



Catálogo de Especialidades Formativas

PROGRAMA FORMATIVO

BANCO DE SANGRE Y MEDICINA TRASFUSIONAL

Diciembre 2023



IDENTIFICACIÓN DE LA ESPECIALIDAD Y PARÁMETROS DEL CONTEXTO FORMATIVO

Denominación de la especialidad:	BANCO DE SANGRE Y MEDICINA TRASFUSIONAL
Familia Profesional:	SANIDAD
Área Profesional:	ATENCIÓN SANITARIA
Código:	SANT0081
Nivel de cualificación profesional:	2

Objetivo general

Ejecutar los protocolos sanitarios y técnicas actualizadas en la extracción, control, almacenaje, administración de sangre y componentes sanguíneos que garanticen la Calidad e integridad de la misma y el bienestar del donante y receptor.

Relación de módulos de formación

Módulo 1	ASPECTOS ASISTENCIALES Y BIOÉTICOS DE LA MEDICINA TRASFUSIONAL: NORMATIVA TRASFUSIONAL, DONACIÓN DE SANGRE Y COMITÉ HOSPITALARIO DE TRASFUSIONES	5 horas
Módulo 2	SISTEMAS DE CALIDAD EN HEMOTERAPIA: PRODUCCIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS, INMUNOHEMATOLOGÍA TRASFUSIONAL, ENFERMEDADES INFECCIOSAS TRANSMISIBLES POR TRASFUSIÓN, EFECTOS ADVERSOS DE LA TRASFUSIÓN SANGUÍNEA Y MÉTODOS DE AHORRO DE SANGRE HOMÓLOGA.	40 horas
Módulo 3	TRASFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS Y HEMOVIGILANCIA	5 horas

Modalidades de impartición

Presencial

Teleformación

Duración de la formación

Duración total en cualquier modalidad de impartición 50 horas

Teleformación Duración total de las tutorías presenciales: 0 horas

Requisitos de acceso del alumnado

Acreditaciones / titulaciones	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: -Certificado de profesionalidad de nivel 1 -Título Profesional Básico (FP Básica) -Título de Graduado en Educación Secundaria Obligatoria (ESO) o equivalente -Título de Técnico (FP Grado medio) o equivalente -Certificado de profesionalidad de nivel 2 -Haber superado la prueba de acceso a Ciclos Formativos de Grado Medio
--------------------------------------	--

Acreditaciones / titulaciones	-Haber superado cualquier prueba oficial de acceso a la universidad
Experiencia profesional	No se requiere
Otros	La titulación deberá pertenecer a la rama de sanidad. La titulación estará acreditada cuando el participante haya desempeñado o desempeñe un puesto de trabajo para el que dicha titulación es un requisito necesario.
Modalidad de teleformación	Además de lo indicado anteriormente, los participantes han de tener las destrezas suficientes para ser usuarios de la plataforma virtual en la que se apoya la acción formativa.

Prescripciones de formadores y tutores

Acreditación requerida	Cumplir como mínimo alguno de los siguientes requisitos: <ul style="list-style-type: none"> - Licenciado, Ingeniero, Arquitecto o el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en la rama de sanidad - Diplomado, Ingeniero técnico, arquitecto técnico el título de grado correspondiente u otros títulos equivalentes preferiblemente en la rama de sanidad - Título de técnico superior (FP grado superior) o equivalente de la familia de sanidad - Certificado de profesionalidad de nivel 3 de la familia profesional de sanidad.
Experiencia profesional mínima requerida	No se requiere
Competencia docente	Se requiere un mínimo de un año o 300 horas de experiencia como docente, o estar en posesión de alguna de las siguientes titulaciones: <ul style="list-style-type: none"> - Máster del Profesorado - Estudios universitarios pedagógicos (Magisterio, Psicología, Psicopedagogía o Pedagogía) - CAP - Certificado de Profesionalidad de Docencia de la Formación Profesional para el Empleo SSCE0110 o equivalente - Acreditación docente para teleformación: formador/a on-line o equivalente
Modalidad de teleformación	Además de cumplir con las prescripciones establecidas anteriormente, los tutores-formadores deben acreditar una formación, de al menos 30 horas, o experiencia, de al menos 60 horas, en esta modalidad y en la utilización de las tecnologías de la información y comunicación.

