

Elementos de las competencias en medicina transfusional para la especialidad Anestesiología y Reanimación

Elements of transfusion medicine competencies in Anesthesiology and Reanimation

Neyda Fernández Franch¹ <https://orcid.org/0000-0001-6114-5869>

Ubaldo Roberto Torres Romo^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-0852-4389>

Arturo Teodoro Menéndez Cabezas¹ <https://orcid.org/0000-0003-3880-7996>

Sarah Estrella López Lazo¹ <https://orcid.org/0000-0002-6352-5889>

Zaily Fuentes Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0001-6334-9400>

¹Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. Camagüey, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ubaldotorres.cmw@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El desempeño competente del personal médico en medicina transfusional implica profundos conocimientos que no recibe durante el proceso formativo.

Objetivo: Identificar elementos para la normalización de la competencia en medicina transfusional para la especialidad Anestesiología y Reanimación.

Métodos: Estudio educacional de corte transversal. Se realizó un análisis documental sobre normalización de las competencias profesionales en Cuba y sobre los componentes de la competencia en medicina transfusional para la especialidad. Asimismo, se examinaron los contenidos y habilidades de medicina transfusional en el programa de la residencia. Finalmente, fueron entrevistados profesores de la especialidad.

Resultados: La competencia abarca conocimientos sobre riesgos de transmisión de infecciones al paciente, prescripción segura de componentes sanguíneos,

reconocimiento de las reacciones transfusionales, ejecución y enseñanza al no graduado de los procedimientos para la transfusión de sangre alogénica. Implica conocer y actualizarse en los aspectos éticos, científicos y legales involucrados. Incluye demostrar conocimientos, habilidades y valores para la preparación preoperatoria de los pacientes con anemia, riesgo hemorrágico y otras enfermedades hematológicas, para el empleo de alternativas y para el ahorro de componentes sanguíneos. Los profesores reconocieron que al comenzar la residencia es necesario un entrenamiento, para luego poder realizar una práctica transfusional segura.

Conclusiones: Ser competente en medicina transfusional, subdisciplina de la especialidad Anestesiología y Reanimación, demanda movilizar un conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores de manera simultánea, interrelacionada y oportuna para transfundir menos y mejor, con más seguridad y menor costo.

Palabras clave: medicina transfusional; transfusión sanguínea; competencia profesional; competencia clínica; anestesiología; educación médica.

ABSTRACT

Introduction: Competent performance by the health care personnel in transfusion medicine implies deep knowledge not received during training.

Objective: Identify elements of competence standardization in transfusion medicine for the specialty of anesthesiology and resuscitation.

Methods: A cross-sectional educational study was conducted. A document analysis was carried out about standardization of professional competences in Cuba and about the components of competence in transfusion medicine for the specialty. Examination was also performed of transfusion medicine contents and skills in the residency program. Finally, professors from the specialty were interviewed.

Results: Competence comprises knowledge about risks for the transmission of infections to patients, safe prescription of blood components, identification of transfusion reactions, and performance of and undergraduate training in allogeneic blood transfusion procedures. It implies knowledge and updated awareness of the ethical, scientific and legal aspects involved. It includes demonstrating knowledge, skills and values related to preoperative preparation of patients with anemia, hemorrhagic risk and other hematologic diseases, to use alternatives and save blood components. The professors recognized that training is required at the start of the residency program to ensure the performance of safe transfusion practices.

Conclusions: Being competent in transfusion medicine, a subdiscipline of the specialty of Anesthesiology and Resuscitation, requires mobilization of a set of knowledge, skills, attitudes and values in a simultaneous, interrelated and timely fashion to transfuse less but better, with greater safety and at a lower cost.

Key words: transfusion medicine; blood transfusion; professional competence; clinical competence; anesthesiology; medical education.

