 70 reacciones adversas inclasificables
- 1 hemosiderosis
- 1 CCAA ha comunicado 2 casos de síndrome febril post autotransfusión y 4 reacciones febriles tras infusión de sangre recuperada de cirugía.

Tasas de riesgo

Las tasas de riesgo de las reacciones e incidentes más comunes según los datos de notificación del año 2005 se reflejan en la tabla nº5.

Comentarios

- Nuevamente en el año 2005 se constata el alto grado de participación y de notificación similares a las de otros sistemas de hemovigilancia de nuestro entorno.
- Con el grado de información obtenido tras contestarse a una encuesta similar a la propuesta este año se cumpliría con la Normativa exigida desde la Unión Europea (Directiva2005/61), a la vez que se obtienen datos que permiten ampliar el conocimiento sobre los puntos vulnerables de nuestra cadena transfusional.
- Durante el año 2006 se debe seguir haciendo un esfuerzo porque en las CCAA con menor implantación de la hemovigilancia se estimule el hábito de notificación.

Informe hemovigilancia 2005: Efectos adversos relacionados con la donación.

Participación

- 14 CCAA y una capital autónoma han enviado notificaciones sobre efectos adversos relacionados con la donación (9 en 2004).
- 11 CCAA contestaron la encuesta enviada por el PEHV, 3 enviaron copias de los propios cuestionarios y 1 enviaron sus propios modelos de resumen.
- Se han comunicado los efectos adversos relacionados con el 92% de las donaciones realizadas en España.

Tabla 5. Tasas de riesgo de las complicaciones e incidentes más comunes.

	SHOT 2003-2004	PEHV 2004	PEHV 2005
EAC	1/7.600	1/20.000	1/21.000
ABO incompatibles	1/74.200	1/114.000	1/40.000
EPNC-AT	1/145.000	1/48.000	1/101.000
Infeccion transmitida por transfusión	1/1.600.000	1/221.000	1/192.420
Muerte probada, probable o posible	1/280.000	1/220.000	1/ 300.000

Generalidades

- El número total de efectos adversos notificados ha sido de 3624.
- Se han notificado 2623 efectos adversos relacionados con la donación de sangre total, 936 efectos adversos relacionados con las donaciones por aféresis y 65 seroconversiones en donantes.
- El 95% de los efectos adversos notificados corresponden a gravedad 0-1 mientras que el 5% restante corresponden a efectos adversos de gravedad 2-3. No se ha notificado ningún caso de fallecimiento.
- El 21% de los efectos adversos se produjeron en donantes ocasionales, el 52% en aquellos que donaban por primera vez (total ocasionales más primera vez: 73%) y el 27% en donantes habituales.
- El 14% de los efectos adversos tuvieron lugar en unidades móviles, el 22% en el banco de sangre y el 64% en locales acondicionados.

Efectos adversos relacionados con la donación de sangre total

- Se han notificado 2623 efectos adversos a la donación de sangre total.
- El 94 % corresponden a gravedad leve (0-1) y el 6% a grave (2-3).
- El 61% de las reacciones adversas leves corresponden con reacciones vasovagales.
- Las reacciones adversas de gravedad tipo 2-3 correspondieron a reacciones vasovagales de recuperación más larga (90%), lesiones neurológicas en la venopunción (7%), traumatismos por caídas tras síndrome vasovagal (2%), tromboflebitis (2%).

Efectos adversos relacionados con la aféresis

- Se han notificado 936 efectos adversos.
- El 99% corresponden a gravedad 0-1 (leve) y en 7 casos fueron catalogados como graves correspondiendo a reacciones vasovagales de recuperación lenta en 6 casos y tromboflebitis 1 caso.

Seroconversiones

Se han comunicado un total de 65 seroconversiones que se distribuyen según la **tabla 6.**

Tabla 6. Seroconversiones

Hepatitis B	21	VCJD	1
Hepatitis C	12	Sífilis	8
VIH	21	Gonorrea	1
CJD	1		

Informe hemovigilancia 2005: Efectos adversos relacionados con la preparación, almacenamiento y transporte de los componentes sanguíneos

Participación

- Con el objeto de homogeneizar la información correspondiente al año 2005 se ha invitado a las CCAA a contestar una encuesta similar al resumen que se pide en la Directiva sobre hemovigilancia y que se refiere sólo a la notificación de efectos **adversos graves**.
- 8 CCAA han enviado notificaciones sobre efectos adversos (EA) relacionados con la preparación, almacenamiento y transporte de componentes sanguíneos (5 CCAA EN 2004).
- 6 CCAA han enviado la encuesta cumplimentada mientras que otras 2 CCAA han optado por enviar directamente las notificaciones en el formato oficial.
- 6 CCAA han enviado EA considerados graves y 2 CCAA ha enviado todos los efectos adversos notificados.
- Se han comunicado los efectos adversos relacionados con el 38% de los procesos de preparación, almacenamiento y transporte realizados en España.

Generalidades

- El número total de efectos adversos notificados ha sido de 7935 (2591 en 2004).
- Sin embargo el número de efectos **adversos graves es de 61** (95 en 2004).
- Si clasificamos estos EA en función del momento en que se produce tenemos que: 3041 se produjeron en la extracción de sangre total, 18 en la extracción por aféresis, 70 en la verificación de las donaciones, 3774 durante el procesamiento, 707 durante el almacenamiento, 26 durante la distribución, 13 en los materiales y 292 otros.
- En cuanto al motivo por el que se produjo el efecto adverso: 2464 se debieron a producto defectuoso, 2158 a fallo de los equipos y 385 a error humano.
- **Si analizamos solamente los EA graves** encontramos que la mayoría de los EA se produjeron durante el procesamiento, 13 en los materiales, 12 durante la verificación de la donación, 8 durante la distribución y 1 durante el almacenamiento, la extracción por aféresis y la extracción de sangre total.
- El motivo del efecto adverso en los considerados graves es diferente a lo encontrado cuando analizamos los EA totales y en este caso el principal motivo del EA es el error humano en 37 casos, 23 casos productos defectuosos, y en 2 casos fallo del equipo, en 13 casos se considera que el EA se produjo por una combinación de errores (Producto defectuoso y error humano). ■

Encefalopatías Espongiformes Transmisibles (EET) y Seguridad de los componentes sanguíneos y derivados plasmáticos.

Informe de la III Reunión Internacional de la Asociación Internacional de Fraccionamiento Plasmático (IPFA) en colaboración de la "European Blood Alliance" (EBA) y el "National Institute for Biological Standards and Control" (NIBSC - Reino Unido)

Dr. MA Vesga Carasa/ Centro Vasco de Transfusión y Tejidos Humanos

➜ El pasado mes de abril se celebró en Paris la III reunión internacional de actualización sobre EET en la que participaron los principales especialistas mundiales en el tema. Las secciones fundamentalmente revisadas y puestas al día fueron las relativas a epidemiología e infectividad, detección de priones en el laboratorio, tratamiento y eliminación de priones, evaluación de riesgo y posición de colectivos implicados y de la sociedad en su conjunto.

Epidemiología e infectividad

Participantes: Dres. Bradley y Will (Reino Unido), Brandel (Francia), Brown y Kocisko (USA).

Los primeros casos de Encefalopatía Espongiforme Bovina (BSE) aparecen en el Reino Unido en 1985, y se piensa que el período de exposición no comenzó antes de 1980. El número de animales afectados crece entre 1985 y 1992, momento en el que se produce el pico de incidencia. En esos momentos se comienzan a tomar las primeras medidas de control, como por ejemplo la prohibición de alimentar el ganado con material de desecho sospechosamente contaminado (1988) o las primeras prohibiciones para exportar ganado (1989). Una vez incorporadas todas las medidas de detección activa, y las encaminadas a evitar la transmisión animal, se prevé que en 2010 habrá desaparecido la BSE entre la cabaña británica.

Desde 1992 hasta la fecha disminuyen progresivamente los casos de BSE en el Reino Unido, pero comienzan a aparecer los casos de vECJ en humanos . Se diagnostica el primer caso en 1994, y los afectados crecen progresivamente hasta 1999 en que el número comienza a decaer. Hasta el mes de abril de 2006, se han detectado 161 casos en ese país.