Requisitos mínimos de espacios, instalaciones y equipamientos

Espacios formativos	Superficie m² para 15 participantes	Incremento Superficie/ participante (Máximo 30 participantes)
Aula polivalente	30.0 m ²	2.0 m ² / participante

Espacio formativo	Equipamiento
Aula polivalente	<ul style="list-style-type: none">- Mesa y silla para el formador- Mesas y sillas para el alumnado- Material de aula- Pizarra- PC instalado en red con posibilidad de impresión de documentos, cañón con proyección e Internet para el formador.

La superficie de los espacios e instalaciones estarán en función de su tipología y del número de participantes. Tendrán como mínimo los metros cuadrados que se indican para 15 participantes y el equipamiento suficiente para los mismos.

En el caso de que aumente el número de participantes, hasta un máximo de 30, la superficie de las aulas se incrementará proporcionalmente (según se indica en la tabla en lo relativo a m²/participante) y el equipamiento estará en consonancia con dicho aumento.

No debe interpretarse que los diversos espacios formativos identificados deban diferenciarse necesariamente mediante cerramientos.

Las instalaciones y equipamientos deberán cumplir con la normativa industrial e higiénico-sanitaria correspondiente y responderán a medidas de accesibilidad y seguridad de los participantes.

En el caso de que la formación se dirija a personas con discapacidad se realizarán las adaptaciones y los ajustes razonables para asegurar su participación en condiciones de igualdad.

Características

- La impartición de la formación mediante aula virtual se ha de estructurar y organizar de forma que se garantice en todo momento que exista conectividad sincronizada entre las personas formadoras y el alumnado participante así como bidireccionalidad en las comunicaciones.
- Se deberá contar con un registro de conexiones generado por la aplicación del aula virtual en que se identifique, para cada acción formativa desarrollada a través de este medio, las personas participantes en el aula, así como sus fechas y tiempos de conexión.

Para impartir la formación en **modalidad de teleformación**, se ha de disponer del siguiente equipamiento.

Plataforma de teleformación

La plataforma de teleformación que se utilice para impartir acciones formativas deberá alojar el material virtual de aprendizaje correspondiente, poseer capacidad suficiente para desarrollar el proceso de aprendizaje y gestionar y garantizar la formación del alumnado, permitiendo la interactividad y el trabajo cooperativo, y reunir los siguientes requisitos técnicos de infraestructura, software y servicios:

- **Infraestructura:**

Tener un rendimiento, entendido como número de alumnos que soporte la plataforma, velocidad de respuesta del servidor a los usuarios, y tiempo de carga de las páginas Web o de descarga de archivos, que permita:

- a) Soportar un número de alumnos equivalente al número total de participantes en las acciones formativas de formación profesional para el empleo que esté impartiendo el centro o entidad de formación, garantizando un hospedaje mínimo igual al total del alumnado de dichas acciones, considerando que el número máximo de alumnos por tutor es de 80 y un número de usuarios
- b) Disponer de la capacidad de transferencia necesaria para que no se produzca efecto retardo en la comunicación audiovisual en tiempo real, debiendo tener el servidor en el que se aloja la plataforma un ancho de banda mínimo de 300 Mbs,

Estar en funcionamiento 24 horas al día, los 7 días de la semana.

- **Software:**

- Compatibilidad con el estándar SCORM y paquetes de contenidos IMS.
- Niveles de accesibilidad e interactividad de los contenidos disponibles mediante tecnologías web que como mínimo cumplan las prioridades 1 y 2 de la Norma UNE 139803:2012 o posteriores actualizaciones, según lo estipulado en el capítulo III del Real Decreto 1494/2007, de 12 de noviembre.