Recibido: 17/08/2020

Aceptado: 21/09/2020

Introducción

Las competencias profesionales demandan la capacidad de movilizar conocimientos, habilidades, actitudes y valores en un contexto laboral para solucionar un problema concreto de la práctica social en circunstancias específicas, que expresan el saber, el hacer, el saber hacer y el saber ser.^(1,2,3) Establecer esas competencias profesionales significa un desempeño superior de los trabajadores y la organización, y supone un impacto favorable en la calidad de la atención de salud.⁽⁴⁾

Para establecer las competencias a partir de una actividad laboral primero se deben identificar y luego normalizar, esto es, convertirlas en una norma, en un estándar generalizable a un grupo profesional, institución, sector o país, lo que posibilita su evaluación.⁽⁵⁾

El tratamiento con transfusiones de componentes sanguíneos se reconoce como uno de los cinco procedimientos hospitalarios de los que más se abusa, en parte, porque la mayoría de quienes lo indican no recibieron la debida formación en medicina transfusional.^(6,7,8,9,10,11)

En Cuba está aprobada desde 2007 la *Norma Cubana para el Sistema de Gestión Integrada del Capital Humano*, la que plantea la necesidad de identificar y diseñar las competencias laborales para la mejoría continua del desempeño laboral.⁽¹⁾

A principios de 2012, el MINSAP constituyó la comisión nacional de competencia y desempeño. Se inició de forma experimental un proceso de identificación y normalización de competencias en siete especialidades médicas, mediante expertos seleccionados por los grupos nacionales de especialidades.⁽¹²⁾

Véliz Martínez⁽¹³⁾ subrayó la necesidad de que a través de las universidades, los centros de investigación, las sociedades científicas y los grupos nacionales de especialidades, se realice la identificación de las competencias profesionales en cada área, especialidad y servicio.

Para la identificación y normalización de las competencias asistenciales del intensivista cubano se utilizó una metodología mixta centrada en el análisis funcional ocupacional.⁽⁵⁾ Posteriormente, *Véliz Martínez* y otros⁽¹⁴⁾ publicaron las competencias profesionales específicas del especialista en medicina intensiva y emergencia. Cabe destacar que, en la unidad de competencia diagnóstico y apoyo terapéutico a pacientes graves o críticos se incluyó el elemento de competencia «prescribe la administración de componentes sanguíneos».⁽¹⁴⁾

La anestesiología constituye una especialidad muy difícil de dominar por una persona, por lo que resulta imprescindible la revalidación de capacidades personales. Sus profesionales son de los pocos médicos que personalmente son responsables de la administración de fármacos. La base de su actuar es tomar decisiones, no solamente adquirir destrezas y habilidades técnicas.⁽¹⁵⁾

El desempeño del anestesiólogo en medicina perioperatoria está dirigido a la detallada evaluación clínica y el cuidadoso tratamiento preoperatorio de los pacientes; conlleva una reducción sustancial de la morbilidad general y la relacionada con las complicaciones transfusionales.⁽¹⁶⁾

Al profundizar y aplicar los conocimientos teóricos y prácticos de medicina transfusional aumenta la seguridad del procedimiento, se reducen los errores, se promueve la seguridad del paciente, se fomenta la disponibilidad de alternativas a la transfusión, se ahorra un recurso valioso, la sangre humana, y se mejora la calidad de la atención médica.^(6,7,8,9,10,11)

Cabe preguntarse cuáles conocimientos, habilidades, actitudes y valores debe poseer el especialista en anestesiología y reanimación para alcanzar ese propósito. Este trabajo tiene como objetivo identificar elementos de competencias en medicina transfusional para la especialidad Anestesiología y Reanimación.

Métodos

Estudio educacional, descriptivo de corte transversal, en la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey (UCM-C), de marzo 2016 a diciembre 2019.

Se realizó un análisis documental sobre el proceso para la identificación y normalización de las competencias profesionales en Cuba y para fundamentar epistemológicamente la necesidad de normalizar las competencias en medicina transfusional en la especialidad Anestesiología y Reanimación.

En las revisiones se examinaron 52 artículos a texto completo, publicados entre 2003 y 2020, en las bases de datos EBSCO, PubMed/Medline, Clinical Key, SciELO y en la Biblioteca Virtual de Salud.

Para la estrategia de búsqueda se combinaron mediante operadores lógicos las palabras clave: medicina transfusional, transfusión sanguínea, competencia profesional, competencia clínica, anestesiología, educación médica y sus equivalentes en idioma inglés. Se examinaron cuatro libros y otros documentos publicados en el periodo seleccionado, y 23 artículos de los últimos cinco años.

Luego de la selección de los materiales se efectuó un análisis documental sobre la integración de los contenidos y las habilidades de medicina transfusional en el programa analítico de la especialidad anestesiología y reanimación. Además, se entrevistó a 12 especialistas con categoría docente de Profesor Auxiliar o Asistente para conocer la opinión sobre los elementos de competencias en medicina transfusional y su implantación a través del programa analítico de la especialidad.