En cuanto a Europa, los casos de BSE aparecen de forma sostenida en casi todo el continente unos años más tarde; así por ejemplo, en España se aprecian los primeros casos en el año 2000, y el pico de afectación en Europa se produce en 2002. Por ese motivo se intensifican las medidas de prohibición de alimentación animal sospechosa, y de movimiento de ganado y productos de consumo humano de ese origen en 1996 y 2001. El número total de casos de BSE en el mundo asciende a prácticamente 200.000 animales infectados detectados.

Los tejidos afectados en el ganado vacuno durante el período de incubación de la BSE son íleo distal y amígdala, 3-6 meses antes de la aparición de los primeros síntomas se encuentra afectada la médula espinal, médula caudal y ganglios dorsales, entre otros; finalmente, en la fase clínica, ya se puede detectar afectación de ganglios trigeminales, retina, nervio óptico, médula ósea, etc.

Desde un punto de vista práctico, los principales riesgos por el consumo alimenticio han sido la carne procedente de la cabeza, especialmente de animales de más de 30 meses de edad, y la carne procedente del aprovechamiento integral y recuperada mecanicamente de la columna (de la que se separa el hueso de la pasta de carne por alta presión) y utilizada para hamburguesas, pasteles de carne, salchichas o carne picada.

El riesgo para ciudadanos no británicos durante estos años se puede resumir de la siguiente manera:

1. Consumo de alimentos contaminados en visitantes al Reino Unido. El principal período de riesgo fue entre 1984 y 1989, pero se debe extender hasta 1995.
2. Exportación de ganado vivo infectado a países de la UE entre 1984 y 1990.
3. Exportación de material alimenticio contaminado para uso humano entre 1984 y 1995.
4. Exportación de material contaminado para alimento de ganado, provocando la infección de cabaña nativa entre 1984 y 1991, aunque se pudo prolongar hasta 1996.

5. Material contaminado procedente de la cabaña nativa entre 1988 y 1994 extendible hasta 2001 y utilizado para la alimentación de ganado autóctono.

El riesgo en cuanto al consumo de productos alimenticios puede considerarse muy bajo o bajo si procede de vacuno <6 meses y de material deshuesado o no de < 30 meses; alto con material con hueso (columna vertebral) de >30 meses o carne aprovechada con el procesamiento mecánico anteriormente citado. El riesgo es muy alto con tejido nervioso o carne recuperada de cráneo de ganado de más de 30 meses.

En marzo de 1996 se interrumpió toda la exportación de ganado vivo desde el Reino Unido (como se ha comentado, previamente se habían prohibido las exportaciones de ganado nacido antes de 1988, y más tarde las de ganado de más de 6 meses). Está previsto recomenzar la exportación de ganado vivo a lo largo de 2006.

En marzo de 1996 también se interrumpieron todas las exportaciones de alimentos procedentes de ganado vacuno, iniciadas en diferentes fases de acuerdo al material en 1990.

Por lo tanto, y como conclusión, el riesgo de exportación de productos de origen vacuno contaminados fue alta hasta 1995.

Como se ha comentado, hasta el pasado mes de Abril se diagnosticaron en Gran Bretaña 161 casos de vECJ. La edad media en el momento del diagnóstico es de 28 años, y la duración media de la enfermedad de 14 meses. 141 casos eran homocigotos MM para el gen PrP en el codon 129, por lo que parece que estas personas tienen una susceptibilidad especial. La distribución en la población normal es: MM-39%, MV-50%, VV-11%, y en el caso de la forma esporádica de ECJ: MM-69%, MV-15% y VV-17%).

El primer caso apareció en 1994, y el pico en 1999 con 29 casos. Desde entonces el número ha ido descendiendo, por lo que no parecen confirmarse ciertas previsiones más catastrofistas, aunque no se descarta una "segunda ola" condicionada por las características genéticas de la población susceptible y/o otras vías de transmisión (por ejemplo transfusión de componentes sanguíneos).

Desde 1996 han aparecido enfermos afectados de vECJ en numerosos puntos de forma esporádica (excepto en el caso francés): Francia, Irlanda, Holanda, USA, Portugal, Italia, Arabia, Japón, Canadá, o España (1 caso en 2005). En algunos de estos casos existe relación con visitas al Reino Unido (varían entre el caso árabe que permaneció 1 día hasta un caso americano de residencia superior a 190 meses)

La unidad de vigilancia del Reino Unido ha detectado tres casos asociados a transfusión de componentes lábiles (uno de ellos subclínico), pero no se ha demostrado riesgo de transmisión por derivados plasmáticos. De los pacientes afectados existían donantes que habían donado componentes, 66 de ellos fueron transfundidos como componentes lábiles y 25 utilizados en el fraccionamiento plasmático.

También en este país, el análisis anatomopatológico en tejidos almacenados ha puesto de manifiesto resultados positivos para la proteína anómala en alrededor de 3.800 individuos de entre 10 y 30 años, lo que significa que alrededor de 1 / 10.000 donantes podría estar infectado de manera subclínica. Por otro lado, podría haber otras personas susceptibles de padecer la enfermedad además de los homocigotos Metionina/metionina en el codon 129.

Después del Reino Unido, el país más afectado por la vECJ ha sido Francia. Hasta la fecha se han detectado 17 pacientes con unas características muy parecidas a los casos británicos. Desde el punto de vista epidemiológico, puede afirmarse que al menos 14 de esas personas adquirieron su enfermedad en Francia. La curva, y el pico de afectación tienen un retraso de 5 años respecto a la situación del Reino Unido como es lógico. El ratio entre producto contaminado consumido y niveles de enfermedad es muy similar en ambos países y cercano a 9,5. Las previsiones totales de enfermos es de 33.

3 de los pacientes franceses eran también donantes de sangre con un total de 44 receptores implicados, los 16 supervivientes han sido informados del riesgo. No se han encontrado enfermos de vECJ entre estos receptores de componentes lábiles.

Una cuestión difícil de responder es la posible infectividad de la sangre. Las preguntas clave serían: Frecuencia de la infectividad, cuantificación de esa infectividad, y tiempo necesario para que se produzca. Hasta la fecha se han realizado más 70 estudios con el objetivo de conocer la posible infectividad de la sangre. Son estudios realizados con diferentes agentes (scrapie, BSE, ECJs, etc), en diferentes animales, tipos de muestra (suero, buffy-coat, sangre completa, etc) e inoculación practicada (intracerebral, intravenosa). La variabilidad, por tanto, es muy grande, y los resultados fueron positivos en 30, lo que supone algo más del 40%, y entre el 50 y 65% de esos estudios mostraban infectividad durante el período de incubación. También los niveles de infectividad son variables, pero claramente mayores en la fracción leucocitaria (hasta 100 Dosis Infectantes / ml) que en plasma (hasta 35 DI/ml) y sangre completa (hasta 25 DI/ml).

Las conclusiones globales (Prof. Brown) respecto a la infectividad por vía sanguínea:

La sangre de pacientes con vECJ puede ser infectante, por lo que los datos negativos desde el punto de vista epidemiológico y experimental en la ECJ esporádica deben tomarse aún con precaución.

La utilización de filtros para la eliminación de leucocitos sigue siendo una estrategia adecuada para la sangre, y los filtros específicos de EET para el plasma.

El procesamiento del plasma en derivados consigue disminuir la infectividad lo suficiente para que el riesgo sea mínimo.

Pruebas de detección

Participan los Dres. Minor (UK) y Brown (USA), y proyectos de empresas de desarrollo: Adlyfe, Chiron, Microsens, Biomerieux, PeopleBio, Prionics, Universidades de Texas y Maryland.

El marcador a detectar sería la forma anormal de la proteína priónica (PrP): PrP^{tse}, PrP^{sen}…La muestra a analizar tendría que ser sangre completa, plasma suero, leucocitos, etc.

Algunos de los problemas existentes teóricamente es que la infectividad es baja y la forma priónica anormal está pobremente definida, el control interno debe ser no infeccioso (recombinante o no humano), y las pruebas deben funcionar en diferentes especies y tejidos.

Los elementos clave son:

- Cómo es de eficaz la prueba en la detección del marcador: Sensibilidad y Especificidad.
- Cómo es de significativo el marcador en la predicción de infectividad en sangre.
- Significado clínico del marcador. Predicción final de la enfermedad. Sin olvidar los aspectos éticos implicados en la notificación al donante.

