

Definició	Tipus	Curs	Semestre
43317 Transfusió sanguínia	OB	1	1

## Responsables del mòdul

Nom: Enric Contreras i Joan Ramon Grífols

Email: [econtreras@bst.cat](mailto:econtreras@bst.cat) / [jrgrifols@bst.cat](mailto:jrgrifols@bst.cat)

## Idiomes

Principal idioma de treball: English (Eng)

## Comentaris sobre l'idioma

L'idioma serà l'anglès, tot i que és possible fer la comunicació en espanyol. El material estarà en anglès.

## Professors

**Enric Contreras:** Llicenciat en Medicina i Cirurgia (Universitat Autònoma de Barcelona, 1979). És especialista en Hematologia i Hemoteràpia (Universitat Autònoma de Barcelona, 1982). És acreditat en Suficiència Investigadora (Universitat Autònoma de Barcelona 1997) i Màster en Gestió Hospitalària (ESADE 2008). També és professor associat a la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona (Departament de Medicina i Cirurgia) i a la Universitat Autònoma de Barcelona (Departament de Medicina).

**Joan Ramon Grífols:** Llicenciat en Medicina i Cirurgia (Universitat de Barcelona, 1988). És especialista en Hematologia i Hemoteràpia (Universitat de Barcelona 2002). Té un Màster en Gestió Hospitalària (ESADE 1993 i 2008) i un certificat de la Universitat d'Ensenyament Europea de Transfusió Sanguina. Université Louis Pasteur (1996).

**Montserrat Sáez:** Llicenciada en Medicina i Cirurgia (Universitat de Barcelona, 1975). És especialista en Hematologia i Hemoteràpia (Universitat Autònoma de Barcelona, 1980).

## Prerequisits

Cal tenir un nivell B2 d'anglès o equivalent.

## Objectius i contextualització

En aquest mòdul es revisarà tot el circuit de transfusió, centrant-se en la indicació, optimització i ús en situacions especials dels diferents components de la sang. La seguretat de l'administració de sang i la prevenció d'efectes adversos seran una part important d'aquesta anàlisi. Paral·lelament, s'estudiarà el paper d'un servei de transfusió en la realització de procediments d'afèresi terapèutica i en el maneig d'aquests components sanguinis estables amb finalitats terapèutiques.

## Competències

- Poder determinar el perfil dels pacients a transfondre i aplicar les mesures que assegurin la màxima qualitat i seguretat en l'administració de components sanguinis.
- Capacitat per avaluar el risc/benefici que implica una indicació adequada de transfusió per a un pacient.
- Ser capaç d'actuar correctament en situacions de transfusió fora del comú que impliquin un coneixement profund de la situació clínica del pacient.
- Selecció i tractament de pacients segons procediments d'afèresi terapèutica.
- Dissenyar estratègies adequades en el maneig de la sang del pacient d'acord amb les regulacions europees.
- Capacitat per treballar en equips multidisciplinaris.
- Dissenyar i desenvolupar estratègies per garantir la capacitat de detectar i reportar incidents o errors associats amb la transfusió.

## Resultats d'aprenentatge

1. Analitzar les bases dels serveis de transfusió moderns.
2. Conèixer el contingut de les principals normatives legals i normes europees relatives a la donació i transfusió de components sanguinis.
3. Analitzar el diagrama de flux d'una sol·licitud de transfusió de components sanguinis.
4. Seleccionar components sanguinis intentant minimitzar possibles reaccions adverses de transfusió.
5. Definir les bases per a una correcta indicació dels components sanguinis.
6. Gestionar les transfusions en situacions crítiques especials.
7. Conèixer les directrius internacionals més rellevants.
8. Obtenir un resum del procés de transfusió.
9. Entrenar al professional en l'enfocament de transfusió de certes situacions mèdiques o quirúrgiques específiques.
10. Identificar els efectes adversos de la transfusió i el seu diagnòstic i tractament.
11. Desenvolupar les mesures correctives d'acord amb els incidents de transfusió informats a un sistema d'hemovigilància per minimitzar la seva prevalença.
12. Assegurar una atenció òptima al pacient que inclogui una combinació de diferents estratègies de maneig de la sang.
13. Assessorar i gestionar als pacients preoperatoris per maximitzar els nivells d'hemoglobina per prevenir l'anèmia i optimitzar la funció de coagulació per limitar el sagnat.
14. Minimitzar l'ús inadequat dels components sanguinis i promoure la transfusió del component correcte en el moment adequat al pacient correcte.
15. Identificar els fonaments de l'afèresi terapèutica, les diferents metodologies en les que es poden utilitzar les seves indicacions i possibles esdeveniments adversos.
16. Definir el procediment per obtenir derivats de plasma segurs.
17. Identificar indicacions clíniques per utilitzar derivats del plasma.

