Moche, 25 de Septiembre del 2025

RESOLUCION DIRECTORAL N° 000465-2025-GRLL-GGR-GRS-IREN

VISTO:

El expediente administrativo N° IREN-D20250000201, con Informe N° 000266-2025-GRLL-GGR-GRS-IREN-DBANSAN, de fecha 04 de setiembre de 2025 emitido por el Departamento de Hemoterapia y Banco de Sangre, solicita adopción de documento técnico RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLOGICO del INEN, aprobado con Resolución Jefatural N°345-2020-J/INEN , y;

CONSIDERANDO:

Que, con Ordenanza Regional Nº 021-2006-CR/RLL de fecha 07 de Diciembre del 2006, se crea el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas Del Norte "Dr. Luís Pinillos Ganoza" IREN NORTE, ante la clara necesidad pública de descentralizar los Servicios Médicos Oncológicos, a fin de detectar y tratar las enfermedades Neoplásicas y desarrollar acciones de Prevención y Promoción de la Salud;

Que, el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte, tiene como misión proteger, promover, prevenir y garantizar la atención integral del paciente oncológico, dando prioridad a las personas de escasos recursos económicos; así como, controlar, técnica y administrativamente a nivel regional los servicios de salud de las enfermedades neoplásicas, y realizar las actividades de investigación y docencias propias del Instituto;

Que, el numeral N° VI del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud señala; es responsabilidad del Estado promover las condiciones que garanticen una adecuada cobertura de prestaciones de salud a la población, en términos socialmente aceptables de seguridad, oportunidad y calidad;

Del Documento Técnico: Es el documento normativo que aborda aspectos como "Doctrinas", "Lineamientos de políticas", "Sistemas de gestión de la calidad", "Planes (de diversa naturaleza)", "Manuales" entre otros. Son precedidos por la denominación genérica: "Documento técnico: manual...". Contiene información sistematizada de un determinado tema en salud o administrativo, o que fija posición sobre él y que se considera necesario enfatizar o difundir, autorizándola expresamente de manera oficial. Su finalidad es básicamente de información u orientación a los usuarios, personal de salud y/o población general basado en el conocimiento científico y técnico, validado por la experiencia sistematizada y documentada y respaldado por las normas vigentes que correspondientes.

Que, Tomando en cuenta el reconocimiento de Institución Hermana del INEN, que se establece en la Directiva N°002-2012-OGPP/INEN, aprobada con la Resolución Jefatural N° 462-2012-J/INEN, establece vínculos de cooperación técnica científica y acción interinstitucional que favorezcan y promuevan las buenas prácticas en la prevención y atención integral del cáncer y el desarrollo de acciones y actividades especializadas en materia oncológica. En ese sentido, el IREN Norte estaría en la facultad de adoptar los documentos normativos institucionales del INEN de acuerdo a opinión emitida del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos del INEN con INFORME N° 057-2015-DNCC-DICON/INEN.

V°B°
Firmado digitalmente por TORRES ARMAS Eduardo FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 25.09.2025 11:26:02 -05:00

V°B°
Firmado digitalmente por CUSMA QUINTANA Teresa Noemi FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 24.09.2025 10:25:53 -05:00

V°B°
Firmado digitalmente por VALERA SAAVEDRA James Alexis FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 24.09.2025 10:24:02 -05:00

V°B°
Firmado digitalmente por PAREDES REYES Carlos Leonardo FAU 20440374248 soft
Motivo: Doy V° B°
Fecha: 24.09.2025 09:06:18 -05:00

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Gobierno Regional La Libertad, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.regionlalibertad.gob.pe:8181/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **WFGMYTG**

Que, con Informe Nº000084-2025-GRLL-GGR-GRSS-IREN-DPROMSALUD-NORMATIVIDAD, la Unidad Funcional de Normatividad emite OPINIÓN TÉCNICA FAVORABLE a la adopción del DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO, aprobado con Resolución Jefatural N°345-2020-J/INEN, propuesta presentada por el Departamento de Hemoterapia y Banco de Sangre de la Dirección de Atención al Paciente Diagnóstico y Tratamiento y con Informe Nº000564-2025-GRLL-GGR-GRSS-IREN-DIRCCANC, dirección de Control del Cáncer OPINION FAVORABLE PARA ADOPCIÓN DEL DOCUMENTO TECNICO.

Que, en ejercicio a las atribuciones conferidas por la Ley Nº 27783 Ley de Bases de la Descentralización, Ley 27867-Ley Orgánica de Gobiernos Regionales y Ordenanza Regional Nº 027-2008-GR-LL/CR, que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte "Dr. Luis Pinillos Regional" IREN Norte; Resolución Ejecutiva Regional Nº 059-2024-GRLL/GOB, y con las visaciones correspondientes;

SE RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO. - APROBAR el **DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO,** aprobado con **Resolución Jefatural N°345-2020-J/INEN**, a utilizarse en el Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas "Dr. Luis Pinillos Ganoza" IREN Norte; la misma que como anexo forma parte integrante de la presente resolución.

ARTICULO SEGUNDO. - **DEJAR** sin efecto todo acto administrativo que se oponga a los aquí dispuesto.

ARTICULO TERCERO. - **ENCARGAR** la publicación de la presente Resolución en el portal Web del Instituto Regional de Enfermedades Neoplásicas del Norte "Dr. Luis Pinillos Ganoza" – IREN Norte**.**

ARTICULO CUARTO. - NOTIFICAR, la presente Resolución Directoral en el modo y forma de ley.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, CÚMPLASE Y ARCHÍVESE

Documento firmado digitalmente por
HUGO DAVID VALENCIA MARIÑAS
IREN - DIRECCIÓN GENERAL DEL INSTITUTO REGIONAL
DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS - IREN - NORTE
GOBIERNO REGIONAL LA LIBERTAD

Esta es una copia auténtica imprimible de un documento electrónico archivado por Gobierno Regional La Libertad, aplicando lo dispuesto por el Art. 25 de D.S. 070-2013-PCM y la Tercera Disposición Complementaria Final del D.S. 026- 2016-PCM. Su autenticidad e integridad pueden ser contrastadas a través de la siguiente dirección web: **https://sgd.regionlalibertad.gob.pe:8181/verifica/inicio.do** e ingresando el siguiente código de verificación: **WFGMYTG**

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS N° 345 2020 – J/INEN

REPUBLICA DEL PERU

RESOLUCIÓN JEFATURAL

Lima, 17 de NOVIEMBRE del 2020

VISTO:

El Informe N° 348-2020-DICON/INEN, de la Dirección de Control del Cáncer, Memorando N° 1118-2020-OGPP/INEN, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, el Informe N° 184-2020-OO-OGPP/INEN, de la Oficina de Organización, el Memorando N° 251-2020-DMC/DIMED-INEN, del Departamento de Medicina Crítica, el Informe N° 290-2020-DNCC-DICON/INEN, del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos, y el Informe N° 820-2020-OAJ/INEN emitido por la Oficina de Asesoría Jurídica, y;

CONSIDERANDO:

Que, a través de la Ley N° 28748, se creó como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN, con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía económica, financiera, administrativa y normativa, adscrito al Sector Salud, constituyendo Pliego Presupuestal y calificado como Organismo Público Ejecutor en concordancia con la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo y el Decreto Supremo N° 034-2008-PCM;

Que, mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, publicado en el Diario Oficial "El Peruano" con fecha 11 de enero de 2007, se aprobó el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (ROF-INEN), estableciendo la jurisdicción, funciones generales y estructura orgánica del Instituto, así como las funciones inherentes a sus Unidades Orgánicas y Departamentos;