Para el prof. Minor (NISBC-UK), el resumen global de este aspecto podría concretarse en:

"Si disponemos de una prueba de laboratorio capaz de detectar tejidos afectados como cerebro y bazo con una gran sensibilidad, se comporta de forma adecuada con muestras de sangre animales y humanas repetidamente positivas, detecta muestras "seroconvertidas" repetitivamente, detecta un cierto número de positivos en 10.000 donaciones procedentes del Reino Unido y ninguna positiva en 10.000 donaciones de Estados Unidos, y da los mismos resultados para todas las muestras que otra prueba basada en un principio diferente, ¿Puede adaptarse con tranquilidad y seguridad en un servicio transfusional?. Si es así, ¿Cómo debe hacerse?. Si no lo es, ¿Qué hacer a partir de ahí?.

Adlyfe: Desarrollan una prueba en sangre basada en el cambio conformacional de la proteína en su forma beta. La especificidad se asegura a través de la secuencia homóloga de aminoácidos y el reconocimiento conformacional, y la sensibilidad mediante la amplificación fluorescente de la reacción. El cambio conformacional se asocia a una desviación en la intensidad de la fluorescencia emtida, y el ratio proporciona la medida de la presencia de la proteína rica en conformación beta. Aspectos aún en desarrollo: Determinación de estándares positivos, conformación física del sustrato, determinación del momento de aparición de la proteína en relación a la etiología de la enfermedad, correlación pronóstica de la medición de la infectividad, asociación a otras proteínas y/o amiloides. El volumen posible de procesamiento es de 50 muestras al día en 6h. Ha dado buenos resultados con plasma de ECJ esporádica, pero aún limitados con plasma bovino y scrapie en fase preclínica.

Universidad de Texas: La proteína PrP^{sc} es el marcador más específico de enfermedad, sin embargo los niveles son demasiado bajos para su detección. La prueba se basa en la amplificación del nivel del marcador (PMCA: protein misfloding cyclic amplification). Se amplifica tanto la proteína normal como la anómala, se trata con proteasas para obtener fragmentos PrP^{res} que se analizan mediante Western-blot. Un proceso comprende 144 ciclos y amplifica la proteína en 6.600 veces y es posible realizar un número indefinido de procesos. La sensibilidad obtenida hasta el momento en la fase presintomática varía ente 0-60%, siendo del 80% en la fase clínica. Especificidad: 100%.

Chiron: Su objetivo es conseguir detectar bajas concentraciones de proteína en plasma (< 10 UI/ml) con una especificidad superior al 99,9% mediante prueba en muestra unitaria que permita 500 -1000 determinaciones diarias. La prueba se basa en la captura y concentración de la proteína PrP^{sc}, disociación y condicionamiento para ELISA para la detección de la proteína tipo PrP^{C}. Parece que han llegado a una sensibilidad actual cercana a las 3 U.I / ml, aunque está pendiente de ulteriores desarrollo y optimización.

Microsens (sistema SEPRION): La técnica utiliza polímeros poliónicos para capturar específicamente la proteína priónica anómala evitando usar las proteasas para la digestión de la proteína normal. La detección final se realiza por ELISA. Aprecian una sensibilidad y especificidad del 100% para muestras de tejido postmortem cerebral y de ganglios linfáticos. Se encuentran actualmente desarrollando la misma técnica para plasma con varios estudios en progreso.

BioMerieux: Detección de precursores de oilgómeros de PrP^{sc} o fragmentos circulantes en sangre y otros fluídos. Utiliza estreptomicina para precipitar y agregar las proteínas priónicas. La fase final es la inmunodetección mediante Anti-PrP monoclonal. Se trata aún de un proptotipo experimental prometedor en la detección de casos de ECJ.

PeopleBio: Sistema de detección de multímeros para enfermedades causadas por priones. Detecta agregados no desnaturalizados utilizando anticuerpos contra un epítopo específico para captura y detección.

Universidad de Maryland: Utlización de resinas y proteasas para concentración de la proteína PrPres. El método aún no ha conseguido la detección en plasma animal.

Prionics: Captura y enriquecimiento mediante anticuerpos. La detección permite diferentes tipos de plarafor-

ma: WB, ELISA o Citometría. La sensibilidad analítica actual es de 250 UI/ml para la vECJ.
Algunas conclusiones adicionales que se pueden aportar son: Posibilidad de rendimiento alto de volumen de procesamiento; algunas pruebas se pueden aplicar para el diagnóstico de otras amiloidosis cerebrales; determinación de pruebas de confirmación frente a pruebas de escrutinio; o la teórica combinación ideal de amplifiacción de PrP^{sc} con métodos de detección de alta sensibilidad.

Tratamiento y eliminación de priones

La sesión analiza las diferentes metodologías existentes para eliminar/reducir proteína priónica y el comportamiento de los procedimientos de procesamiento plasmático.
PRDT (Pathogen removal and diagnostic technologies) – MACOPHARMA P-CAPT™ fiter. Las ventajas teóricas serían la eliminación de infectividad no detectable mediante pruebas diagnósticas, que no precisa discriminar entre forma normal y anormal de proteína priónica, o que incluso podría ser un procedimiento más eficaz que la detección de laboratorio. Los hallazgos que presentan en la experimentación animal con hematíes infectados y productos leucodeplecionados: Elimina PrP procedente de cerebro animal y humano, elimina diferentes formas, como scrapie, ECJs, v ECJ, tiene alta afinidad por la proteína priónica, elimina el 99,9% de la infectividad derivada del SNC, elimina $1\log_{10}$ de infectividad endógena, funciona con CH, ST y plasma, y no parece afectar a hematíes, proteínas plasmáticas o funcionalidad plaquetar. El filtro es de un solo uso y debe utilizarse tras desleucocitación.
Pall (Pall filtration technology for removing infectious prions from red cell concentrates for transfusion): Nivel sospechado de infectividad durante la fase preclínica: 6-12 UI/ml, y fundamentalmente asociada a leucocitos y pequeñas cantidades en plasma. El filtro elimina formas normales y anormales de priones asociados a leucocitos, plasma, agregados…Han valorado el efecto de las diferentes soluciones anticoagulantes y de conservación, la altura de la filtración, el efecto de la temperatura, de la leucodepleción, o de los diferentes lotes utilizados. Los métodos que utilizan en las diferentes validaciones son: WB, pruebas con fuentes de contaminación exógena e infectividad endógena. Las caraterísticas del filtro con marca CE: Eliminación de PrPsc en hamster de 2,9 +/- 0,7 log/99,9%, reducción eficiente en todas las soluciones anticoagulantes y de conservación, afectación significativa por la temperatura, no diferencia entre lotes, no diferencia significativa entre hematíes leuco y no leucodeplecionados. Tienen pendiente la titulación final para determinar la reducción logarítmica, y los estudios de infectividad endógena para demostrar la eficacia clínica. Resultados de validación del filtro: WB (eliminación de PrPsc de 2,87 +/- 0,7 log), pruebas exógenas (resultados disponibles a lo largo de 2006), infectividad endógena (después de 200 días, 6/187 animales transfundidos con hematíes no filtrados han desarrollado scrapie frente a 0 de 413 tratados con hematíes filtrados). Un hallazgo curioso es que un posible marcador indirecto de la calidad de reducción del prión puede ser la actividad de F IX, ya que parece existir una correlación entre la eliminación del prión y la disminución de la actividad de este factor.
Eliminación de priones de forma inespecífica en la producción de derivados plasmáticos (Prof. Baron. Francia). A la hora de establecer una base introductoria a esta cuestión, hay que recordar:

- Nunca se ha diagnosticado un caso de enfermedad causada por priones (incluyendo vECJ) ligada a la administración de derivados plasmáticos.
- Los niveles de infectividad en plasma de pacientes con vECJ son desconocidos, pero se piensa que son extremadamente bajos.
- Ya se han tomado numerosas medidas de precaución: Exclusión de donantes en riesgo, medidas higiénico-sanitarias, leucodepleción…
- Las proteínas purificadas se someten a procesos de fabricación diseñados con el objetivo de eliminar impurezas y agentes infecciosos.
- Las propiedades físico-químicas de los priones (hidrofobia, insolubilidad acuosa, adherencia a superficies, adsorción a diversas matrices y agregación) los hacen susceptibles de ser eliminados en varias etapas de la elaboración: Precipìtación, adsorción, cromatografía, filtración, nanofiltración, etc.
- La capacidad de eliminación de priones en los procesos de fabricación ha sido muy evaluada y se ha demostrado de alta eficiencia.
- Los datos han sido revisados y debatidos en multiples reuniones de expertos: EMEA (2005: “Los datos disponibles indican que los procesos de fabricación de derivados plasmáticos reducirían la infectividad si estuviera presente en el plasma humano”), OMS (2005. “Los estudios de algunos grupos de investigación han demostrado de forma repetida una reducción sustancial de la infectividad de EET durante el fraccionamiento plasmático, y existe una progresiva evidencia de que el riesgo de los derivados plasmáticos es marginal), FDA (2001-2005. “Los agentes causantes de EET se eliminan de los productos plasmáticos por etapas de fabricación tales como precipitación, filtración profunda y cromatografía en columna….Los datos sugieren que la vECJ se reduce de forma similar por algunas etapas industriales”).