Triangulación de la información

La confiabilidad de los resultados, la contrastación e interpretación de la información obtenida se estudió a partir de la triangulación de:

- El análisis del programa analítico de la especialidad
- La opinión de los profesores
- La fundamentación epistemológica de la necesidad de normalizar las competencias en medicina transfusional

Aspectos éticos

Se preservó el anonimato, la confidencialidad y voluntariedad de los profesores entrevistados, previa concertación y convenio con ellos. El estudio fue aprobado por el Consejo Científico y el Comité de Ética de las Investigaciones de la Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey

Resultados

Se identificaron cinco elementos de competencias en medicina transfusional para la especialidad Anestesiología y Reanimación, los cuales se presentan en el cuadro 1 agrupados en unidades de competencias.

Cuadro 1 - Elementos de competencias en medicina transfusional para la especialidad Anestesiología y Reanimación, agrupados en unidades de competencias

Elementos de competencias	Unidades de competencias
Prescribe debidamente componentes sanguíneos y reconoce las reacciones transfusionales	Realiza registro, monitorización e interpretación de la información relativa al paciente que requiere tratamiento transfusional
Fundamenta la prescripción segura de los componentes sanguíneos	
Demuestra conocimientos y sigue las guías para el uso seguro de la sangre y los componentes sanguíneos, incluyendo el conocimiento de creencias religiosas y culturales	
Demuestra conocimiento de los riesgos de transmisión al paciente de infecciones relacionadas con la sangre	Ejecuta técnicas y procedimientos prácticos de medicina transfusional
Competentemente ejecuta y enseña en la práctica al no graduado los procedimientos para la transfusión de sangre y los componentes sanguíneos	

En el cuadro 2 se resumen otros elementos de competencias en medicina transfusional que los autores consideraron oportuno añadir.

Cuadro 2 - Elementos de competencias en medicina transfusional que se sugiere añadir, agrupados en unidades de competencias, referidos a la especialidad Anestesiología y Reanimación

Elementos de competencias	Unidades de competencias
Demuestra conocimientos y sigue las guías para la preparación preoperatoria de los pacientes con anemia, riesgo hemorrágico y otras enfermedades hematológicas	Realiza registro, monitoreo e interpretación de la información relativa al paciente que requiere tratamiento transfusional
Fundamenta la necesidad del ahorro de componentes sanguíneos de utilidad en la producción de hemoderivados	
Competentemente ejecuta y enseña en la práctica al no graduado los procedimientos para el empleo de las alternativas farmacológicas y no farmacológicas, para prevenir los riesgos de la transfusión de sangre alogénica	Ejecuta técnicas y procedimientos prácticos de medicina transfusional

En el programa formativo de la especialidad^a se prevé en cuarto año desarrollar las habilidades relacionadas con medicina transfusional: valoración y reemplazo de las pérdidas de líquidos durante el acto quirúrgico, con sangre, hemoderivados, coloides y cristaloides; indicación y control de la anticoagulación del paciente cardíopata para

cirugía no cardíaca; y una habilidad referida a las transfusiones de sangre y hemoderivados en el paciente pediátrico.

Sobre los elementos de competencias en medicina transfusional y su implantación a través del programa analítico de la especialidad:

- Los 12 profesores entrevistados concordaron en que el programa analítico de la especialidad se debe complementar con un adiestramiento en medicina transfusional para los residentes desde primer año, para reforzar los conceptos fundamentales, los principios básicos y las habilidades para una práctica transfusional segura.
- Asimismo, coincidieron en la necesidad de acreditar una forma de superación profesional de los especialistas que garantice el desarrollo competente en medicina transfusional, teniendo en cuenta los avances científico-técnicos en esta área del conocimiento.
- Una profesora expresó:

No existen propuestas nacionales de capacitación [en medicina transfusional], orientadas por la instancia correspondiente de superación profesional, ni entrenamiento, ni protocolización de los procesos. Puede que existan acciones institucionales de capacitación, o provinciales por situaciones puntuales, pero no como indicador de calidad, con conocimientos necesarios para su aplicación [...]. Por la importancia que tiene medicina transfusional para la especialidad, se deben crear condiciones para que todos los anesthesiólogos puedan participar de la misma manera en un programa de superación profesional.

- Dos profesores añadieron: «que se realice en un lugar y en un horario pertinente y que la actividad se desarrolle de forma anual».