Que, la Resolución Ministerial N° 850-2016-MINSA/INEN, que aprueba el documento denominado "Normas para la Elaboración de Documentos Normativos del Ministerio de Salud", numeral 6.1.3, la Guía Técnica *(...) es el Documento Normativo del Ministerio de Salud, con el que se define por escrito y de manera detallada el desarrollo de determinados procesos, procedimientos y actividades administrativas, asistenciales o sanitarias. En ella se establecen procedimientos, metodologías instrucciones o indicaciones que permiten al operador seguir un determinado recorrido, orientándolo al cumplimiento del objeto de un proceso y al desarrollo de una buena práctica (...);*

Que, mediante Resolución Jefatural N° 276-2019-J/INEN, que aprueba la Directiva Administrativa N° 001-2019-INEN/DICON-DNCC "Lineamientos para la Elaboración de Documentos Normativos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN" tiene como finalidad es establecer los criterios en el proceso de formulación, elaboración, aprobación y actualización de los documentos normativos que se expidan en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, logrando mayores niveles de eficiencia y eficacia en su aplicación cuyo objetivo es de estandarizar la estructura de los documentos normativos que emitan los órganos y/o unidades orgánicas del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas;

Que, de manera institucional, debe manifestarse que el proyecto "DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO" ha sido elaborado por el Departamento de Medicina Crítica, por lo que la Oficina de Organización considera que su contenido cumple con los criterios establecidos en la norma interna y que no colisionan con la estructura orgánica y Funcional del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas, encontrándose acorde a los parámetros de elaboración de Documentos Normativos;

Que, Mediante el Memorando N° 1118-2020-OGPP/INEN de fecha 26 de octubre de 2020, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, alcanza el Informe N° 184-2020-OO-OGPP/INEN de fecha 26 de octubre de 2020, mediante el cual la Oficina de Organización, emite opinión técnica favorable al proyecto de documento normativo denominado "DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO";

Que, tomando en cuenta el sustento técnico por la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, se aprecia que la Oficina de Organización ha revisado y emite opinión técnica favorable al proyecto denominado "DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO", para su correspondiente aprobación;

Que, conforme a lo expuesto, y según se desprende del proyecto denominado "DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO", este tiene por finalidad contribuir en la calidad de vida relacionada con la salud con una mejora de la sobrevida del paciente oncológico que requiere transfusión con hemocomponentes en el Servicio Médico de Emergencia del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (INEN);

Que, conforme se desprende de los documentos de Vistos, la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, la Oficina de Organización, el Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos y la Oficina de Asesoría Jurídica han efectuado su revisión al proyecto en mención, el mismo que recomiendan su aprobación;

Contando con el visto bueno de la Sub Jefatura Institucional, de la Gerencia General, de la Oficina General de Planeamiento y Presupuesto, de la Oficina de Organización, de la Dirección de Control del Cáncer, del Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos, de la Dirección de Medicina, del Departamento de Medicina Crítica, del Banco de Sangre, de la Dirección de Servicios de Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento y de la Oficina de Asesoría Jurídica del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas;

Con las facultades conferidas en el Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas - INEN, aprobado mediante Decreto Supremo N° 001-2007-SA, y de conformidad con la Resolución Suprema N° 011-2018-SA;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO.- APROBAR el "DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO", el mismo que como anexo forma parte integrante de la presente Resolución Jefatural.

ARTÍCULO SEGUNDO.- ENCARGAR a la Oficina de Comunicaciones de la Gerencia General del INEN, la publicación de la presente Resolución en el Portal Web Institucional.

REGÍSTRESE Y COMUNÍQUESE

Dr. EDUARDO PAYET MEZA
Jefe Institucional
INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

DOCUMENTO TÉCNICO RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO	Código: DT.DNCC.INEN.020	
Emisor: DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA	Implementación 2020	Versión V.01

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS

DOCUMENTO TÉCNICO: RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO

DIRECCIÓN DE MEDICINA

DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA

Lima - Perú

2020

DOCUMENTO TÉCNICO RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO	Código: DT.DNCC.INEN.020	
Emisor: **DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA**	Implementación **2020**	Versión **V.01**

M.C. Mg. Eduardo Payet Meza
Jefe Institucional
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

M.C. Gustavo Sarria Bardales
Sub jefe Institucional
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

M.C. Jorge Dunstan Yataco
Director General
Dirección de Control de Cáncer
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Dra. Silvia Neciosup Delgado
Directora General
Dirección de Medicina
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

M.C. Sheila Vílchez Santillán
Directora General
Dirección de Servicios de Apoyo al Diagnóstico y Tratamiento
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

M.C. Roland Edson Pérez Maita
Director Ejecutivo
Departamento de Medicina Crítica
Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas

Autores:

Departamento de Medicina Crítica

- M.C. Ronald Edson Pérez Maita
- M.C. Verónica Arnao Labajos
- Mg. Milagros Ramírez Daniel-Leiva
- M.C. Jule Vásquez Chávez
- M.C. Edwin Pablo Rocano
- Lic. T.M Hedy Julia Espinoza Luna

Revisión:

Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos

- M.C. Iván Belzusarri Padilla
- M.C. Mg. Carmela Barrantes Serrano

Oficina de Organización

- Lic. Adm. Angel Winston Riquez Quispe
- Mg. Christian Alberto Pino Melliz

DOCUMENTO TÉCNICO **RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO**	Código: **DT.DNCC.INEN.020**	
Emisor: **DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA**	Implementación **2020**	Versión **V.01**

ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN 1
II. FINALIDAD 2
III. OBJETIVOS 2
3.1 OBJETIVO GENERAL 2
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2
IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN 2
V. BASE LEGAL 2
VI. CONTENIDO 4
6.1 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES 4
6.1.1 ABREVIATURAS 4
6.1.2 DEFINICIONES 5
6.2 PROCESO A ESTANDARIZAR 7
6.3 NOMBRE Y CÓDIGO CIE 10 7
6.4 METODOLOGÍA 7
6.4.1 PROCESO DE ELABORACIÓN 7
6.4.2 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN 11
6.4.3 PROCESO DE ACTUALIZACIÓN 11
6.5 CONSIDERACIONES GENERALES 11
6.5.1 DEFINICIÓN 11
6.5.2 SITUACIÓN ACTUAL 12
6.5.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES 12
6.5.4 CRITERIOS MÉDICOS UTILIZADOS PARA EL SOPORTE TRANSFUSIONAL DE HEMOCOMPONENTES POR EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO 13
6.6 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS 13
6.6.1 RECOMENDACIONES GENERALES PARA TRANSFUSIÓN DE EMERGENCIA 13
a) INDICACIONES Y ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES 13
b) TRANSFUSIÓN DE GLOBULOS ROJOS POR EMERGENCIA 14
c) TRANSFUSIÓN DE AFÉRESIS DE PLAQUETAS 15
d) TRANSFUSIÓN DE PLASMA FRESCO CONGELADO 18
e) TRANSFUSIÓN DE CRIOPRECIPITADO 18
f) TRANSFUSIÓN PRE QUIRÚRGICA 19
6.6.2 RECOMENDACIONES ALTERNATIVAS PARA LA TRANSFUSIÓN 20
6.6.3 RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN EN CID 21
6.6.4 RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN EN CASOS ESPECIALES 22