Existen sin ambargo aún algunas dudas y temas abiertos:

- Carga potencial de priones en donaciones de plasma.
- Características físico-químicas del potencial contaminante.
- Selección e importancia del material original (cepa, tejido, etc)
- Diferencia de comportamiento de contaminación exógena versus infectividad endógena
- Metodologías de detección apropiadas para medir cantidades de priones en diferentes fracciones antes y después de las etapas de procesamiento evaluadas.
- Papel potencial de las etapas de procesamiento en alterar o condicionar teóricos contaminantes afectando sus posibilidades de eliminación.
- Efecto acumulado de las etapas de fraccionamiento
- Interpretación de datos y extrapolación.

Con todos estos elementos, las conclusiones más significativas alcanzadas son:

1. Existen multitud de datos muy similares procedentes de laboratorios y estudios muy diferentes.
2. Los datos coinciden en una capacidad de eliminación sustancial de priones en las etapas de procesamiento.
3. La precipitación por etanol afecta eficazmente la eliminación de priones.
4. Existe un efecto acumulado del etanol con otras fases de purificación.
5. La filtración profunda colabora de forma importante en la eliminación de priones.
6. Participación de la cromatografía, especialmente de intercambio iónico.
7. Importancia de la nanofiltración.
8. Los estudios inmunológicos se correlacionan bien con los de infectividad en animales de experimentación.
9. Los estudios de eliminación en animales pueden predecir la capacidad de eliminación de priones en humanos.
10. Hay que ser cuidadosos con la extrapolación de datos ya que son específicos de esos procesos de fabricación.
11. Los datos suministran importante información relativa a la evaluación del riesgo en el uso de derivados plasmáticos y demuestran el alto nivel de seguridad existente.

Nanofiltración (Planova-Asahi). La evaluación se realiza con scrapie en hamsters. En conclusión, los filtros Planova pueden eliminar priones a niveles de 3-5 log con diferentes métodos de preparación. De acuerdo a los diferentes detergentes utilizados y la potencia de ultrasonidos, la eficacia en la dispersión del prión es mayor o menor. Finalmente, debe confirmarse la presencia del prión disuelto en el material filtrado mediante experimentación animal.

Evaluación del riesgo

En Reino Unido (Bennet), se viene desarrollando un importante estudio que evalua el riesgo incorporanado todas las posibilidades. También intervienen en la sesión Holanda y Francia.

Reino Unido

El modelo ideal en la evaluación del riesgo debiera incluir: Cuantificación del mismo, eficacia de cada medida implantada para su reducción, su efecto en otros aspectos (riesgos asociados), coste/año/vida (QUALY) y finalmente recomendaciones óptimas a concluir. En este caso, la realidad es que nos movemos en una zona de pocas certezas y gran complejidad respecto a: Prevalencia de la enfermedad (susceptibilidad ligada al genotipo), infectividad de la sangre humana (niveles, distribución, duración), riesgo de la transfusión tal y como se practica en la actualidad, análisis de los receptores (cuántos son, cuánto reciben, edad, supervivencia…), significación de los "pooles", dinámica de la epidemia, etc.

Las medidas implantadas hasta el momento han ido dirigidas a: limitar el uso, importar productos de países más seguros, mejorar las condiciones de procesamiento (reducir el plasma de hematíes, producción de plaquetas más seguras), excluir donantes previamente transfundidos, o debatir si ciertas medidas son para un segmento limitado (por ejemplo según la edad del receptor), o se toman de forma generalizada.

Respecto a la importación de PFC, la prioridad ha sido la asistencia de receptores nacidos a partir de 1996 que, teóricamente, no han estado sometidos al riesgo alimenticio, tienen una gran esperanza de vida, y además se pueden evitar varias infecciones por unidad infectiva ya que se trata de pacientes pediátricos. Todo ello explica la rotunda medida de precaución implantada.

En cuanto a la exclusión de donantes transfundidos, es un tema difícil ya que se precisa conocer cómo contribuye la transfusión a la diseminación global, y el efecto que puede tener la exclusión. Los niveles de exclusión podrían ser significativos y ocasionar carencias de componentes.

Existen actualmente dos temas prioritarios: las precauciones a tomar con los individuos en "situación de riesgo", y el coste/eficacia de las tecnologías de eliminación de priones.

Pueden considerarse individuos en situación de riesgo los afectados por incidentes específicos con instrumentois quirurgicos y con la recepción de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos implicados. En estos casos, las consecuencias están relacionadas con el dilema de la notificación y determinar quién debe ser notificado, así como valorar lo que supone para la Salud Pública frente a la ansiedad/daño provocados en la persona notificada. La consecuencia de la decisión de a

quién notificar (umbral de notificación) provoca en cierta medida un juicio de valor el intentar equilibrar la reducción del riesgo teórico de infecciones futuras con el posible daño provocado al individuo informado, y de evaluar riesgos futuros en receptores de componentes lábiles o derivados plasmáticos.

Otro aspecto importante lo constituye los casos de donantes de sangre cuyos componentes han sido transfundidos a pacientes que posteriormente han desarrollado la vECJ: Evaluación de riesgo retrospectivo. Esto tiene implicaciones para el donante (Notificación, exclusión como donante y adopción de medidas futuras de precaución en caso de cirugía, etc). La probabilidad de que el donante sea la causa de la infección del receptor responde a cálculos estadísticos complejos (Aplicación del teorema de Baye. Documento: Assessing the implications for blood donors if reciepients are infected with vCJD. Standards and Quality Analytical team: Economics, Statistics and operational Research. Department of Health. UK). Hasta la fecha ha habido tres incidentes con pacientes de vECJ transfundidos previamente con 3, 4 y 103 componentes sanguíneos respectivamente. A medida que aumenta el número de donantes implicados, aumenta la posibilidad de que la infección esté ligada a la transfusión, pero existen menos posibilidades de que cada donante esté infectado de forma individual. Consideran que el umbral para la notificación debe ser cuando la probabilidad de que el donante esté infectado es >1% y de que se infecten otros receptores sea superior al 1% también. Por ese motivo, en los dos primeros casos, con 7 donantes afectados el cálculo supera este umbral y los donantes son notificados, así como la detección y notificación a todos los receptores de sus componentes donados, mientras que en el tercer caso no. Con los datos que se obtengan en el futuro se deberá valorar la modificación, o no, del umbral del 1%.

En cuanto a la evaluación de la filtración de priones, las conclusiones se basan en las posibilidades teóricas de diferentes escenarios teniendo en cuenta concentrados de hematíes con diferente grado de infectividad (entre 2 y 364 i/v ID_{50} / unidad), volumen de plasma residual, grado de leucodepleción alcanzado en log, etc. Las conclusiones hasta el momento han sido:

La reducción del riesgo depende en gran medida de la infectividad del componente y la reducción logarítmica conseguida.

Posiblemente se necesite filtrar y reducir la cantidad de plasma

Conocer la infectividad de los componentes "puros" ayudará a tomar decisiones.

Los años de vida salvados y el coste/eficacia de las medidas implantadas dependerá de la prevalencia (que aún es desconocida).

Consideraciones sociales, reguladoras y éticas

Revisadas por el Prof. Turner (Escocia).