Discusión

Existen al menos ocho razones que exigen la competencia del anesthesiólogo en medicina transfusional:

1. Es partícipe fundamental del engranaje transfusional perioperatorio y de las medidas para minimizar el uso de transfusiones sanguíneas, ya que la mitad tiene lugar en el contexto del paciente quirúrgico.⁽¹⁷⁾
2. La práctica transfusional y la comprensión de las alteraciones de la hemostasia se han convertido en una importante vertiente del saber de la anestesiología del siglo XXI, se requiere un conocimiento más profundo de la hemorragia perioperatoria.^(18,19)
3. Necesidad en los servicios de anestesiología y reanimación, dentro de una política transfusional global, de estrategias de utilización de los componentes sanguíneos.⁽²⁰⁾
4. El buen uso de la anticoagulación y de la medicina transfusional perioperatoria son competencias del anestesiólogo que influyen en los resultados del proceso de monitoreo intraoperatorio.⁽²¹⁾ Por esta razón, debe poseer conocimientos profundos de hemostasia perioperatoria y estar familiarizado con los sistemas de evaluación de la hemostasia primaria, las pruebas de la coagulación y su disponibilidad a la cabecera del paciente.⁽¹⁸⁾
5. Debe ser experto en las implicaciones y complicaciones por las transfusiones de sangre, un referente de la medicina transfusional en el ámbito hospitalario y conocer los cambios del tratamiento transfusional y de qué manera la gestión de la transfusión perioperatoria se adapta a su situación clínica.⁽²²⁾
6. Tiene un papel fundamental en mejorar el cuidado del paciente, lo que incluye nuevos enfoques en desarrollos técnicos y avances en medicina del dolor y transfusiones.⁽²²⁾
7. Debe realizar una esmerada y detallada discusión preoperatoria sobre posibles tratamientos con los pacientes que rechazan las transfusiones de sangre, anotar las conclusiones en la historia clínica y tener el compromiso ético de encontrar, siempre que sea posible, una alternativa de tratamiento.⁽²³⁾
8. Los hábitos transfusionales o de administración perioperatoria de fluidos siguen siendo muy variables, con criterios poco uniformes, en parte debido a que la decisión de transfundir va a depender de las preferencias del anestesiólogo y de la institución más que del estado clínico del paciente.^(16,19,24) De ahí que necesitan unificar criterios al respecto.

Los estudios para identificar las competencias profesionales del intensivista cubano aportan los fundamentos metodológicos para la identificación y normalización de las competencias profesionales en otras especialidades.^(5,14) En Anestesiología y Reanimación las funciones enunciadas en el perfil profesional del currículo de la

especialidad tampoco reflejan la totalidad de las tareas y actividades que, en medicina transfusional, realizan los especialistas en los servicios.

Se necesita validar, por las autoridades competentes de expertos nacionales, las que se han propuesto en este trabajo para poder incorporarlas al mapa de las competencias profesionales de la especialidad.

Los elementos de competencias en medicina transfusional identificados se encontraron como puntos clave de aprendizaje sobre medicina transfusional en el currículo del programa *Foundation*,^(25,26) y se corresponden con la lista de sugerencias de conocimientos fundamentales de medicina transfusional para el examen de licencia médica en los Estados Unidos de Norteamérica.⁽²⁷⁾

Para añadir los elementos de competencias (cuadro 2) se tuvo en cuenta que en el periodo preoperatorio el anestesiólogo debe tomar decisiones que se adecúan al paciente y a la cirugía a realizar.⁽²⁸⁾ Durante el intraoperatorio debe estimar la necesidad de transfusión en dependencia de las pérdidas sanguíneas y su repercusión en el metabolismo del oxígeno y en la coagulación; mientras que en el posoperatorio inmediato debe vigilar, evaluar y reponer las pérdidas existentes con vista al egreso del paciente de la unidad de recuperación posanestésica.⁽²⁹⁾ De igual forma, el especialista en Anestesiología y Reanimación aporta una perspectiva económica, al tener presente que el tratamiento transfusional es un procedimiento hospitalario caro.⁽²⁸⁾

La contrastación e interpretación de la información obtenida aportó los siguientes elementos para el proceso de normalización de competencias en medicina transfusional:

- Es preciso que la educación en medicina transfusional se complete entre la formación y la especialización médica. Una vez concluido este periodo el reentrenamiento o el cambio de los hábitos puede resultar muy difícil.^(6,8)
- El diseño del programa de la especialidad no está centrado en las normas de competencias laborales, se necesita establecer la estrategia básica de los programas de formación por competencias.⁽³⁰⁾ Se sugiere que durante la especialización médica se alcance un mínimo de competencias normalizadas de medicina transfusional.⁽²⁷⁾ Luego, mediante la superación profesional, deben desarrollarse entrenamientos para mejorar las prácticas transfusionales.
- No se han establecido las competencias laborales de los médicos del sistema nacional de salud. Para contribuir a la formación de competencias en medicina transfusional en la especialidad, se pudiera, con los elementos de competencia identificados en este trabajo, desarrollar una estrategia que combine varias acciones que tengan en cuenta la experiencia educativa internacional adaptada a las condiciones nacionales.

- Están reconocidas las habilidades para un entrenamiento inicial de los residentes: la identificación del paciente, las decisiones clínicas apropiadas, la prescripción de componentes sanguíneos, el seguimiento del paciente, la investigación de las reacciones adversas y el sistema de hemovigilancia hospitalaria. También pueden cubrirse estrategias generales de la práctica transfusional y los requerimientos específicos de la institución.^(6,29)

En la estrategia de trabajo de *Melians Abreu* y otros,⁽¹¹⁾ el éxito de los resultados se debe, entre otras acciones, a la capacitación anual en medicina transfusional a todos los residentes de primer año y la actualización periódica del resto del personal involucrado.

La incorporación de las competencias en medicina transfusional a las especialidades médicas está respaldada por la resolución WHA63.12: *Disponibilidad, seguridad y calidad de los productos sanguíneos de la Organización Mundial de la Salud*.⁽³¹⁾ En ella se insta a los Estados miembros a:

establecer sistemas que garanticen el uso seguro y racional de los productos sanguíneos, o refuercen los ya existentes, y a que proporcionen formación a todo el personal que interviene en las transfusiones clínicas, a fin de poner en práctica posibles soluciones para reducir al mínimo los errores de transfusión y promover la seguridad del paciente, y fomentar la disponibilidad de alternativas de transfusión como, cuando proceda, las autotransfusiones y la gestión de la sangre del paciente.

En la estrategia para incorporar las competencias en medicina transfusional a la especialidad Anestesiología y Reanimación se deben tener en cuenta las pautas formuladas por *Canillas* y otros,⁽³²⁾ para la implantación de los programas de gestión de la sangre del paciente. Se debe contar con el apoyo de la dirección, el consentimiento de las autoridades de salud y la cooperación de las sociedades científicas de las distintas áreas de la medicina para el desarrollo de las guías de buenas prácticas clínicas y el asesoramiento a esas autoridades.

Los elementos de competencias en medicina transfusional identificados fueron validados por un grupo de profesionales del capítulo provincial de la Sociedad Cubana de Anestesiología y Reanimación de Camagüey, lo que constituye una limitación de este estudio.

Para la normalización de las competencias en medicina transfusional en la especialidad Anestesiología y Reanimación es pertinente implementar una estrategia que incluya el proceso formativo durante la especialización y consolidarla durante toda la vida laboral, para movilizar, de manera simultánea, interrelacionada y oportuna, el conjunto de

conocimientos, habilidades, actitudes y valores para transfundir menos y mejor, con más seguridad y menor costo.