6.6.5 MANEJO DE REACCIONES TRANSFUSIONALES AGUDAS 22
6.7 SEGUIMIENTO 24
VII. RESPONSABILIDADES 24
ANEXOS 24
ANEXO N° 1. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA SELECCIONADAS 26
ANEXO N° 2. INDICADORES PARA EVALUAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO 27
ANEXO N° 3. DROGAS Y EFECTO MEDULAR 28
ANEXO N° 4. HEMORRAGIA AGUDA: ESTIMACIÓN CLÍNICA DEL VOLUMEN.....30
ANEXO N° 5. ESCALA DE SANGRADO DE LA OMS MODIFICADA.....31
ANEXO N° 6. INDICACIONES DE HEMOCOMPONENTES.....32
ANEXO N° 7. ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES.....33
ANEXO N° 8. INDICACIONES DE HEMOCOMPONENTES IRRADIADOS.....33
ANEXO N° 9. FÁRMACOS PARA TRATAMIENTO ALTERNATIVO A LA TRANSFUSIÓN.....34
ANEXO N° 10. CLASIFICACIÓN DE REACCIONES A LA TRANSFUSIÓN.....35
ANEXO N° 11. DIFERENCIA ENTRE TRALI Y SOBRECARGA CIRCULATORIA.....36
ANEXO N° 12. ALGORITMO DE MANEJO REACCIÓN A LA TRANSFUSIÓN.....37
ANEXO N° 13. ALGORITMO DE TRANSFUSIÓN POR EMERGENCIA.....38
ANEXO N° 14. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRANSFUSIÓN..... 39
ANEXO N° 15. HOJA DE REPORTE DE REACCION ADVERSA TRANSFUSIONAL ..40
IX. BIBLIOGRAFÍA.....41

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS - OPE - DIRECCION DE MEDICINA
Dpto. de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos - INEN - V°B°
BANCO DE SANGRE V°B° INEN
Dpto. de Medicina Crítica

DOCUMENTO TÉCNICO **RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE HEMOCOMPONENTES DE EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO**	Código: **DT.DNCC.INEN.020**	
Emisor: **DEPARTAMENTO DE MEDICINA CRÍTICA**	Implementación **2020**	Versión **V.01**

I. INTRODUCCIÓN

El soporte transfusional de hemocomponentes forma parte esencial en toda institución de salud, en Estados Unidos la transfusión sanguínea es el procedimiento hospitalario más frecuentemente realizado (1).

La OMS calculó que, durante el año 2013, se realizaron 112.5 millones de donaciones de sangre a nivel global, de éstos 100.6 millones corresponden a sangre total y 11.9 millones a aféresis (2); en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas en el año 2019 se realizaron 51 566 procedimientos de provisión de hemocomponentes de los cuales 21 576 fueron unidades de glóbulos rojos, 18 029 unidades de plaquetas simples, 4016 unidades de plasma fresco congelado, 4183 unidades de crioprecipitado y 8013 unidades de aféresis de plaquetas.

Actualmente a nivel internacional se ha adoptado la tendencia a disminuir el número de trasfusiones manteniendo un manejo expectante, debido a que en diferentes metaanálisis y revisiones sistemáticas se han reportado aumento de efectos adversos a corto y largo plazo con la modalidad de transfusión abierta.

En los pacientes oncológicos los tratamientos a título curativo y paliativo se basan en sobrevida global, tiempo libre de progresión, calidad de vida, disminución de la toxicidad, efectos adversos y costo-efectividad (3), la transfusión de plaquetas está destinada a disminuir la morbilidad y muerte relacionada a sangrado, hemorragias, la de glóbulos rojos a disminuir síntomas para una mejor calidad de vida o en caso de hemorragia activa (4). Actualmente existen escasas guías de práctica clínica de transfusión para la población oncológica, así mismo muchos ensayos se han visto realizando con la finalidad de hallar parámetros de transfusión óptimos para ésta población que tiene comportamiento hematológico distinto a la población no oncológica, sin embargo, al momento sociedades internacionales han emitido recomendaciones específicas que se incluirán en este documento así como una libro publicado en el año 2020 el cuál es una revisión de la sociedad "Oncologic critical care research"(5).

El objetivo principal de esta guía es brindar recomendaciones basadas en evidencia para el adecuado soporte transfusional en los pacientes oncológicos en emergencia, manteniendo un adecuado soporte en pacientes con tratamiento activo, en tratamiento paliativo y sin tratamiento con una adecuada calidad de vida y disminuyendo efectos adversos relacionados.

II. FINALIDAD

Contribuir en la calidad de vida relacionada con la salud con una mejora de la sobrevida del paciente oncológico que requiere transfusión con hemocomponentes en el Servicio Médico de Emergencia del INEN.

III. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVOS GENERALES

3.1.1 Establecer los lineamientos técnicos del requerimiento transfusional de hemocomponentes y el manejo de reacciones transfusionales agudas en el Servicio Médico de Emergencia del INEN.

3.1.2 Identificar los pacientes oncológicos que obtendrán mayor beneficio del soporte transfusional evitando transfusiones innecesarias en el Servicio Médico de Emergencia del INEN.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

3.2.1 Establecer las directrices para la indicación de requerimiento transfusional de hemocomponentes del paciente oncológico con tratamiento activo, paliativo o sin tratamiento en el Servicio Médico de Emergencia del INEN.

3.2.2 Reconocer el tipo de enfermedad neoplásica, interpretar parámetros hematológicos e identificar manifestaciones clínicas de sangrado en los pacientes oncológicos y determinar el soporte transfusional de hemocomponentes de emergencia.

3.2.3 Establecer las directrices para el seguimiento durante y posterior al soporte transfusional de emergencia en el paciente oncológico del INEN.

3.2.4 Establecer el manejo específico de las reacciones adversas transfusionales agudas en el paciente oncológico en el Servicio Médico de Emergencia del INEN.

IV. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las disposiciones del presente Documento Técnico son de aplicación y de cumplimiento obligatorio de todo el personal de salud en el Servicio Médico de Emergencia del INEN.

V. BASE LEGAL

- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 26454, Ley que declara de orden público e interés nacional la obtención, conservación, transfusión y suministro de sangre humana.
- Ley N° 28748, Ley que crea como Organismo Público Descentralizado al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas – INEN.
- Ley N° 29344, Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Ley N° 29414, Ley que establece los derechos de las personas usuarias de los servicios de salud.
- Ley N° 29459, Ley de los Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios.