Inicialmente recuerda una de las declaraciones aparecidas en 1997 como resultado de la Comisión de Investigación del sistema transfusional canadiense:

"Cuando existe evidencia de que un agente potencialmente causante de enfermedad está, o puede estar, ligado a su transmisión sanguínea, deben tomarse acciones preventivas, incluso cuando no exista evidencia de que los receptores hayan sido afectados. Si puede producirse un daño, debe asumirse que ocurrirá. Si no existen medidas que prevengan completamente el daño, deben tomarse aquellas que puedan solamente prevenir parcialmente la transmisión".

Conecta directamente con la aplicación del Principio de Precaución y sus elementos básicos: "Que existe una responsabilidad ética primaria de proteger la salud humana siempre que sea posible", "Que hay una clara expectativa social en cuanto a que debe implantarse una prueba de laboratorio tan pronto como esté disponible, lo cual tiene una serie de elementos asociados a respetar: que la prueba sea 100% segura, que no exista sustitución de riesgo ("primum non nocere"), y que la prueba sea una respuesta proporcionada".

Existen una serie de limitaciones a la hora de evaluar una prueba de laboratorio de vECJ:

1. Conocimiento de eficiencia de la prueba para detectar PrP^{TSE} en el donante limitado por: Escasez de muestras de pacientes con vECJ, escasez de muestras de personas que se piensa están en riesgo de incubar la vECJ, desarrollo y evaluación de pruebas predominantemente basadas en muestras de tejidos contaminadas de forma experimental y estudios experimentales de infectividad animal endógena; incertidumbre respecto a la extrapolación de los datos de evaluación de la detección de PrP^{TSE} en sangre humana.
2. Eficiencia de la predicción de infección en el donante: No se ha demostrado hasta la fecha infectividad en sangre de pacientes con vECJ mediante experimentación biológica a pesar de la transmisión clínica; es posible que exista un grado de incertidumbre en cuanto a que los resultados de la prueba reflejen realmente el status de infección en humanos, por lo que la sensibilidad y especificidad en humanos con enfermedad subclínica serán hasta cierto punto, desconocidas.

La conducta actual respecto a otros marcadores es clara: las muestras inicialmente reactivas se repiten por duplicado, y si alguna de las repeticiones sigue siendo reactiva, se descarta la donación y se confirma mediante pruebas basadas en otra metodología. Solamente si las pruebas de confirmación son positivas, el donante es informado y excluido. En el caso de las pruebas de detección de vECJ existen aspectos no resueltos:

- ¿Tendrían que respetarse estos mismos criterios o, teniendo en cuenta el Principio de Precaución, debieran introducirse criterios menos estrictos, fundamentalmente en lo relativo a la especificidad?.
- Si se aceptan criterios menos estrictos, ¿cuáles tendrían que ser?
- Estos criterios tendrían que depender, por ejemplo, de: la posible prevalencia de enfermedad subclínica en el colectivo de donantes, el posible impacto en la disponibilidad de sangre, tejidos y órganos, o las diferentes apreciaciones locales tanto éticas como legales.
- ¿Tendría que implantarse la prueba de escrutinio si se carece de prueba de confirmación?

Otro aspecto fundamental es el manejo de donantes positivos: decir o no decir, extraer o no….Lo que parece claro es que no se puede extraer y destruir sin informar ya que resulta una agresión desde el punto de vista legal, se derrochan recursos, existe un riesgo potencial para la salud y la seguridad, y esas personas deben considerarse como potencialmente peligrosas para la salud pública, por lo que deben tomarse las medidas oportunas.

En cualquier caso, ¿QUÉ DEBE DECIRSE A LOS DONANTES CON PRUEBAS POSITIVAS?.

En cuanto a la transcendencia clínica para los donantes:

1. No existe actualmente disponible ni tratamiento ni profilaxis.
2. Existe un potencial impacto psicológico y social.
3. Puede influir negativamente en su propio cuidado sanitario.
4. Puede requerir seguimiento durante décadas.
5. Tendrían que ser identificados e informados otros receptores de sangre y tejidos de esos donantes.

Tampoco se puede olvidar el impacto en el suministro de productos. Pérdida de donaciones y donantes reactivos, pérdida de donantes que no quieren ser analizados (a este respecto han realizado un estudio focalizado en el Reino Unido, e inicialmente los donantes no estaban muy preocupados y la mayoría querían información. Sin embargo, a medida que la recibían aumentaba la preocupación y estaban menos seguros de querer conocer los resultados).

Desde el punto de vista regulador, actualmente las pruebas de vECj no aparecen en la Directiva Europea relativa a pruebas diagnósticas in vitro, y la marca CE proporciona pocos datos que puedan servir de guía, por lo que es preciso desarrollar especificaciones técnicas comunes.

Conclusiones del Prof.Turner sobre el tema:

a) Existirá presión ética y social para incorporar una prueba de escrutinio lo antes posible.
b) Es probable que exista incertidumbre relativa a la seguridad de las pruebas en humanos.
c) Las pruebas de 1ª generación suelen tener niveles altos de falsos positivos que provocan la exclusión de un gran número de donantes.
d Están poco claras las consecuencias para los donantes positivos.
e) Una prueba positiva probablemente tenga un impacto negativo en el donante
f) Puede haber un impacto negativo en el suministro de sangre y tejidos.
g) El entorno regulador actual proporciona un marco pero no una guía.
h) Como comunidad necesitamos decidir que consejo dar respecto a los criterios de implantación de este tipo de pruebas

Perspectiva de los pacientes. Federación mundial de hemofilia

La presentación a cargo de M.Skinner, Presidente de la Federación Mundial de Hemofilia establece, como declaración inicial que "es importante evitar la complacencia que caracterizó a las epidemias previas ligadas a la sangre en pacientes hemofílicos, a la vez que mantener el sentido de la proporción en este tema en particular, así como vigilar de cerca el equilibrio entre seguridad y suministro".

Para esta federación de pacientes, los elementos clave del problema son:

- Aplicación del Principio de Precaución cuando el conocimiento científico es incompleto.
- Realizar esfuerzos en estimar el riesgo en situaciones de incertidumbre.
- Realizar esfuerzos en comunicar el riesgo con un espíritu de apertura y transparencia.
- Esforzarse en coordinar la evaluación del riesgo con tanta precisión como sea posible para reducir la confusión y ansiedad del paciente.

Recordando los parámetros que intervienen en el riesgo de EET en productos plasmáticos (Farrugia):

a) Número de donaciones en el pool de producción.
b) Tasa de infección en donantes.
c) Volumen de plasma por donación
d) Número de unidades infectivas de EET / ml de plasma
e) Número de unidades de producto originadas del proceso de producción.
f) Reducción logaritmica en el número de unidades infectivas de EET durante el proceso de producción.
g) Cantidad de productos a los que el paciente es o ha sido expuesto.

Una percepción equivocada del riesgo tiene consecuencias importantes a la hora de aceptar o no las condiciones del tratamiento, por lo que el paciente debe ser informado con una explicación competente y reconociendo siempre el nivel de incertidumbre existente. ■

XVIIth Regional Congress, Europe (Madrid, june 2007)

Dear colleagues,

It is my pleasure and that of the Organising Committee to welcomyou to Madrid to attend the XVIIth Regional Congress of the International Society of Blood Transfusion Europe, to be held inMadrid in June 23-27, 2007. Madrid is lively city with superb conference and hotel facilities that willprovide you with a most pleasant stay. We hope it will be the perfect settingto meet with colleagues, learn abouttransfusion medicine, and have thechance to visit museums, historic places, and enjoy restaurants and nightlife. The scientific programme that has been lined up by the Scientific Committee promises to be extremely attractive and will enable a state-of-the-art update in the field of transfusion medicine presented by renowned experts. We have prepared an interesting educational programme, and a variety of symposiums including comprehensive reviews of significant areas as transfusion transmitted diseases, cellular therapies, cord blood bank, new technologies, legislation,etc... The congress will be held at the Palacio Municipal de Congresos, a modern building conveniently linked with both the city centre and the airport. We are looking forward to meeting you in Madrid, where you can enjoy an interesting meeting, as well as the many attractions of the city.

Best regards, Luz Barbolla
President of the Local Organising Committee.