- El servidor de la plataforma de teleformación ha de cumplir con los requisitos establecidos en la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, por lo que el responsable de dicha plataforma ha de identificar la localización física del servidor y el cumplimiento de lo establecido sobre transferencias internacionales de datos en los artículos 40 a 43 de la citada Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, así como, en lo que resulte de aplicación, en el Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas respecto del tratamiento de datos personales y la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE.
- Compatibilidad tecnológica y posibilidades de integración con cualquier sistema operativo, base de datos, navegador de Internet de los más usuales o servidor web, debiendo ser posible utilizar las funciones de la plataforma con complementos (plug-in) y visualizadores compatibles. Si se requiriese la instalación adicional de algún soporte para funcionalidades avanzadas, la plataforma debe facilitar el
- Disponibilidad del servicio web de seguimiento (operativo y en funcionamiento) de las acciones formativas impartidas, conforme al modelo de datos y protocolo de transmisión establecidos en el anexo V de la Orden/TMS/369/2019, de 28 de marzo.

- **Servicios y soporte:**

- Sustentar el material virtual de aprendizaje de la especialidad formativa que a través de ella se imparta.
- Disponibilidad de un servicio de atención a usuarios que de soporte técnico y mantenga la infraestructura tecnológica y que, de forma estructurada y centralizada, atienda y resuelva las consultas e incidencias técnicas del alumnado. Las formas de establecer contacto con este servicio, que serán mediante teléfono y mensajería electrónica, tienen que estar disponibles para el alumnado desde el inicio hasta la finalización de la acción formativa, manteniendo un horario de funcionamiento de mañana y de tarde y un tiempo de demora en la respuesta no
- Personalización con la imagen institucional de la administración laboral correspondiente, con las pautas de imagen corporativa que se establezcan.

Con el objeto de gestionar, administrar, organizar, diseñar, impartir y evaluar acciones formativas a través de Internet, la plataforma de teleformación integrará las herramientas y recursos necesarios a tal fin, disponiendo, específicamente, de

- Comunicación, que permitan que cada alumno pueda interactuar a través del navegador con el tutor-formador, el sistema y con los demás alumnos. Esta comunicación electrónica ha de llevarse a cabo mediante herramientas de comunicación síncronas (aula virtual, chat, pizarra electrónica) y asíncronas (correo electrónico, foro, calendario, tablón de anuncios, avisos). Será obligatorio que cada acción formativa en modalidad de teleformación disponga, como mínimo, de un servicio de mensajería, un foro y un chat.
- Colaboración, que permitan tanto el trabajo cooperativo entre los miembros de un grupo, como la gestión de grupos. Mediante tales herramientas ha de ser posible realizar operaciones de alta, modificación o borrado de grupos de alumnos, así como creación de «escenarios virtuales» para el trabajo cooperativo de los miembros de un grupo (directorios o «carpetas» para el intercambio de archivos, herramientas para la publicación de los contenidos, y foros o chats

- Administración, que permitan la gestión de usuarios (altas, modificaciones, borrado, gestión de la lista de clase, definición, asignación y gestión de permisos, perfiles y roles, autenticación y asignación de niveles de seguridad) y
- Gestión de contenidos, que posibiliten el almacenamiento y la gestión de archivos (visualizar archivos, organizarlos en carpetas –directorios- y subcarpetas, copiar, pegar, eliminar, comprimir, descargar o cargar archivos), la publicación organizada y selectiva de los contenidos de dichos archivos, y la
- Evaluación y control del progreso del alumnado, que permitan la creación, edición y realización de pruebas de evaluación y autoevaluación y de actividades y trabajos evaluables, su autocorrección o su corrección (con retroalimentación), su calificación, la asignación de puntuaciones y la ponderación de las mismas, el registro personalizado y la publicación de calificaciones, la visualización de información estadística sobre los resultados y el progreso de cada alumno y la obtención de informes de seguimiento.