- Decreto Supremo N° 001-2007-SA, mediante el cual se aprueba el Reglamento de Organización y funciones del INEN.
- Decreto Supremo Nº 034-2008-PCM, mediante el cual se califica al Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas como Organismo Público Ejecutor.
- Decreto Supremo N° 016-2009-SA, que aprueba el Plan Esencial de Aseguramiento en Salud (PEAS).
- Decreto Supremo N° 008-2010-SA, Reglamento de la Ley Marco de Aseguramiento Universal en Salud.
- Decreto Supremo N° 027-2015-SA, que aprueba el Reglamento de la Ley N° 29414, Ley que establece los Derechos de las Personas Usuarias de los Servicios de Salud.
- Decreto Supremo N° 004-2018-SA, que aprueba la modificatoria del Reglamento de la Ley N° 26454, Ley que declara de orden público e interés nacional la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de sangre humana.
- Decreto Supremo N° 054-2018-PCM, que aprueba los Lineamientos de Organización del Estado, modificado por el Decreto Supremo N° 131-2018-PCM.
- Resolución Ministerial N° 283-99-SA-DM, Establecen Normas de procedimientos para control, medidas de seguridad y sanciones en relación con la obtención, donación, conservación, transfusión y suministro de Sangre Humana.
- Resolución Ministerial N° 614-2004/MINSA, que aprueba las Normas Técnicas del Sistema de Gestión de Calidad del Programa Nacional de Hemoterapia y Bancos de Sangre (PRONAHEBAS) y modificatorias.
- Resolución Ministerial N° 540-2011/MINSA, aprobar la Norma Técnica N° 091-MINSA/DIGEMID-V.01 "Norma Técnica de Salud para la Utilización de Medicamentos no considerados en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales" y su modificatoria aprobada mediante Resolución Ministerial N° 721-2016/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 116-2018/MINSA que aprueba la Directiva Administrativa N° 249-MINSA/2018/DIGEMID, "Gestión del Sistema Integrado de Suministro Público de Productos Farmacéuticos, Dispositivos Médicos y Productos Sanitarios - SISMED" y su modificatoria aprobado mediante Resolución Ministerial N° 862-2019/MINSA.
- Resolución Ministerial N° 1361-2018/MINSA, aprueba el documento técnico: Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales para el Sector Salud.
- Resolución Ministerial N° 262-2020-MINSA, que aprueba el Documento Técnico: Manejo de pacientes oncológicos en la pandemia por COVID-19.
- Resolución Ministerial N° 456-2020-MINSA, aprueba la Norma Técnica de Salud N° 161-MINSA/2020/DGAIN, "Norma Técnica de Salud para el uso de los Equipos de Protección Personal por los trabajadores de las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud".
- Resolución Jefatural N° 359-2018-J/INEN, que aprueba la Directiva Administrativa N° 001-INEN/2018/DIMED-DMC: "Directiva Administrativa que regula el Proceso de Atención al Paciente de Servicio Médico de Emergencia del Departamento de Medicina Critica del Organismo Público Ejecutor – Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas".
- Resolución Jefatural N° 276-2019-J/INEN, que aprueba la Directiva Administrativa N° 001- 2019-INEN/DICON-DNCC, "Lineamientos para la elaboración de Documentos Normativos en el Instituto de Enfermedades Neoplásicas".

VI. CONTENIDO

6.1 ABREVIATURAS Y DEFINICIONES

6.1.1 ABREVIATURAS

ACD	Citrato dextrose
AGA	Gasometría Arterial
ASCO	Siglas en inglés. American Society of Clinical Oncology
BPC	Buena Práctica Clínica
CID	Coagulación Intravascular Diseminada
CPD	Citrato Fosfato Dextrosa
DIGEMID	Dirección General de Medicamentos, Insumos y Drogas
DS	Desviación Estándar
DT	Documento Técnico
EMA	Siglas en inglés. European Medicine Agency
EMG	Emergencia
ESAS	Siglas en inglés. Erythropoiesis-stimulating agents (Agentes estimuladores de la eritropoyesis)
EV	Endovenoso
FC	Frecuencia Cardiaca
FR	Frecuencia Respiratoria
FDA	Siglas en inglés. Food and Drug Administration
GPC	Guía de Práctica Clínica
GRADE	Siglas en inglés. Grading of Recommendations, Assessment, Development and Evaluation
GR	Glóbulos Rojos
HC	Historia Clínica
HLA	Histocompatibilidad
INEN	Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas
INR	Siglas en inglés International normalized rate (Razón internacional normalizada)
LMC	Leucemia Mieloide Crónica
LNA	Leucemia Nueva Aguda
LPA	Leucemia Promielocítica Aguda
NICE	Siglas en inglés. (National Institute for Health and Care Excellence)
NHMRC	Siglás en inglés (Consejo de Investigación Nacional de Salud y Medicina)
OCC	Siglas en inglés Oncology Critical Care
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAD	Presión Arterial Diastólica
PAM	Presión Arterial Media

PAS	Presión Arterial Sistólica
PFC	Plasma Fresco Congelado
PNUME	Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales
PRES	Siglas en inglés (Posterior reversible encephalopathy syndrome) Síndrome de encefalopatía posterior reversible
SDRA	Síndrome de Distrés Respiratorio Agudo
SNC	Sistema Nervioso Central
TRALI	Siglas en inglés Transfusión-related acute lung injury (Injuria pulmonar aguda asociada a la transfusión)
TACO	Siglas en inglés, Transfusión related circulatory overload (Sobrecarga circulatoria relacionada a transfusiones)
TP	Tiempo de Protrombina
TTP	Tiempo de Tromboplastina Parcial
TTPa	Tiempo de Tromboplastina Parcial activado
TVP	Trombosis Venosa Profunda
UCI	Unidad de Cuidados Intensivos

6.1.2 DEFINICIONES

Término	Definición
Acreditación	Reconocimiento formal del cumplimiento de las normas aceptadas aplicables a los procedimientos, las actividades o los servicios, tras la inspección efectuada por un instituto o una organización autorizados (6).
Aféresis	Cualquier procedimiento por el cual se retira sangre de un donante, se separa, se retiene una porción (plasma, eritrocitos, leucocitos, o plaquetas) y el resto se transfunde de nuevo al donante. Llamado también aféresis (6).
Alogénico	Tejidos provenientes de la misma especie, pero distintos desde el punto de vista antigénico (6).
Anticoagulante	Sustancia que inhibe la coagulación normal de la sangre y puede causar síndrome hemorrágico (6).
Banco de sangre	Los Bancos de Sangre son establecimientos destinados a la extracción de sangre humana, para transfusiones, terapias preventivas y a investigación; funcionan con licencia sanitaria y están encargados de asegurar la calidad de ésta y sus componentes durante la obtención, procesamiento y almacenamiento (Ley N° 26454).
Coagulopatía	Es un grupo de trastornos del sistema de coagulación de la sangre, por los cuales el sangrado es prolongado y excesivo (6).

Crioprecipitado	Es un concentrado de proteínas de alto peso molecular obtenidas del Plasma Fresco Congelado, que se precipitan por un proceso de descongelación y resuspensión (6).
Hemocomponente	Son los productos preparados por el banco de sangre a partir de la unidad de sangre entera, o por aféresis, por medio de métodos de separación física: glóbulos rojos, plasma, plaquetas y crioprecipitado (6).
Hemovigilancia	Conjunto de procedimientos organizados de vigilancia en relación con acontecimientos adversos o reacciones adversas en donantes o receptores, relacionados con la calidad y la inocuidad de la sangre o los componentes sanguíneos (6).
Hemorragia masiva	Pérdida de más de una volemia en 24 horas (70 mL/kg) o más de 5 litros (6).
Incompatibilidad Sanguínea	Es determinada por la presencia de uno o más anticuerpos en el suero del receptor, dirigidos contra antígenos eritrocitarios de la sangre a transfundir o viceversa (6).
Glóbulos rojos lavados	Es el concentrado de hematíes cuyo sistema cerrado es abierto con la finalidad de «lavarlo» y luego resuspenderlo con solución de cloruro de sodio al 0.9% (NaCl 0.9%), quedando un volumen aprox. de 180cc. Con este procedimiento se elimina prácticamente el plasma, plaquetas, detritus celulares y disminuyen los leucocitos (6).
Glóbulos rojos leucoreducidos	Llamado también «Concentrado de hematíes desleucocitado». Se obtiene por procedimientos físicos (centrifugación y retiro del buffy coat, lavado, filtros especiales, etc.) que permiten reducir la cantidad de leucocitos «contaminantes» a un nivel mínimo en el que no generen reacciones indeseables en el receptor (6).
Producto sanguíneo	Cualquier producto terapéutico derivado de la sangre humana completa o de donaciones de plasma, incluye los hemocomponentes y los hemoderivados (6).
Reacción adversa	Respuesta nociva e inesperada del donante o del paciente, en relación con la extracción o la transfusión de sangre o de sus componentes que conduzca a la muerte, que sea potencialmente mortal, discapacitante, que produzca invalidez, que haga necesaria la hospitalización o su prolongación, o que conlleve morbilidad o la prolongue (6).
Sangre total	Es la unidad de sangre tal como es captada, sin fraccionar, con un volumen total de 500 cc aprox. (430 cc de sangre + 70 cc de anticoagulante), a partir de esta unidad se obtiene 1 unidad de cada hemocomponentes: glóbulos rojos, concentrado de plaquetas, plasma fresco congelado y crioprecipitado (6).