LOCAL ORGANISING COMMITTEE

President: *Luz Barbolla*
Local Chairman: *Carlos Marfull*
Treasurer: *Joan Grifols*
Secretary: *Manuel Algora*
Members: *Carmen Burgaleta, Emma Castro, Alfonso Gómez-Pineda, Maria Luisa Jurado, Eduardo Muñiz-Diaz, Carmen Paniagua, Isidro Prat Pilar Torres, Miguel A. Rodriguez, Isabel Sanjuan*

LOCAL SCIENTIFIC COMMITTEE

President: *Eduardo Muñiz-Diaz*
Local Scientific Committee: *Erkuden Aramburu, José Luis Bueno, Mª Teresa Jiménez, Luís Larrea, Salvador Oyonarte, Mikel Pérez-Vaquero*
International Advisory Committee: *Olof Akerblom, Sweden; Jean Pierre Allain, United Kingdom; George Andreu, France; Rosario Arrieta, Spain; James Aubuchon, USA; Luz Barbolla, Spain; Mahmut Bayik, Turkey; Morris Blajchman, Canada; Anneke Brand, The Netherlands; Francisco Carbonell, Spain; Mercedes Corral, Spain; Geoff Daniels, United Kingdom; Francine Décary, Canada; Antonio Fernández Montoya, Spain; Luis Hernández Nieto; Masha de Haas, The Netherlands; Anne Hussebeck, Norway; Jan Jorgensen, Denmark; Irene Kontopoulos, Greece; Graciela León, Venezuela; Pedro Madoz, Spain; Wolfang Mayr, Austria; Brian McClelland, United Kingdom; Noga Manny, Israel; Carmen Martín-Vega, Spain; William Murphy, Ireland; Ramón Pla, Spain; Paolo Rebulla, Italy; Julia Rodriguez-Villanueva, Spain; Gracinda de Sousa, Portugal; Erhard Seifried, Germany; Paul Strengers, The Netherlands; Concha Zamora, Spain; Miguel Angel Vesga, Spain; Barbara Zupanska, Poland*

LOCATION

The congress will take place in The Palacio Municipal de Congresos, which is part of the urban complex, Campo de las Naciones. The centre is ideally located just fifteen minutes from the airport, as well as the city centre.

KEY DATES

October 2006: Publication of second announcement (Call for registration and Call for Abstracts) **February 12, 2006:** Deadline for abstract submission **June 23 - 27, 2007:** Congress dates

EXHIBITION

A large commercial exhibition of pharmaceutical items and technical equipment will be organised at the congress location.

CONGRESS ORGANISERS

Eurocongres Conference Management
Jan van Goyenkade 11, 1075 HP Amsterdam, The Netherlands Tel.: +31 20 679 3411, Fax: +31 20 673 7306 E-mail: *isbt.madrid@eurocongres.com*

Official Housing and Travel Agent
TILESA OPC, S.L. , Londres, 17, 28028 Madrid, SpainTel.: +34 91 3612600 , Fax: +34 91 3559208 Email: *tilesa@tilesa.es*

WEB SITE
Up-to-date information regarding the congress programme isavailable on the ISBT web site: *www.isbt-web.org/madrid*. Asof December 2006, this site will enable participants to register and to submit abstracts.

ISBT
For more information about the ISBT, please contact: ISBT Central Office Jan van Goyenkade 11, 1075 HP Amsterdam, The Netherlands Telephone: +31 20 679 3411, Fax: +31 20 673 7306e-mail: info@isbt-web.org ■

Hemeroteca

Dra. M Corral / Hospital Universitario de Salamanca.

➜ **Abdel-Wahab OI, Healy B., Dzik W.** *Effect of fresh frozen plasma transfusion o prothrombin time and bleeding in patients with mild coagulation abnormalities. Transfusion 2006; 46:1286- 1291*

El uso transfusional de plasma se basa en la asunción de:1) que las anomalías del tiempo de protrombina (PT) y la ratio internacional normalizada (INR) se correlacionan con el riesgo hemorrágico, 2) que el tratamiento con plasma puede corregir el TP/ INR anormal y por tanto reducir o eliminar el riesgo hemorrágico. El estudio de Wahab y cols. pretende aportar datos que clarifiquen esta asunción no demostrada en estudios previos.

Realizan una auditoria prospectiva de todas las transfusiones de plasma entre el 2 de septiembre de 2004 y el 30 de septiembre del 2005. Se registraba cualquier enfermo que recibiera plasma con TP pretransfusión de 13.1 a 17 segundos, INR: 1.1-1,85. Incluyeron sólo aquellos enfermos que tuvieran un seguimiento de TP/ INR en las 8 horas posteriores a la transfusión. Excluyeron los enfermos que recibieron plasma en recambio plasmático terapéutico, y en los que los valores de TP/ INR se hubieran realizado más de 48 horas antes de la transfusión del plasma. Incluyeron únicamente los datos de la primera transfusión del enfermo en aquellos que habían sido repetidamente transfundidos.

Cumplieron criterios para inclusión en el análisis 121 enfermos que recibieron un total de 471 unidades de plasma, de ellas 324 fueron transfundidas en el primer episodio transfusional. La media de edad fue de 50 años, pero el rango fue amplio (6- 69 años). Los pacientes fueron quirúrgicos, de cuidados intensivos y de medicina general, lo que conllevó gran diversidad en la hemorragia estimada (más de 25 U de CH en unos frente a 1 U de CH en otros; unidades de CH transfundidas entre 0 y 24). La mayor parte de los enfermos no tenían trombopenia clínicamente significativa. El 8,3% habían recibido warfarina 24 horas antes de la transfusión de plasma.

Esta revisión difiere de otras previas en que incluye mayor número de enfermos con diagnósticos clínicos variables (los previos se restringían en general a enfermos con hepatopatía crónica).

La mediana de reducción del TP fue de 0,20 segundos (95% CI, 0,1- 0,4) y en el INR de 0,07. La proporción de enfermos en los que se normalizó el TP tras la transfusión de plasma fresco congelado fue de 0,0083 (95% CI, 0,002- 0,045). Solamente en el 15% de los enfermos el TP/ INR se corrigió al menos a la mitad de lo normal (95% CI, 9,7%- 22,5%).. No hubo una relación significativa entre el TP /INR pretransfusional y la posibilidad de corrección al 50% de lo normal. No pareció existir una relación significativa dosis- respuesta, y aumentar la dosis de plasma no dio lugar a reducciones mayores del TP.

Para demostrar que el efecto de la transfusión de plasma fresco congelado (PFC) sobre los tests de coagulación fue similar en enfermos con hemorragia activa y en los más estables, calcularon la proporción de enfermos que corrigieron al 50% el valor de TP/ INR en el grupo que recibió 1 U de CH y en el grupo que fue transfundido con más de 1 U de CH. El 15,9% de los que recibieron 1U CH corrigió el valor de TP/ INR (95% CI, 0,083- 0,261) y 15,7 % (95% CI, 0,101- 0,227) entre los que recibieron más de 1 CH.

Respecto al efecto de la transfusión de PFC en diferentes intervalos postransfusión, no hubo diferencias significativas en la probabilidad de conseguir una reducción del 50% de los valores de TPO/ INR en los datos obtenidos en las primeras 4 horas postransfusión o en los estudios realizados más de 4 horas postransfusión.

Los autores reconocen limitaciones en su trabajo: grupo heterogéneo de enfermos, terapias concurrentes, ausencia de grupo control, pero los datos que presentan no permiten establecer una correlación significativa entre el TP/ INR pretransfusión y el grado estimado de la hemorragia, y el efecto de la transfusión de PFC en enfermos con elevaciones discretas del valor del PT es insignificante.

Por tanto dada la ausencia de evidencia de benefi-

cio, no parece razonable el uso de PFC para corregir elevaciones discretas del valor del TP en enfermos sin hemorragia. Tampoco está claramente establecido el valor de la transfusión de PFC en enfermos con hemorragia y valores de TP de 13,1 a 17 segundos (INR: 1,1- 1.85). Es pues este un campo más necesitado de ensayos controlados prospectivos.