18. Com Lean Management pot ajudar a un servei de transfusió.
19. El que Lean és i no és.
20. Aplicació de Lean a un servei de transfusió.

## Contingut

1. Introducció a la medicina transfusional: ¿conexim realment los pacients als que estem transfonent?
2. Proves de pretransfusió i processos de transfusió de sang.
3. Indicacions de transfusió.
  - 3.1 Indicació de Transfusió de components sanguinis làbils: glòbuls vermells, plasma i plaquetes.
  - 3.2 Indicacions de transfusió en situacions especials.
    - 3.2.1 Actitud transfusional davant la hemorràgia massiva.
    - 3.2.2. Transfusió de sang en l'embarassada.
    - 3.2.3 Transfusió en el pacient immunocompromès/trasplantat.
    - 3.2.4. Transfusió intrauterina, neonatal i pediàtrica.
    - 3.2.5 Transfusió a un pacient amb escrutini de anticossos irregular positiu.
    - 3.2.6 Transfusió en anèmia hemolítica autoimmune.
    - 3.2.7 Transfusió en el pacient antiagregat o anticoagulat.
    - 3.2.8 Transfusió en ancians.
4. Incidències i efectes transfusionals.
5. Bon ús de la sang (Patient Blood Management).
6. Afèresi terapèutica.
7. Maneig i indicacions de components sanguinis estables.
8. Lean Management en un servei de transfusió.

## Metodologia

Aquest curs seguirà una metodologia activa i constructiva. No és només el contingut, cal llegir, reflexionar i aplicar el coneixement a situacions raonablement properes, creant un aprenentatge significatiu.

Per tant, es treballa en exemples de la vida real i en estudis de cas, reflexionant sobre situacions complexes i poc estructurades per trobar solucions adequades.

Fidels a la metodologia proposada, els estudiants són el centre del procés d'aprenentatge. Generar coneixement interactuant de forma significativa amb els companys, amb els materials i amb el medi ambient. Aquest programa no només es basa en l'entrenament virtual, sinó que també proposa viure l'experiència dia a dia.

Al començament de la unitat, el professor presentarà al grup una proposta per planificar l'aprenentatge amb objectius específics que s'han d'assolir, les activitats d'aprenentatge que es realitzaran, els recursos i les dates recomanades per a cada activitat.

Les dates per a dur a terme activitats són "recomanades" per al seguiment i ús apropiats del curs. Les úniques dates que es consideren "immòbils" són el principi i el final de les UD. Això significa que els estudiants poden seguir la seva pròpia planificació respectant sempre les dates d'inici i finalització.

Es recomana tractar de treballar de forma contínua i no deixar que les tasques s'acumulin. Per dues raons bàsiques: en primer lloc, acumular tasques per a una sola data pot portar a un excés de treball aclaparador i no permetre o gaudir de l'aprenentatge o la realització de reflexions addicionals; l'altre, el curs proporciona activitats en dinàmica de grup, i per dur a terme un treball cooperatiu, necessita un mínim de sincronització temporal.

Algunes activitats s'han de trametre al professor perquè es puguin valorar conjuntament. Per tant, el professor li retornarà el seu treball comentant que, conjuntament puguin seguir reflexionant i aprenent. La data límit màxima per a aquestes activitats serà la data final de cada UD. Altres activitats seran compartir, discutir i treballar junts en espais compartits.