Transfusión masiva	Transfusión de la mitad de un volumen de sangre en 4 horas, o más de un volumen sanguíneo en 24 horas (6).
Adaptado de Ministerio de Salud y protección de Colombia (6)	

6.2 PROCESO A ESTANDARIZAR

Procedimiento médico de transfusión de hemocomponentes realizado por el Servicio Médico de Emergencia en pacientes oncológicos en el Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas.

6.3 NOMBRE Y CÓDIGO CIE 10

NOMBRE:	
CÓDIGO CIE-10	**Nombre**
D 50.0	Anemia por deficiencia de hierro secundaria por pérdida de sangre (crónica)
D 60.0	Aplasia pura de glóbulos rojos adquirida (Eritoblastopenia)
D 62	Anemia aguda posthemorrágica
D 64	Otras anemias
D 68.3	Desorden hemorrágico debido a la circulación de anticoagulantes
D 68.4	Deficiencia del factor de coagulación adquirida
D 68.8	Otros defectos de coagulación especificados
D 68.9	Defectos de coagulación sin especificar
D 69.1	Defectos plaquetarios cualitativos
D69.5	Trombocitopenias secundarias
D69.6	Trombocitopenias sin especificar
D69.8	Otras afecciones hemorrágicas especificadas
D69.9	Afecciones hemorrágicas no especificadas
D75.8	Otras enfermedades específicas de la sangre y los órganos hematopoyéticos
T80	Complicaciones consecutivas a infusión, transfusión e inyección terapéutica
Z51.3	Transfusión de sangre, sin diagnóstico informado

6.4 METODOLOGÍA

6.4.1 PROCESO DE ELABORACIÓN

a) Las directrices de las indicaciones, seguimiento y detección de eventos adversos contenidos en el presente Documento Técnico se basan en las recomendaciones vertidas por las principales guías internacionales "Platelet Transfusion for Patients With Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice ASCO" 2018 (ASCO 2018), "National Institute for Health and Care Excellence NICE" (NICE 2015), La "Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos" (GPCCS) y del libro de revisión Oncological Critical Care publicado en el año 2020 el cual tiene referencias actuales del manejo del paciente oncológico (Anexo N° 1),

b) La elección de la bibliografía seleccionada se basa en guías de práctica clínica y un texto de revisión. Las GPC se eligieron en base a un

consenso formal considerando el año de publicación y de actualización, así como, de su proceso metodológico que describe la jerarquización de la evidencia. Al no haber mucha información (GPC) sobre esta población se ha acordado asumir las recomendaciones del texto de revisión "Oncologic critical care" el cual es un texto actual del año 2020, específica sobre población oncohematológica la cual recopila información con evidencia científica dentro de los parámetros exigidos por las sociedades internacionales. (Anexo N° 1)

- La GPC "Platelet Transfusion for Patients with Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice ASCO" 2018. La cual se citará de la siguiente manera (ASCO 2018) (7), ha formulado estas recomendaciones basadas en la guía publicada en el año 2001. Esta actualización está basada en una revisión sistemática basada en evidencia del 2012 - 2016, luego una valoración y graduación como se detalla en las siguientes tablas:

TABLA N° 1. JERARQUIZACIÓN DE EVIDENCIA DEL ASCO	
NIVEL DE EVIDENCIA	**DEFINICIÓN**
I	Evidencia obtenida de metaanálisis de estudios múltiples, bien diseñados y controlados. Ensayos aleatorios con bajo falso positivo y bajos errores falsos negativos (alto poder).
II	Evidencia obtenida de al menos un estudio experimental bien diseñado. Ensayos aleatorizados con alto falso positivo y / o errores negativos (baja potencia).
III	Evidencia obtenida de estudios bien diseñado, cuasi experimentales como: no aleatorizados, controlado de un solo grupo, serie de control de casos pre-post, cohortes y series de caso control.
IV	Evidencia de bien diseñado, estudios no experimentales como descriptivo comparativo y correlacional y estudios de caso.
V	Evidencia de informes de casos y clínicos ejemplos.

TABLA N° 2. GRADO DE RECOMENDACIÓN DE ASCO	
GRADO	**DEFINICIÓN**
FUERTE	Existe una gran confianza en que la recomendación refleja la mejor práctica. Esto se basa en evidencia sólida de un verdadero efecto neto (por ejemplo, los beneficios exceden los daños); resultados consistentes, sin o menores excepciones; preocupaciones menores o nulas sobre la calidad del estudio; y/o el alcance del acuerdo de Expertos Panelistas. Otras consideraciones con evidencia fuerte (discutidas en la revisión de literatura de la guía y análisis) también puede justificar una recomendación fuerte.

MODERADO	Existe una confianza moderada en que la recomendación refleja mejor práctica. Esto se basa en buena evidencia de un verdadero efecto neto (por ejemplo, los beneficios exceden los daños); resultados consistentes, con menores y / o pocas excepciones preocupaciones menores y / o pocas sobre la calidad del estudio; y/o el alcance del acuerdo de Expertos Panelistas. Otras consideraciones con evidencia convincente (discutidas en la revisión de literatura de la guía y análisis) también puede justificar una recomendación moderada.
DÉBIL	Existe cierta confianza en que la recomendación ofrece lo mejor orientación actual para la práctica. Esto se basa en evidencia limitada de un verdadero efecto neto (por ejemplo, los beneficios exceden los daños); resultados consistentes, pero con excepciones importantes; preocupaciones sobre la calidad del estudio; y/o el alcance del acuerdo de Expertos Panelistas. Otras Consideraciones (discutido en la revisión y análisis de la literatura de la guía) también puede justificar una recomendación débil.

- La National Institute for Health and Care Excellence (NICE), realiza una "declaración de calificación" considerando la solidez de la evidencia sobre los beneficios y daños de la intervención, el grado de consenso y los costos y la rentabilidad de una intervención. Dentro de la metodología se usó el sistema GRADE, para la categorización de las recomendaciones. Esta guía tuvo una actualización en el año 2019 donde se recalcó los puntos recomendados y se realizó una vía de manejo. Se hará mención al nivel de evidencia de sus recomendaciones de esta manera: **(2 GPC, NICE 2016)**, según corresponda (8).
- La "Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos" es una guía adoptada de la guía "Patient blood management guidelines", ésta emplea el sistema establecido por el Consejo de Investigación Nacional de Salud y Medicina (NHMRC por sus siglas en inglés) como se observa en la tabla N° 3 y también adopta recomendaciones de la guía "Platelet Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB" (6), las cuáles fueron desarrolladas siguiendo el Sistema GRADE de acuerdo al nivel de evidencia como se muestra en la tabla N°3 Las conductas clínicas que constituyen una práctica estándar en las cuales no existe duda respecto a sus beneficios, pero no existe evidencia científica de alta calidad, son presentadas como puntos de buena práctica clínica (BPC). Se citará la Guía de la siguiente manera (**3, GPCCS**).