Material virtual de aprendizaje:

El material virtual de aprendizaje para el alumnado mediante el que se imparta la formación se concretará en el curso completo en formato multimedia (que mantenga una estructura y funcionalidad homogénea), debiendo ajustarse a todos los elementos de la programación (objetivos y resultados de aprendizaje) de este programa formativo que figura en el Catálogo de Especialidades Formativas y cuyo contenido

- Como mínimo, ser el establecido en el citado programa formativo del Catálogo de Especialidades Formativas.
- Estar referido tanto a los objetivos como a los conocimientos/ capacidades cognitivas y prácticas, y habilidades de gestión, personales y sociales, de manera que en su conjunto permitan conseguir los resultados de aprendizaje
- Organizarse a través de índices, mapas, tablas de contenido, esquemas, epígrafes o titulares de fácil discriminación y secuenciarse pedagógicamente de tal manera que permitan su comprensión y retención.
- No ser meramente informativos, promoviendo su aplicación práctica a través de actividades de aprendizaje (autoevaluables o valoradas por el tutor-formador) relevantes para la adquisición de competencias, que sirvan para verificar el progreso del aprendizaje del alumnado, hacer un seguimiento de sus dificultades
- No ser exclusivamente textuales, incluyendo variados recursos (necesarios y relevantes), tanto estáticos como interactivos (imágenes, gráficos, audio, video, animaciones, enlaces, simulaciones, artículos, foro, chat, etc.). de forma
- Poder ser ampliados o complementados mediante diferentes recursos adicionales a los que el alumnado pueda acceder y consultar a voluntad.
- Dar lugar a resúmenes o síntesis y a glosarios que identifiquen y definan los términos o vocablos básicos, relevantes o claves para la comprensión de los
- Evaluar su adquisición durante y a la finalización de la acción formativa a través de actividades de evaluación (ejercicios, preguntas, trabajos, problemas, casos, pruebas, etc.), que permitan medir el rendimiento o desempeño del alumnado.

Ocupaciones y puestos de trabajo relacionados

- 33131012 TÉCNICOS EN ANATOMÍA PATOLÓGICA Y CITOLOGÍA
- 33141024 TÉCNICOS DE LABORATORIO SANITARIO, EN GENERAL
- 33141015 AUXILIARES DE LABORATORIO DE ANÁLISIS CLÍNICOS

Requisitos oficiales de las entidades o centros de formación

Estar inscrito en el Registro de entidades de formación (Servicios Públicos de Empleo).

DESARROLLO MODULAR

MÓDULO DE FORMACIÓN 1:	ASPECTOS ASISTENCIALES Y BIOÉTICOS DE LA MEDICINA TRANSFUSIONAL: NORMATIVA TRANSFUSIONAL, DONACIÓN DE SANGRE Y COMITÉ HOSPITALARIO DE TRANSFUSIONES
-------------------------------	--

OBJETIVO

Adaptar los procedimientos relacionados con las transfusiones de hemoderivados a las limitaciones, restricciones y obligaciones determinadas por la normativa vigente, mediante el uso de los sistemas y herramientas de obtención de sangre (total y componentes) aplicando los criterios bioquímicos y procedimientos adecuados que garanticen su Calidad e Integridad.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

5 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Distinción entre los aspectos asistenciales y bioéticos de la medicina transfusional por parte del profesional:**

- Conocimiento de los fundamentos de la trasfusión.
- Desarrollo de la valoración sobre la necesidad de una trasfusión o Utilización de la autotransfusión.
- o Identificación de los aspectos relacionados con la práctica transfusional.

- **Conocimientos de la normativa transfusional:**

- Identificación de la normativa europea
- Aplicación de la normativa estatal:
 - o Conocimiento del Real Decreto 1088/2005, de 16 de septiembre, por el que se establecen los requisitos técnicos y condiciones mínimas de la hemodonación y de los centros y servicios de transfusión.

- Distinción de las otras referencias normativas trasfusionales aplicables.