Referencias bibliográficas

1. Véliz Martínez PL, Jorna Calixto AR, Berra Socarrás EM. Consideraciones sobre los enfoques, definiciones y tendencias de las competencias profesionales. *Educ Med Super.* 2016 [acceso: 08/01/2020]; 30(2). Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2016/cem162r.pdf>
2. Rojo Venegas R, Navarro Hernández N. Competencias genéricas adquiridas, según estudiantes de una carrera de la salud. *Inv Ed Med.* 2016;5(19). DOI: [10.1016/j.riem.2016.02.003](https://doi.org/10.1016/j.riem.2016.02.003)
3. Salas Perea RS, Díaz Hernández L, Pérez Hoz G. Evaluación y certificación de las competencias laborales en el Sistema Nacional de Salud en Cuba. *Educ Med Super.* 2014 [acceso: 26/12/2019]; 28(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412014000100007&lng=es
4. Hernández Ávila F, Casanova Moreno M C. A propósito del artículo “La necesidad de identificar las competencias profesionales en el Sistema Nacional de Salud”. *Rev Cubana Salud Pública.* 2018 [acceso: 28/11/2019]; 44(4). Disponible en: http://scieloprueba.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662018000400217&lng=es
5. Véliz Martínez PL, Jorna Calixto AR, Berra Socarrás EM. Identificación y normalización de las competencias profesionales específicas del especialista en Medicina Intensiva y Emergencia. *Educ Med Super.* 2015 [acceso: 13/11/2019]; 29(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412015000200011&lng=es
6. Javadzadeh Shahshahani H. Status of Transfusion Medicine Education in Iran. *Arch Iran Med.* 2016;19(6):439-45.
7. Konia MR, Richtsfeld, Johnson AD, Lougee M, Cohn C, Morgan S. An Observational Study of 3 Different Transfusion Medicine Teaching Methods for Medical Students. *Transfus Med Rev.* 2018;32(1). DOI: [10.1016/j.tmr.2017.12.001](https://doi.org/10.1016/j.tmr.2017.12.001)
8. De Freitas Flausino G, Ferreira Nunes F, Guimarães Mourão Cioffi J, de Freitas Carneiro Proietti AB. Teaching transfusion medicine: current situation and proposals for proper medical training. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2015 [acceso:

- 11/11/2019]; 37(1). Disponible en:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1516848414001418>
9. Zuckerman GS, Scott AV, Wasey JO, Wick EC, Pawlik TM, Ness PM, *et al.* Efficacy of education followed by computerized provider order entry with clinician decision support to reduce red blood cell utilization. *Transfusion*. 2015;55:1628-36.
 10. Haspel RL, Lin Y, Mallick M, Timmouth A, Cid J, Eichler H, *et al.* Internal medicine resident knowledge of transfusion medicine: results from the BEST-TEST international education needs assessment. *Transfusion* 2015;55:1355-61.
 11. Melians Abreu SM, Esquivel Hernández M, Padrino González M, Martín Álvarez I. Hemovigilancia y uso óptimo de los componentes sanguíneos en el ámbito hospitalario. *Rev Ciencias Médicas de Pinar*. 2016 [acceso: 07/12/2019]; 20(4). Disponible en:
<http://www.revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/1656>
 12. Salas Perea RS, Díaz Hernández L, Pérez Hoz G. Las competencias y el desempeño laboral en el Sistema Nacional de Salud. *Educ Med Super*. 2012 [acceso: 21 Dic 2019];26(4). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412012000400013&lng=es
 13. Véliz Martínez PL. La necesidad de identificar las competencias profesionales en el Sistema Nacional de Salud. *Rev Cubana Salud Pública*. 2016 [acceso: 12 Nov 2019];42(3):[aprox. 2 p.]. Disponible en:
<http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/766>
 14. Véliz Martínez PL, Jorna Calixto AR, Oramas González RO. Professional Competencies of Cuban Specialists in Intensive Care and Emergency Medicine. *MEDICC Review*. 2016 [acceso: 11/11/2019]; 18(4). Disponible en:
<https://www.scielosp.org/article/medicc/2016.v18n4/26-32/>
 15. Cordero Escobar I, Sainz Cabrera H, Santos Pena MA, Rojas Santana O. Anestesia y seguridad del paciente. Un llamado urgente.... *Rev Cuba Anestesiología Reanim*. 2013 [acceso: 09/01/2020]; 2(2). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-67182013000200006&lng=es
 16. Vila M, García M, Atienzar MC, Corbí I, Alemany I, Edo L. Rol estratégico del anestesiólogo en la medicina transfusional perioperatoria. En: Llau JV, Basora M, Gómez A, Moral V (eds.). *Tratado de medicina transfusional perioperatoria*. Barcelona: Editorial Elsevier España S. L.; 2010. p 31-45.
 17. Bisbe Vives E, Basora Macaya M. Optimización del paciente quirúrgico con riesgo de transfusión. «Patient Blood Management»: el nuevo paradigma de la medicina perioperatoria. *Rev Esp Anestesiología Reanim*. 2015;62(Suppl 1):1-2.