TABLA N° 3. GRADO DE EVIDENCIA DE GPCCS	
GRADO	**DEFINICIÓN**
A	Se puede confiar en el cuerpo de la evidencia para guiar la práctica
B	Se puede confiar en el cuerpo de la evidencia para guiar la práctica en la mayoría de situaciones
C	El cuerpo de la evidencia provee algo de soporte para la(s) recomendación(es), pero se debe tener cuidado en su aplicación.
D	El cuerpo de la evidencia es débil y las recomendaciones se deben aplicar con precaución.

TABLA N° 4. GRADO DE RECOMEDACION DE GPCCS	
CALIDAD	**DEFINICIÓN**
Alta	El grupo desarrollador tiene confianza en que el efecto verdadero es muy cercano a la estimación del efecto.
Moderada	Es probable que el efecto verdadero esté cerca de la estimación del efecto, pero existe la posibilidad de que sea sustancialmente diferente.
Baja	El efecto verdadero puede ser sustancialmente diferente de la estimación del efecto.
Muy Baja	La estimación del efecto es muy incierta, frecuentemente estará lejos del efecto verdadero

- Debido a la falta de guías de práctica clínica actualizadas y que incluyan recomendaciones para pacientes onco-hematológicos, como se mencionó anteriormente se tomará también como referencia bibliográfica el libro de revisión "Oncology Critical Care", publicado en el año 2020, esta revisión es de pacientes críticos oncológicos que aborda diferentes temas entre ellos el soporte transfusional. Se citará la referencia como **(4, OCC 2020)**.

c) Con respecto a las directrices del tratamiento médico de las drogas:

- El Documento Técnico de "Indicaciones de trasfusión de hemocomponentes en el paciente oncológico en el Servicio Médico de Emergencia" considera drogas que cuenten con aprobación por la agencia regulatoria nacional DIGEMID o agencias regulatorias internacionales de alta vigilancia como FDA y/o EMA.
- La prescripción de las drogas se rige según el petitorio farmacológico institucional del INEN.
- La prescripción de drogas no consideradas en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales (PNUME), se realizará previa

aprobación de la solicitud de autorización para la utilización de medicamentos no considerados en el PNUME según la normativa vigente.

6.4.2 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN

a) El proceso de implementación inicia con la difusión del presente Documento Técnico en el portal web del INEN (https://portal.inen.sld.pe/).

b) Las estrategias de implementación consisten en capacitaciones continuas al personal de salud y/o administrativo, recordatorios (mails, protectores de pantalla, etcétera).

c) Se debe considerar al presente Documento Técnico en los informes técnicos para solicitar la utilización de medicamentos no considerados en el Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales (PNUME) según la normativa vigente.

d) Se realizará la monitorización de la implementación a través de indicadores, el cual será evaluado con una frecuencia semestral (Anexo N° 2).

6.4.3 PROCESO DE ACTUALIZACIÓN

a) La actualización del Documento Técnico se realizará con una frecuencia de cada dos años.

b) La actualización se realizará en un período menor cuando existan:

- Nuevas intervenciones diagnósticas y/o de manejo avalada por guías internacionales.
- Reciente aprobación de drogas por la agencia regulatoria nacional DIGEMID o agencias regulatorias internacionales de alta vigilancia como FDA y/o EMA.
- Indicaciones consideradas en el documento técnico que hayan perdido vigencia o hayan sido reemplazadas por otras.

6.5 CONSIDERACIONES GENERALES

6.5.1 DEFINICIÓN

La transfusión de hemocomponentes es un pilar en el soporte de la salud, en los últimos años ha tenido un mayor impacto en los pacientes oncohematológicos y quirúrgicos ya que son los que mayor soporte transfusional requieren. Estas prescripciones deben estar dirigidas a objetivos terapéuticos, por lo que en la actualidad la recomendación es individualizar la terapia, todo ello con el conocimiento de que el uso clínico de los hemocomponentes no está carente de riesgos, la transfusión salva vidas, pero es necesario establecer que el mismo acto puede incrementar la morbilidad y mortalidad en el receptor (4).

Los pacientes oncohematológicos requieren mayor soporte transfusional por diversos factores como la enfermedad de fondo, el tratamiento indicado con quimioterapia o inmunoterapia (Ver anexo N° 3) el antecedente de transfusiones previas entre otros. La transfusión de hemocomponente puede requerirse por emergencia en los pacientes con sangrado activo y circunstancias que pongan en riesgo de vida al paciente, debido a que no es un ambiente idóneo para la infusión (5).

6.5.2 SITUACIÓN ACTUAL

Actualmente la medicina transfusional se encarga de brindar el soporte de hemocomponente a los pacientes en todos los ámbitos hospitalarios. Un total de 12 591 000 de glóbulos rojos y 2 436 000 aféresis de plaquetas fueron infundidas en USA en el 2015, una disminución de 2 240 000 plaquetas transfundidas en el 2013 sobre 2 021 000 del 2008 (9). La aféresis de plaquetas ha disminuido en un 15.4% entre 2013 y 2015, mientras que de plaquetas simples aumento de 33.7% entre 2013 y 2015 (10).

En el INEN en el año 2018 se realizaron 51 566 procedimientos de provisión de hemocomponentes de los cuales 21 576 fueron unidades de glóbulos rojos, 18 029 unidades de plaquetas simples, 4016 unidades de plasma fresco congelado, 4183 unidades de crioprecipitado y 8013 unidades de aféresis de plaquetas.

En USA el uso de plaquetas ha aumentado en pacientes oncohematológicos de 31.6% en el año 2008 a 43.6% en el año 2013; por otro lado el uso de paquete globulares en UCI se ha mantenido en un porcentaje de 11 – 12%, mientras que el uso de plaquetas aumentó de 10.7% en el año 2008 a 13% en el 2013 (11).

Actualmente la tendencia a la transfusión restrictiva basada en metaanálisis que demuestran mayor sobrevida en pacientes de emergencia y la no diferencia en complicaciones se encuentra aceptada a nivel mundial y aceptada en guías de práctica clínica, esto también es aplicable en los pacientes oncohematológicos sin embargo hay parámetros diferentes que también se deben evaluar para brindar un óptimo tratamiento al paciente (12).