- **Conocimientos sobre la donación de sangre:**

- Clasificación de centros en función de su ámbito de actuación y las funciones que desarrollen.
- Identificación de las funciones de los centros de trasfusión (CT).
- Distinción de las Áreas de Hemodonación.
- Uso del procedimiento habitual de la donación de sangre:
 - o Aplicación de los cuidados postdonación más habituales.
 - o Distinción de los efectos adversos en la donación.
 - o Aplicación de los criterios de selección y exclusión de donantes.
 - o Distinción entre donación autóloga y autotransfusión.
 - o Aplicación de los Intervalos entre donaciones.

- **Estudio del Comité Hospitalario de Transfusiones:**

- Constitución del Comité Hospitalario de Transfusión en cada hospital de España, Funciones y composición
- Definición de objetivos del Comité Hospitalario de Transfusión.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Concienciación de la importancia del trabajo en equipo por parte de todos los profesionales, en el Centro de Trasmfusiones.
- Implicación de todas los profesionales en la correcta Organización del trabajo en un Centro de Transfusiones.
- Planificación de los cuidados del Técnicos Superiores en un centro de transfusiones.

OBJETIVO

Aplicar las técnicas y herramientas de valoración bioquímica en el proceso de obtención y control de los productos y componentes sanguíneos para minimizar el riesgo de infecciones asociadas a la transfusión de productos contaminados.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

40 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- **Identificación de los Sistemas de Calidad en hemoterapia:**

- Conocimientos sobre los Modelos de calidad:

- o Distinción entre el Modelo ISO y Modelo EFQM.

- o Desarrollo de la Gestión por procesos-mejora continua.

- **Conocimientos sobre la Producción de componentes sanguíneos:**

- Desarrollo de las Consideraciones generales en la preparación de componentes sanguíneos:

- o Uso de asepsia en las preparaciones sanguíneas.

- o Utilización de los tiempos de sangría.

- o Aplicación de la Agitación y Transporte de las preparaciones sanguíneas.

- o Uso anticoagulantes, conservantes, sistemas con soluciones de nutrientes adicionales y centrifugación en la correcta preparación sanguínea.

- Identificación de los principales componentes sanguíneos:

- o Aplicación de los derivados plasmáticos, conservación y caducidad de los componentes sanguíneos.

- o Uso del Control de calidad de los productos sanguíneos.

- o Obtención de componentes sanguíneos.

- o control microbiológico de los componentes sanguíneos

- o etiquetado

- o Almacenamiento, transporte y distribución de los componentes sanguíneos

- **Conocimiento de la inmunohematología transfusional**

- Grupos sanguíneos

- Determinación del sistema ABO de la sangre

- o Identificación del grupo hemático, sérico y discrepancia sero-hemática

- Utilización de los Sistema Lewis, Sistema P, y otros tipos de Sistemas en muestras sanguíneas.

- Determinación del grupo sanguíneo II, Sistema RH y d-débil (DU) de las muestras sanguíneas.

- Uso de las técnicas básicas en inmunohematología e identificación de anticuerpos:

- o Uso de la Prueba de antiglobulina directa (PAD).

- o Aplicación de la elución de anticuerpos.

- o Utilización de la adsorción y otras técnicas en muestras sanguíneas.

- Aplicación de las pruebas de compatibilidad transfusional.

- Uso de la profilaxis con inmunoglobulina anti-D.

- **Desarrollo de las enfermedades infecciosas transmisibles por**

transfusión:

- Identificación de las enfermedades virales asociadas a transfusión de sangre.
- Conocimientos sobre las enfermedades por parásitos asociadas a transfusión.
- Distinción de las enfermedades por bacterias asociadas a transfusión.
- **Determinación por los profesionales de los efectos adversos de la transfusión sanguínea:**
 - Conocimiento sobre todos los tipos de efectos adversos de la transfusión:
 - o Identificación de los efectos inmediatos de una transfusión.
 - o Identificación de los efectos retardados de una transfusión.
 - **Determinación de los métodos de ahorro de sangre homóloga:**
 - Uso del ahorro de sangre en el paciente quirúrgico:
 - o Utilización de la autotransfusión.
 - o Determinación de la donación autóloga preoperatoria (DA).
 - o Aplicación de la hemodilución aguda normovolémica (HN).
 - o Uso de la recuperación intraoperatoria de sangre.
 - o Uso de la recuperación postoperatoria de sangre.
 - Determinación del ahorro de sangre homóloga en el paciente onco/ hematológico