## Activitats

Títol	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
<b>Tipus: Dirigit</b>	50	2	
Discussions moderades en tot el Campus Virtual			5,7
<b>Tipus: Supervisat</b>	75	3	
Cas virtual/Resolució de problemes			4
Elaboració de treballs			2, 3, 6
<b>Tipus: Autònom</b>	150	6	
Prova/Esquema			3, 5, 7
Estudi personal			1, 8, 9
Lectura d'articles/Reportatges d'interès/Vídeos			1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

## Avaluació

El Mòdul serà avaluat per:

- Exercici 1. Treball individual en el qual l'estudiant revisarà la donació i la transfusió del seu propi país en un màxim de 900 paraules. Aquest serà el 10% de la puntuació final.
- Exercici 2. El grup de treball es centrarà en l'anàlisi dels punts clau en la sol·licitud de transfusió, la preparació dels components sanguinis i l'emissió, en no més de 900 paraules de longitud màxima. Aquest serà el 10% de la puntuació final.
- Exercici 3. Prova individual de selecció múltiple sobre indicacions de transfusió. Aquest serà el 3% de la puntuació final.
- Exercici 4. Grup de treball enfocat a desenvolupar un procediment de transfusió específic relacionat amb una de les situacions crítiques especials (a triar pel grup) en no més de 900 paraules. Aquest serà el 10% de la puntuació final.
- Exercici 5. Prova individual de selecció múltiple sobre transfusió en situacions especials. Aquest serà el 20% de la puntuació final.
- Discussió entre tot el grup sobre diferents enquestes nacionals d'hemovigilància. L'aportació de l'alumne serà el 10% de la puntuació final.
- Exercici 6. El grup de treball s'enfocarà en desenvolupar un pla de transfusió específic per minimitzar l'ús de sang en un hospital (a ser proposat pel coordinador) en una longitud màxima de no més de 900 paraules. Aquest serà el 10% de la puntuació final.

8. Exercici 7. Prova individual d'elecció múltiple sobre l'afèresi terapèutica. Aquest serà el 8% de la puntuació final. Participació individual i comentaris apropiats al fòrum d'Àfèresis Terapèutica. Aquest serà el 2% de la puntuació final.

9. Exercici 8. Treball individual on l'estudiant proposarà i desenvoluparà almenys tres mesures per millorar l'autosuficiència en components sanguinis estables en no més de 900 paraules. Aquest serà el 10% de la puntuació final.

10. Exercici 9. Treball individual en el qual l'estudiant analitzarà un cas proposat sobre com implementar Lean Management en un Servei de Transfusió amb una longitud màxima de no més de 900 paraules. Aquest serà el 10% de la puntuació final.

## Activitats d'avaluació

Títol	Ponderació	Hores	ECTS	Resultats d'aprenentatge
Exercici 1	5%	12.5	0.5	1, 2, 3
Exercici 2	5%	12.5	0.5	3
Exercici 3 i 4	5%	12.5	0.5	3, 4, 5, 6
Exercici 5	40%	100	4	6
Participació de l'estudiant	10%	25	1	7, 8, 9, 10
Exercici 6	10%	25	1	10, 11, 12, 13, 14
Exercici 7/Participació de l'estudiant	10%	25	1	15, 16
Exercici 8	5%	12.5	0.5	17
Exercici 9	10%	25	1	18, 19

## Bibliografia

- ✓ Babia, F. Cuando llovía fuego. La Vanguardia (Supla), 2007 (February 11).
- ✓ Barrios, LF. Los aspectos legales de la transfusión. Ed. You & Us, S.A. Madrid, 2006.
- ✓ Barbolla, L; Contreras E, Pujol M<sup>ª</sup>M. Manual práctico de Medicina Transfusion. p 19-37. FEHH. Madrid, 2002.
- ✓ Carreras E et al. El Consentimiento informado. Guía de uso y elaboración de documentos (2<sup>a</sup> ed). AEHH, Madrid, 2001.
- ✓ Guideline 2002/98/CE of the European Parliament and the Council, 27th January 2003, which establishes the quality and safety regulations for the extraction, verification, treatment, storage and distribution of human blood and its components.
- ✓ Guideline 2004/33/CE of the Commission, 22nd March 2004, for which the Guideline 2002/98/CE of the European Parliament and the Council is carried out in certain technical requirements about blood and blood components.
- ✓ Duran Jordà, F. The Barcelona blood-transfusió service. Lancet 233, 1939.