6.5.3 CARACTERÍSTICAS DE LOS COMPONENTES

Las características de cada hemoderivado son consensadas a nivel internacional. Se indican a continuación (13):

a) Sangre total: Se recolecta en una solución anticoagulante/ conservante. Contiene 450 mL de volumen más 50 mL de anticoagulante, tiene un hematocrito de 39 - 50%. Puede almacenarse a 4 °C por 21 días en Citrato Dextrosa (ACD) o Citrato Fosfato Dextrosa (CPD), 35 días en Citrato Dextrosa Fosfato Adenina (CPDA-1). Después de 24 horas de su preservación mueren los elementos de serie blanca y también plaquetas.

b) Paquete globular: Es el concentrado de hematíes resultante de retirar la mayor parte del plasma de la sangre recolectada, dando un volumen resultante final de 200 a 250 mL de volumen con un Hematocrito promedio entre 60 - 70% logrando almacenarse por 22 días en Citrato Dextrosa (ACD) o Citrato Fosfato Dextrosa (CPD), y 35 días en Citrato Dextrosa Fosfato Adenina (CPDA-1), hasta 42 días si contiene también manitol.

c) Unidad simple de plaquetas: Hemocomponente que se obtiene por separación de sangre total por centrifugación; son fraccionadas de la sangre total en las 6 primeras horas de extracción y suspendidas en 40 – 60 mL de plasma original. Contiene 5.5 x 10^{10} plaquetas. Se conserva entre 18 °C a 22 °C en agitación constante con una duración máxima de 5 días.

d) Unidad de plaquetas obtenida por aféresis: Es el hemocomponente

obtenido por un separador celular de aféresis a un solo donante, que contiene como promedio 3 x 10^{11} plaquetas. Se conserva entre 18 °C a 22 °C en agitación constante con una duración máxima de 5 días.

e) Plasma fresco congelado: Es un hemocomponente extraído de una unidad de sangre total recogidos a 6 horas después de su extracción, el cual es congelado y guardado a una temperatura de - 18 °C (ideal - 30 °C), tiene un volumen de 200 a 250 mL aproximadamente, y una duración máxima de un año. Contiene 400 mg de fibrinógeno y 200 unidades de otros factores (V, VII, IX, XI, Antitrombina III, Proteína C y S). El Plasma deberá ser transfundido una vez descongelado, apenas consiga la temperatura ambiental.

f) Crioprecipitado: Es un concentrado de proteínas de alto peso molecular obtenidas del plasma fresco congelado, que precipitan por descongelación y resuspensión de tal forma que del 20 - 85 % VIII ,125 – 250 mg de fibrinógeno, 30 - 50 mg fibronectina y 40 - 70% de factor Von Willebrand y 30% de Factor XIII.

6.5.4 CRITERIOS MÉDICOS UTILIZADOS PARA EL SOPORTE TRANSFUSIONAL DE HEMOCOMPONENTES POR EMERGENCIA EN EL PACIENTE ONCOLÓGICO

a) La decisión de la indicación de transfusión de hemocomponentes está basada en el juicio clínico del médico del Servicio Médico de Emergencia, este documento técnico no tiene como finalidad reemplazar el juicio clínico sino brindar las recomendaciones con mayor solidez y evidencia para los pacientes oncológicos.

b) La derivación a transfusión ambulatoria la realizará el médico de emergencia valorando la situación actual y condición clínica del paciente (ver Anexo N° 4).

c) Los pacientes que presenten signos de sangrado desde grado 2 de la OMS (Ver Anexo N° 5), según su necesidad deben de recibir transfusión de hemocomponentes por emergencia.

d) Las condiciones especiales de los pacientes oncológicos tales como enfermedad hematológica al debut, hiperleucocitosis, anemia crónica, tratamiento activo o no deberán ser tomadas en cuenta para la decisión del tratamiento a seguir.

e) Los medicamentos indicados en el presente Documento Técnico deberán tener aprobación por la agencia regulatoria nacional DIGEMID o agencias regulatorias internacionales de alta vigilancia como FDA y/o EMA.

6.6 CONSIDERACIONES ESPECÍFICAS

6.6.1 RECOMENDACIONES GENERALES PARA TRANSFUSIÓN DE EMERGENCIA

a) INDICACIONES Y ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES

Las dosis de cada hemocomponente están establecidas según peso o superficie corporal, las dosis de en este documento técnico no incluye a la población pediátrica (Ver anexo N° 6 y 7).

b) TRANSFUSIÓN DE GLOBULOS ROJOS POR EMERGENCIA

La transfusión de glóbulos rojos en el paciente oncohematológico es más frecuente que en otra población. Actualmente ante la indicación de restricción de transfusión, se debe de seguir recomendaciones para brindar el soporte a pacientes que obtengan beneficio. El objetivo de la transfusión ambulatoria es el control de síntomas y mejorar la oxigenación para el tratamiento (quimioterapia, radioterapia, cirugía).

Las indicaciones de transfusión por emergencia son más específicas y se indican en pacientes en los que corre en riesgo su vida por necesidad transfusional, definida por hemorragia activa, inestabilidad hemodinámica o síntomas severos relacionados a la anemia. La severidad del sangrado estará basada en la escala de la OMS (Ver anexo N° 5) (5-14).

Tabla N° 5. RECOMENDACIONES PARATRANSFUSIÓN DE GLOBULOS ROJOS

N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	Se requiere transfusión de emergencia en pacientes con sangrado activo clínicamente importante, disminución de PAS > 20 mmHg, aumento de FC en más de 20 latidos por minuto, caída de presión en más de 10 mmHg al sentarse o una caída de hemoglobina de más de 2 g/dL (12) (Ver anexo N° 4).	**NICE 2015 OCC, 2020**
2	Se sugiere en caso de hemorragia masiva (OMS) activar el protocolo de Trasfusión masiva de cada institución (15).	**NICE 2015 BPC, GPCCS OCC**
3	Se recomienda en pacientes con sangrado grado 4 o incoercible la transfusión de glóbulos rojos, según el tiempo estimado, transfundir sin prueba cruzada (16).	**NICE 2015 OCC,2020**
4	Se recomienda la transfusión de glóbulos rojos por emergencia en pacientes oncológicos con sangrado activo (GRADO 3 OMS) con hemoglobina < 7 g/dL (16).	**NICE 2015 OCC, 2020**
5	Se recomienda la transfusión de glóbulos rojos por emergencia en pacientes oncológicos con sangrado activo (GRADO 2 - 3 OMS) con hemoglobina < 8 g/dL en aquellos que porten condición cardiaca previa, plaquetopenia severa secundaria a enfermedad de fondo, anemia dependiente de transfusión o síndrome coronario agudo (16).	**NICE 2015 OCC,2020**

6	Pacientes con condición cardiaca previa, plaquetopenia severa secundaria a enfermedad de fondo, anemia dependiente de transfusión o síndrome coronario agudo NO deben de entrar a protocolo de restricción transfusional, de no presentar sangrado activo o síntomas se debe de transfundir con hemoglobina ≤ 8 g/dL de manera profiláctica ambulatoria (17).	**OCC, 2020**
7	Se recomienda transfusión profiláctica de paquetes globulares en pacientes hemodinámicamente estables, asintomáticos, sin fiebre, sin sepsis y sin evidencia de sangrado activo con una hemoglobina ≤ 7 g/dL de manera ambulatoria (4,18,19).	**OCC, 2020**
8	En pacientes con hemorragia gastrointestinal activa (GRADO 3 de OMS). La transfusión restrictiva (7 - 9 g/dL) es más efectiva que la liberal, basadas en un beneficio de sobrevida a las 6 semanas y reducción del sangrado (20,21).	**GPCCS** **OCC, 2020**
9	En pacientes con cirrosis hepática CHILD A y B con sangrado gastrointestinal activo, la transfusión restrictiva (Hb < 7 g/dL) disminuye la mortalidad, NO se recomienda transfundir por encima de este valor (22,23).	**OCC,2020**
10	Pacientes oncohematológicos con anemia crónica, hemodinámicamente estables, asintomáticos, sin evidencia de sangrado activo tendrán transfusión de paquetes globulares vía ambulatoria (23,24).	**OCC,2020**
11	Se recomienda la leucoreducción de glóbulos rojos en pacientes con leucemia mieloide aguda con tratamiento activo para disminuir la refractariedad plaquetaria mediada por anticuerpos (4,5,7).	**FUERTE, ASCO**
12	En los pacientes con cáncer la causa de la anemia suele ser multifactorial por lo que se recomienda identificar causas reversibles y ser tratadas (25).	**BPC, GPCCS**

c) TRANSFUSIÓN DE AFÉRESIS DE PLAQUETAS

Desde el año 1960 se han establecido protocolos de transfusión de plaquetas en pacientes oncohematológicos, debido a que se halló relación de la plaquetopenia con sangrado intracerebral, sin embargo, no se encontró cuál es el punto de corte, antiguamente se determinó que la transfusión profiláctica estaba indicada con un recuento plaquetario ≤ 20 x 10^9. En el año 2015, un metaanálisis publicado en Cochrane de

Estcourt et al. (26), comparó la transfusión de plaquetas profilácticas en pacientes con un umbral de 10 x 10^9/µL vs. 20 x 10^9/µL plaquetas encontrándose que mantener un umbral de 10 x 10^9 no aumentó el riesgo de sangrado y disminuyó el número de transfusiones (27).