➜ **Triulzi DJ. The art of plasma transfusion therapy.** *Editorial. Transfusion 2006:46:1268- 1270*

Analiza de forma crítica la calidad de la evidencia en que se apoya el uso de la transfusión de plasma. Ninguno de los ensayos recientes analizados por Triulzi, incluido el de este mismo número de Transfusión, apoya la eficacia del plasma para tratar la hemorragia o como profilaxis de procedimientos invasivos con coagulopatías leves definidas como INR < 2. Se ha iniciado un ensayo controlado, aleatorizado por el NIH Transfusión Medicine/Hemostasis Clinical Trials Network (The Study of Hemostasis in Invasive Procedures- SHIP) cuyo objetivo es responder a los interrogantes actuales en relación con el uso profiláctico del plasma en procedimientos hepáticos invasivos. Sería deseable que los resultados pudieran extrapolarse a otros procedimientos mínimamente invasivos y a enfermos con otras causas de coagulopatía, como por ejemplo el tratamiento con warfarina.

Deberían además iniciarse ensayos para evaluar el papel del plasma para el tratamiento de enfermos con hemorragias y en aquellos con coagulopatias más graves. En definitiva que en un futuro próximo, y como Triulzi nos propone en su editorial, hagamos la transición a usar el tratamiento con plasma basado en evidencias, y no en el sentimiento o la esperanza de su posible beneficio. ■

➜ **LIBROS.** Descarga PDF desde la web de la SETS

(www.sets.es)

Estándares Acreditación en Transfusión Sanguínea.
CAT.
3ª edición
2006
124 páginas
17x24 cm.

Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos
SETS.
3ª edición. 2006
104 páginas
12,5x16,5 cm.

Normas de publicación en el boletín de la SETS

Presentación y estructura de los trabajos.

➜ Los trabajos se acompañarán de una carta de presentación en la que conste la aceptación de su envío por parte de todos los autores, la aseveración de no haber sido publicados anteriormente ni estar simultáneamente enviados a otra publicación. Todos los originales aceptados quedan como propiedad permanente del Boletín de la SETS y no podrán ser reproducidos en parte o totalmente sin permiso del Director y del Equipo de redacción del mismo. El autor cede, en el supuesto de publicación de su trabajo, de forma exclusiva al Boletín de la SETS todos los derechos de reproducción, distribución, traducción, comunicación pública, transformación y colección (por cualquier medio o soporte, incluso sonoro, audiovisual o electrónico) de su trabajo durante el plazo máximo de vigencia en cada momento fije la ley para estos derechos, y para todo el mundo.

Los trabajos se enviarán mecanografiados en hojas de tamaño DIN A4, a doble espacio (30 líneas de 70 pulsaciones), dejando un margen a la izquierda de, al menos, 3 cm. Las hojas irán numeradas correlativamente en el ángulo superior derecho. En la primera hoja se indicarán, en el orden que aquí se establece, los siguientes datos: título del artículo, nombre y apellidos de los autores, nombre completo de centro en que se ha realizado el trabajo y dirección completa del mismo. A continuación se especificará la persona con la que debe mantenerse la correspondencia, su dirección completa, correo electrónico, un número de teléfono y de FAX donde pueda ser más fácil contactar con el autor.

Originales. Vendrán acompañados de un resumen que deberá estructurarse en: Introducción, Material y métodos, Resultados y Discusión y tener una extensión aproximada de 250 palabras. En dicha página se incluirán de tres a diez palabras claves obtenidas del Medical Subject Headings (MeSH) del Index Medicus/Medline, disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/meshbrowser,cgi, en inglés y español.

A continuación seguirán las hojas con el texto del artículo en el que los distintos apartados (Introducción, Material y métodos, Resultados, Discusión, Bibliografía) se sucederán sin interrumpir página. La bibliografía se comenzará en hoja aparte y se redactará de acuerdo con los "Requisitos de uniformidad para manuscritos presentados para publicación en revistas biomédicas" elaborados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas y conocidos como normas de Vancouver. Seguidamente se incluirán las tablas (cada una en una hoja) y ordenadas correlativamente. Al final se incluirán las figuras, gráficos, fotografías, etc., presentadas dentro de un sobre y convenientemente identificadas indicando con una flecha en el reverso su adecuada orientación. En dicho sobre, en hojas aparte, se incluirá una lista con los pies de tablas y figuras. Se aceptarán diapositivas o fotografías. Las fotografías se remitirán en blanco y negro o bien en archivo fotográfico electrónico con una resolución de 300 puntos por pulgada. Los gráficos deben realizarse con ordenador.

La extensión máxima del texto será de 12 páginas y se admitirán hasta 6 figuras y 6 tablas. Sólo extraordinariamente se permitirá rebasar esta extensión.

Se aconseja que el número de firmantes no sea superior a seis.

Casos clínicos. Se aceptarán fundamentalmente los casos que destaquen por su carácter insólito o su interés práctico. La extensión máxima del texto será de 5 páginas y se admitirán hasta 2 figuras y 2 tablas. El orden a seguir será el mismo que en los Originales, pero disminuyendo al mínimo los detalles metodológicos. Se aconseja que el número de firmantes no sea superior a cuatro.

Cartas al director. Podrán aportarse como tales comentarios a artículos publicados recientemente en el Boletín y observaciones o experiencias no relacionadas con material publicado a condición de que sean resumidas en un breve texto. La extensión máxima del texto será de 2 páginas y podrá admitirse hasta una figura y una tabla. Si es preciso, puede incluirse bibliografía que en ningún caso superará las 5 citas. Se aconseja que el número de firmantes no sea superior a cuatro.

Revisiones. Aunque habitualmente se efectúan por encargo, podrán aceptarse revisiones que intenten poner al día un tema de interés en medicina transfusional acompañadas de detalle bibliográfico más extenso. La extensión máxima del texto será de 10 páginas y se admitirán hasta 4 figuras y 4 tablas. Solo extraordinariamente se permitirá rebasar esta extensión.

Otras instrucciones a considerar

Unidades. La revista aceptará unidades convencionales de medida.

Agradecimientos. Cuando se considere necesario se citará a las personas centros o entidades que haya colaborado en la realización del trabajo.

Bibliografía. Se presentará según el orden de aparición en el texto con la correspondiente numeración correlativa. En el texto constará siempre la numeración de la cita en números volados. Los nombres de la revistas deben abreviarse de acuerdo con el Index Medicus/ Medline; consultar "List of Journal Indexed" que publica todos los años el Index Medicus en el número de enero, o bien consultar la base de datos de revistas disponible en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/jrbrowser,cgi. Las citas deberán comprobarse sobre los artículos originales y se elaborarán según normas de Vancouver, disponibles en. http://www.icmje.org/

Se evitará el uso de frases imprecisas como citas bibliográficas. No pueden emplearse como tales "observaciones no publicadas" ni "comunicación personal", pero sí pueden citarse entre paréntesis dentro del texto. Los trabajos aceptados, pero aún no publicados, se incluyen en citas bibliográficas como "en prensa", especificando el nombre de la revista precedido por la expresión (en prensa) entre paréntesis.

Las citas bibliográficas deben comprobarse por comparación con los documentos originales, indicando siempre la página inicial y final de la cita.

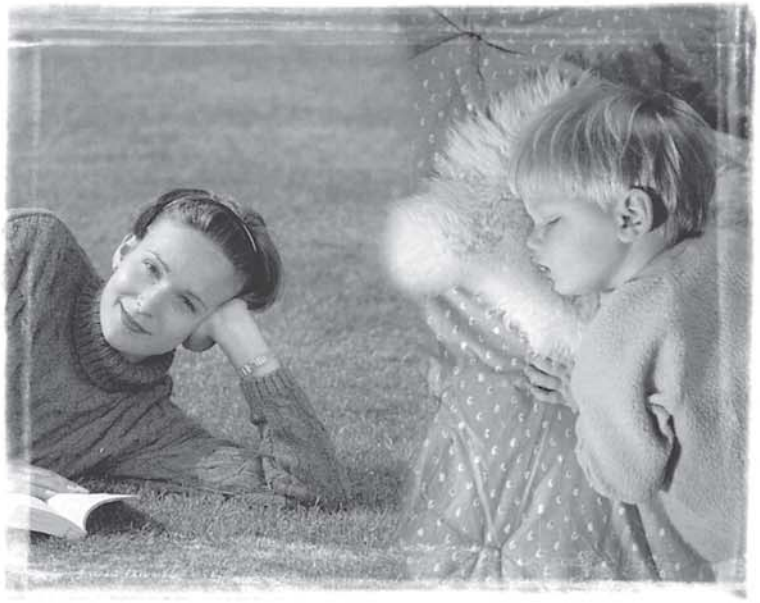
Información para los autores

1. El Consejo de Redacción acusará recibo de los trabajos enviados a la Revista e informará de su aceptación.
2. Los manuscritos serán revisados anónimamente por dos expertos en el tema tratado. El Equipo de Redacción se reserva el derecho de rechazar los artículos que no juzgue apropiados, así como de introducir modificaciones de estilo y/o acortar los textos que lo precisen, comprometiéndose a respetar el contenido del original. El Boletín de la SETS no acepta la responsabilidad de las afirmaciones realizadas por los autores.
3. Los manuscritos se enviarán:

– Por correo postal, por triplicado, acompañados de un disquette o CD conteniendo el documento en formato WORD, junto con una carta de presentación en la que se solicite el examen de los mismos para su publicación en alguna de las secciones de la Revista con indicación expresa de tratarse de un trabajo original, no haber sido publicado excepto en forma de resumen y que sólo es enviado al Boletín de la SETS. La dirección es: Dr Eduardo Muñiz-Diaz. Banco de Sangre. Hospital Sant Pau. Avda Padre Claret 167. 08025-Barcelona.