- ✓ Duran Jordà, F. La transfusión de sangre nitrada-conservada. El problema de la dosis. Revista Sanidad de Guerra, 1937.
- ✓ Duran Jordà, F. El Servei de transfusió de sang al front. Organització i utilitatge. La Medicina Catalana 1936.
- ✓ Grífols Espés, J; Duran I Jordà, F. Un mètode una època. Barcelona, Hemo-Institut Grífols, 1997.
- ✓ Grífols Ronda, JR. Jeringa Jubé para Transfusión. Revista de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Vol. 45, Barcelona, 2002
- ✓ Grífols Ronda, JR. De oficio, barbero. Revista de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Vol. 55, Barcelona, 2005.
- ✓ Grífols Ronda, JR. Una buena idea a destiempo suele ser una mala idea. Revista de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Vol. 68, Barcelona, 2008.
- ✓ Grífols Ronda, JR. Author of the article Agote, Hustin o Lewisohn. Una polémica estéril. Revista de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Vol. 71, Barcelona, 2009.
- ✓ Grífols Ronda, JR. Mortus est qui non respira... Revista de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Vol.21(4) nº74, Barcelona, 2009.
- ✓ Grífols Ronda, JR. Ottenberg y la nueva era de la hemocompatibilidad. Revista de la Sociedad Española de Transfusión Sanguínea, Vol.21(1) nº75, Barcelona, 2010.
- ✓ Judine S. La transfusión du sang de cadáver a l'homme. Gaceta Médica Española, 1932.
- ✓ Law 41/2002, 14th November, basic regulation of the patient's autonomy, as well as rights and duties in the matter of information and clinical documentation.
- ✓ Cortes, A. Medicina Transfusional en condiciones de Trauma. Parte II Transfusión masiva. Colombia Medica 28, 1997:188-99
- ✓ Stainsby, S.; Mac Lennan, S.; Hamilton, P.J. Management of massive blood loss. A template guideline. British Journal of anaesthesia 2000; 85 (3):487-91
- ✓ Wendy, N. Massive blood transfusion in the elective surgical setting. Transfusion and apheresis science. 2002 Aug , 27 (1). 83-92
- ✓ Vasief, S.N.; Knudsen, N.W.; Neligan, P.J.; Sebastian, M.W. Massive transfusion exceeding 50 units of blood products in trauma patients. Trauma 2002 Aug; 53 (2) : 291-5
- ✓ Hellstern, P.; Haubelt, H. Indications for plasma in massive transfusion. Trombosis Research October 2002, 107 (1): 519-22
- ✓ García Caballero, M.; Villagrasa, E.; Martínez Moreno, J.M. Guías para la reposición de las pérdidas sanguíneas en cirugía abdominal de urgencia. Cirugía Esp 2003; 74 (2) . 62-8
- ✓ O'Connell, N.; Perry, D.; Hodgson, A.; Laffan, M.; Smith, O. Recombinant FVII a in the management of uncontrolled hemorrhage. Transfusion 2003 Dec; 43 (12) 1711-16
- ✓ Urbina, A.; Peñuela. O. Transfusión de sangre almacenada, efectos colaterales. Universidad nacional de Colombia. Revista de la facultad de Medicina 2003; 51 (2) : 103-8
- ✓ N.Engl. J. Med. Safe study investigators. A comparison of albumina and salinefor fluid resuscitation in theintensivecareunit. 2004; 317.235-40