18. Basora Macaya M. De las técnicas de ahorro de sangre al «patient blood management». Rev Esp Anesthesiol y Reanim. 2013 [acceso: 07/11/2019]; 60(5). Disponible en: <http://zl.elsevier.es/es/revista/revista-espaola-anestesiologa-reanimacin-344/articulo/de-las-tecnicas-ahorro-sangre-90200973?referer=buscador>
19. Llau JV, Bisbe Vives E. Transfusión y hemostasia: un compromiso ineludible para la anestesiología moderna. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2003;50:495-7.
20. Gilsanz Rodríguez F. Técnicas de ahorro de sangre: algunas consideraciones. En: Pérez Ferrer A, Gilsanz Rodríguez F. (eds.). Medicina Transfusional. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2010. p. 1-4.
21. Gomar C. Competencias que actualmente se le exigen al anestesiólogo en anestesia cardiovascular. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2013;60(4):183-6.
22. Miller RD. Manejo de la sangre del paciente: terapia transfusional. En: Miller RD (ed.). Miller Anestesia. Barcelona: Editorial Elsevier España; 2016. p. 1831-67.
23. Van Norman, Rosenbaum SH. Ethical Aspects of Anesthesia Care. In: Miller RD (ed.). Miller's Anesthesia. 9th ed. Philadelphia: Elsevier; 2020. p. 231-48.
24. Colomina ML, Guilabert P, Ripollés-Melchor J, Jover JL, Basora M, Llau JV, *et al.* Estado actual de la fluidoterapia en el paciente quirúrgico en nuestro medio. A propósito del estudio *Fluid Day*. Rev Esp Anesthesiol y Reanim. 2019 [acceso: 07/03/2020]; 66(3). Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0034935618302445>
25. Graham J, Grant-Casey J, Alston R, Baker P, Pendry K. Assessing transfusion competency in junior doctors: a retrospective cohort study. Transfusion. 2014;54:128-36.
26. Office UFP. The UK Foundation Programme Curriculum. United Kingdom Foundation Programme Office Cardiff; 2016.
27. Karafin MS, Bryant BJ. Transfusion medicine education: an integral foundation of effective blood management. Transfusion. 2014;54:1208-11.
28. Muñoz Gómez M, Leal Noval SR. Manejo de la anemia perioperatoria en los programas de Patient Blood: luces y sombras. Rev Esp Anesthesiol Reanim. 2015;62(8):421-4.
29. Karp JK, Weston CM, King KE. Transfusion medicine in American undergraduate medical education. Transfusion. 2011;51:2470-9.
30. Salas Perea RS, Díaz Hernández L, Pérez Hoz G. El currículo de formación de especialistas médicos basado en competencias laborales. Educ Med Super. 2013 [acceso: 21/12/2019]; 27(3). Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21412013000300012&lng=es

31. Organización Mundial de la Salud. Resoluciones y otras acciones de la 63.^a Asamblea Mundial de la Salud. Washington, D. C., EE. UU.: OPS/OMS; 2010. [acceso: 07/07/2019]. Disponible en: <http://new.paho.org/hq/dmdocuments/2010/CE146-INF-7-s.pdf>
32. Canillas F, Gómez Ramírez S, García Erce JA, Pavía Molina J, Gómez Luque A, Muñoz M. “Patient Blood management” en cirugía ortopédica. Rev Esp Cir Ortop Traumatol. 2015;59(3):135-49.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Contribuciones de los autores

Conceptualización: Neyda Fernández Franch, Ubaldo Roberto Torres Romo.

Análisis formal: Ubaldo Roberto Torres Romo, Neyda Fernández Franch.

Investigación: Ubaldo Roberto Torres Romo.

Metodología: Ubaldo Roberto Torres Romo, Neyda Fernández Franch.

Administración del proyecto: Ubaldo Roberto Torres Romo.

Recursos: Ubaldo Roberto Torres Romo, Arturo Teodoro Menéndez Cabezas.

Supervisión: Neyda Fernández Franch, Arturo Teodoro Menéndez Cabezas, Sarah Estrella López Lazo, Zaily Fuentes Díaz

Visualización: Neyda Fernández Franch, Ubaldo Roberto Torres Romo.

Redacción - borrador original: Ubaldo Roberto Torres Romo, Arturo Teodoro Menéndez Cabezas.

Redacción - revisión y edición: Arturo Teodoro Menéndez Cabezas, Sarah Estrella López Lazo, Zaily Fuentes Díaz.

⁹El programa formativo al que estamos haciendo referencia corresponde al año 2015: Cuba. Ministerio de Salud Pública. Resolución del Ministerio de Salud Pública No. 347/2015. Plan de estudios y programa de la especialidad de Anestesiología y Reanimación. La Habana: MINSAP; 2015. (N. de los A.).