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Tomar conciencia de la importancia sobre el uso de los controles de calidad de los productos sanguíneos
- Concienciación de los técnicos en la realización de su rol profesional durante la preparación de los componentes hemáticos para una transfusión.
- Actitud positiva hacia el trabajo en equipo de todos los profesionales que rodean al proceso de la transfusión sanguínea a los pacientes.
- Implicación de todos los profesionales relacionados con la transfusión sanguínea en la mejora de la calidad ofertada al paciente, receptor de la transfusión.

MÓDULO DE FORMACIÓN 3: TRANSFUSIÓN DE COMPONENTES SANGUÍNEOS Y HEMOVIGILANCIA

OBJETIVO

Ejecutar de manera eficiente y precisa, las técnicas actuales de fraccionamiento de la sangre para obtención de los componentes sanguíneos y valorar la participación de técnicos superiores en la Hemovigilancia.

DURACIÓN EN CUALQUIER MODALIDAD DE IMPARTICIÓN:

5 horas

Teleformación:

Duración de las tutorías presenciales: 0 horas

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Conocimientos / Capacidades cognitivas y prácticas

- Conocimientos de los componentes sanguíneos y sus indicaciones
 - Identificación de los componentes sanguíneos:
 - o Distinción entre sangre total, concentrado de hematíes, concentrado de plaquetas, y derivados del plasma.
 - Aplicación de los componentes sanguíneos:
 - o Uso de los componentes sanguíneos en anemia en pacientes adultos, anemia aguda, anemia perioperatoria, anemia en pacientes adultos y en pacientes pediátricos.
 - Desarrollo de la técnica transfusional y en situaciones especiales:
 - o Indicación de la transfusión masiva a los pacientes que así lo tengan indicado.
 - o Uso de la transfusión en anemias hemolíticas hereditarias.
 - o Uso de la transfusión en anemia hemolítica autoinmune.
 - Determinación de la necesidad de transfusión de sangre incompatible.
 - Uso de la hemoterapia y trasplante hepático.
 - o Aplicación de la hemoterapia en casos especiales.
 - Utilización de la transfusión de componentes irradiados.
 - o Aplicación de la transfusión de componentes irradiados en la enfermedad de injerto contra huésped asociada a transfusión (EICH-AT).
- Aplicación por parte de los profesionales de la Hemovigilancia como control de todo el proceso transfusional.
 - Desarrollo de la Hemovigilancia en la Comunidad Europea.
 - o Aplicación de la directiva europea 2002/98/del parlamento europeo y del consejo de Europa.

- Desarrollo e implantación de un sistema de Hemovigilancia en España.
- Desarrollo de experiencia con sistemas de Hemovigilancia en Europa.

Habilidades de gestión, personales y sociales

- Habilidad de comunicación de los profesionales con el resto del equipo en los procesos de transfusión.
- Concienciación de todos los profesionales involucrados en el proceso transfusional de colaboración con los Sistemas de Hemovigilancia español y europeo.
- Asimilación por parte de los técnicos de la importancia de los componentes sanguíneos, así como sus posibles indicaciones.

EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN FORMATIVA

- La evaluación tendrá un carácter teórico-práctico y se realizará de forma sistemática y continua, durante el desarrollo de cada módulo y al final del curso.
- Puede incluir una evaluación inicial de carácter diagnóstico para detectar el nivel de partida del alumnado.
- La evaluación se llevará a cabo mediante los métodos e instrumentos más adecuados para comprobar los distintos resultados de aprendizaje, y que garanticen la fiabilidad y validez de la misma.
- Cada instrumento de evaluación se acompañará de su correspondiente sistema de corrección y puntuación en el que se explicita, de forma clara e inequívoca, los criterios de medida para evaluar los resultados alcanzados por los participantes.
- La puntuación final alcanzada se expresará en términos de Apto/ No Apto.