– Por correo electrónico a la dirección: emuniz@hsp.santpau.es incluyendo la carta de presentación.

Desde el donante hasta el receptor



La seguridad integral en el diagnóstico transfusional

ABBOTT PRISM

ANALIZADOR MULTIPARAMÉTRICO PARA EL CRIBADO VIROLÓGICO DE LA SANGRE TOTALMENTE AUTOMATIZADO. CON LA TECNOLOGÍA MÁS AVANZADA POR QUIMIOLUMINISCENCIA.

- Monitorización continua.
- Procesamiento de 160 muestras/hora para 5 ensayos (800 test).
- Primeros resultados disponibles en sólo 54 minutos.
- Diseñado y desarrollado para el cumplimiento de Normas GMP.
- Sistema aprobado por la FDA.

Con toda nuestra experiencia en Transfusión.

ABBOTT CIENTIFICA
Costa Brava 13 • 28034 Madrid

BYPASS

Boletín de inscripción de la SETS

Remitir a: SETS - Apartado de Correos 40078 - 28080 Madrid

1. *Apellidos y nombre:* _____

2. *Domicilio particular:* _____ *D.P.:* _____
   Ciudad: _____ *provincia:* _____ *teléfono:* _____

3. *Nombre y dirección de la institución o lugar de trabajo:*
   Nombre: _____
   Dirección: _____ *D.P.:* _____
   Ciudad: _____ *provincia:* _____ *teléfono:* _____ *e-mail:* _____

4. *Indique la dirección preferida para su correspondencia:* ❑ *particular* ❑ *laboral*

5. *Curriculum del solicitante:*
   Profesión: _____ *título:* _____ *grado académico:* _____
   Especialidad: _____ *otros títulos:* _____
   Puesto que ocupa en su organización: _____
   Áreas principales de trabajo: _____
   Otros puestos desempeñados con anterioridad y fechas: _____

6. *Socios que avalan su solicitud de ingreso en la S.E.T.S.:*
   A) apellidos y nombre: _____
   Lugar de trabajo: _____ *provincia:* _____
   D.P.: _____ *ciudad:* _____ *provincia* _____
   B) apellidos y nombre: _____
   Lugar de trabajo: _____ *provincia:* _____
   D.P.: _____ *ciudad:* _____ *provincia* _____

7. *De ser admitida mi solicitud, declaro aceptar los estatutos de la S.E.T.S. y comprometerme a su cumplimiento adjunto acompañado orden a mi entidad bancaria para el correo de las cuotas de la S.E.T.S.*

Fecha: _____ *firma:* _____

S.R. director:
Entidad: _____ *oficina:* _____
Domicilio: _____ *ciudad:* _____ *provincia:* _____
Autorizo el cobro de los recibos que con cargo a mi cta. nº: ____
De esa entidad, pase periódicamente la sociedad española de transfusión sanguínea.

Fecha: _____ *firma:* _____
Apellidos y nombre: _____
Dirección: _____ *D.P.:* _____ *ciudad:* _____ *provincia* _____

Agenda 2006

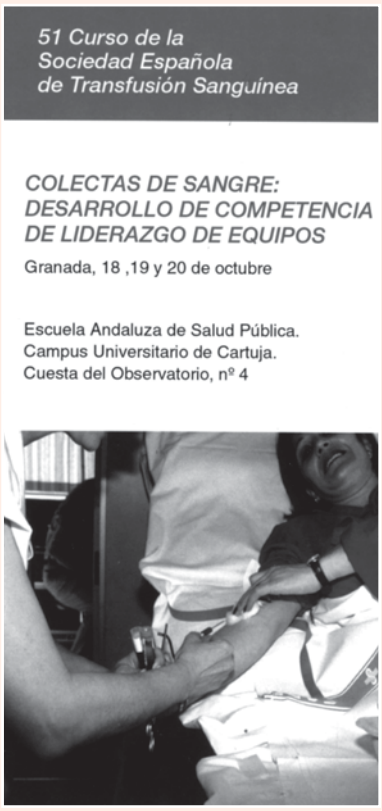
➜ **AABB Annual Meeting and TXPO 2006**
21-24 Octubre 2006
Miami Beach. Fl. USA
www.aabb.org

➜ **XLVIII Reunión Nacional AEHH y XXII Congreso Nacional SETH**
26-28 Octubre 2006
Granada
www.aehh.org

➜ **III Congreso de Medicina Transfusional de Serbia y Montenegro**
8-11 Noviembre
Belgrado Serbia
www.transfmed2006.org

Todos los asociados que deseen ver publicados en la Agenda los eventos que organicen o tengan noticia de ellos, por favor enviarlo a:
e-mail: cmartinvega@telefonica.net

Breves



Dirigido a
Médicos de extracciones y responsables de colectas.

Objetivos
Al finalizar el proceso de enseñanza-aprendizaje, los alumnos serán capaces de:
- Reconocer elementos básicos para la gestión de equipos de alto rendimiento.
- Identificar y valorar estrategias cualitativas, centradas en la comunicación, liderazgo y motivación para la mejora en la gestión de los grupos de trabajo.
- Utilizar claves para mejorar la toma de decisiones dentro de un equipo en situaciones de conflictos y énfasis en estrategias de negociación.

Más información
D. José Fernández Laporte.
Centro Regional de Transfusión Sanguínea y Banco Sectorial de Tejidos de Málaga.
Av. Dr. Gálvez Ginachero, s/n.
29009 Málaga
tel. 95 103 41 00
pepelaporte@terra.es

Página WEB de la SETS

www.sets.es

Antes

Un día en el banco de sangre:

Cumplir la demanda de componentes sanguíneos seguros.

Cumplir requerimientos estrictos y pautas de trabajo rigurosas para asegurar la calidad.

Asegurar la estandarización y la alta calidad de los componentes a la vez que se incorporan nuevas prácticas y tecnologías.

Ahora, maneja todas estas prioridades y otras, con presupuestos ajustados, restricciones de personal y con un número de donantes cada vez más escaso.

Si el entorno de la transfusión hace que te sientas como en una prueba de supervivencia, es por que tal vez lo sea.

Ahora

Hay una forma de prosperar. El ALYX Component Collection System combina la recolección, la separación y la leucoreducción en un proceso único, integrado y automatizado.

El funcionamiento es simple e intuitivo. Los componentes cumplen todos los estándares de calidad de forma consistente. Mejora la productividad. Se alivia la carga de trabajo del personal.

Ligero, manejable, y fácil de aprender, el sistema va contigo y crece contigo. El tiempo de escasez de recursos en los bancos de sangre puede ser pronto cosa del pasado.

Ahora hay una solución mejor para la recolección de componentes.
Te invitamos a probar el ALYX System por ti mismo.
Contacta hoy con tu representante de Baxter.

www.baxtertransfusiontherapies.com

Baxter

ALYX
COMPONENT COLLECTION SYSTEM

Realize the potential

©2004 Baxter Healthcare Corporation Baxter, ALYX y el diseño del triangulo abstracto, y Realize the potential son marcas comerciales de Baxter International Inc.
ECP 306 Ed:06/04