Las indicaciones de transfusión profilácticas en pacientes sin evidencia de sangrado y con los parámetros establecidos se realizarán en transfusión ambulatoria.

Tabla N° 6. RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN DE PLAQUETAS

N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	Se recomienda la trasfusión de plaquetas por emergencia en pacientes con neoplasias hematológicas (excepto leucemia promielocítica) con un umbral de número de plaquetas ≤ 10 x 10^9 µ/L y con evidencia de sangrado activo a partir de grado 2 de OMS (2,5,28).	**FUERTE, ASCO B, GPCCS OCC, 2020**
2	Se recomienda la transfusión de plaquetas por emergencia en pacientes hematológicos con un umbral de plaquetas mayor: ≤ 20 x 10^9 µ/L si presentan evidencia de sangrado, fiebre, hiperleucocitosis, caída rápida de plaquetas, trastornos de la coagulación y viven en lugares alejados del centro de transfusión (5,26,28).	**FUERTE, ASCO B, GPCCS OCC, 2020**
3	Se recomienda la trasfusión de plaquetas por emergencia en pacientes post trasplantados con un umbral de número de plaquetas ≤ 10 x 10^9 µ/L y con evidencia de sangrado. Estos deben de ser irradiados hasta la reconstitución inmune. (2,5,26,28).	**FUERTE, ASCO B, GPCCS OCC 2020**
4	Se recomienda la trasfusión de plaquetas por emergencia en pacientes con neoplasias sólidas con un umbral de número de plaquetas ≤ 10 x 10^9 µ/L y con evidencia de sangrado (A partir de GRADO 2 de OMS) (5,27).	**B, GPCCS MODERADO, ASCO**
5	La transfusión de plaquetas profiláctica se debe indicar en pacientes con falta de producción en médula ósea para disminuir la incidencia de sangrado al alcanzar un umbral (10 - 20 x 10^9 µ/L), éste varía según el paciente, diagnóstico, condición clínica y tratamiento (5,26,29).	**B, GPCCS FUERTE, ASCO**
6	Se recomienda la transfusión profiláctica ambulatoria de plaquetas en pacientes hematológicos y sólidos con un umbral de ≤ 10 x 10^9 µ/L sin evidencia de sangrado, trastornos de coagulación (NO en leucemia promielocítica), fiebre o hiperleucocitosis (5,26,28).	**FUERTE, ASCO OCC, 2020**
7	Se recomienda en pacientes oncohematológicos con hiperleucocitosis, caída rápida de plaquetas, anormalidades en coagulación, y en los que viven en zonas alejadas del centro sin evidencia de sangrado activo la transfusión de plaquetas hasta	**FUERTE, ASCO OCC, 2020**

	un umbral ≥ 20 x 10^9 µ/L de manera profiláctica. (4,20,29,30).	
8	Se recomienda en pacientes que van a requerir un procedimiento invasivo de emergencia mantener un umbral mayor de plaquetas 40 - 50 x 10^9 µ/L según el tipo de procedimiento (4,31).	**DEBIL, ASCO**
9	Se recomienda la transfusión de 1 aféresis de plaquetas o 6 unidades simples de plaquetas por paciente que requiere soporte transfusional. No hay beneficio ni disminución de riesgo de sangrado al transfundir 2 aféresis (32).	**FUERTE, ASCO NICE 2016 OCC, 2020**
10	En pacientes con sangrado activo o que requieran procedimientos de emergencia se puede requerir mayor cantidad de unidades de plaquetas (33).	**FUERTE, ASCO NICE 2016**
11	Se recomienda para la colocación o el retiro de un catéter venoso central la transfusión profiláctica de plaquetas cuando presenten un umbral ≤ 20 x 10^9 µ/L con perfil de coagulación normal (32).	**FUERTE, ASCO Débil, GGPC OCC2020**
12	Se recomienda la leucoreducción de plaquetas en pacientes con Leucemia mieloide aguda en tratamiento activo para disminuir la posibilidad de refractariedad plaquetaria mediada por alo-anticuerpos, esto se puede extrapolar a todas las leucemias agudas en inducción (34,35).	**FUERTE, ASCO**
13	La sospecha de refractariedad plaquetaria se debe dar luego de que un paciente ha recibido dos transfusiones de aféresis de plaquetas con compatibilidad ABO, guardadas por < 72 horas, sin aumento significativo en el conteo. Para la confirmación se debe de dosar plaquetas entre 10 - 60 minutos luego de la transfusión (5,7).	**MODERADO, ASCO**
14	Pacientes con refractariedad plaquetaria deben de recibir en lo posible transfusiones de donantes HLA compatibles, en los que no se puede determinar se deben usar técnicas de "Cross match" (36).	**FUERTE, ASCO**
15	Se recomienda la transfusión de componentes irradiados en pacientes con alta probabilidad de enfermedad injerto contra huésped asociado a la transfusión: post transplantados, leucemias con familiares como donantes, severa inmunosupresión: tratamiento con fludarabina y otros análogos de nucleósidos (ver anexo N° 8) (5,37).	**FUERTE, ASCO**
16	La dosis de radiación al hemocomponente debe ser 25 Gys (5,37).	**FUERTE, ASCO**
17	La administración de plaquetas como profilaxis en pacientes con sangrado gastrointestinal por anticoagulación NO muestra beneficio y aumenta la mortalidad (38).	**OCC, 2020**

d) TRANSFUSIÓN DE PLASMA FRESCO CONGELADO

La transfusión de plasma fresco congelado (PFC) es realizada tanto como para la profilaxis previo a tratamientos invasivos como para el tratamiento en pacientes con sangrado activo (5), al momento no existe la evidencia de que en pacientes con tiempos de coagulación leve o moderadamente alterados sin sangrado activo la transfusión de PFC brinde un beneficio en la reducción de incidencia de sangrado (39,40).

La evidencia en el soporte con PFC en pacientes oncológicos es muy débil por lo que se recomiendan nuevos estudios para obtener mejor evidencia.

Tabla N° 7. CRITERIOS PARA LA TRANFUSIÓN DE PLASMA FRESCO CONGELADO

N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	Se recomienda previamente a la indicación de PFC, obtener valores de perfil de coagulación que incluyan: TP, INR, TTPa (5).	OCC,2020
2	Se recomienda la transfusión de PFC en pacientes oncohematológicos con trastornos de coagulación y evidencia de sangrado activo. (40,41).	NICE 2015 OCC, 2020
3	En caso de profilaxis en cirugías de emergencia no hay evidencia ni a favor ni en contra de la transfusión de PFC. Considerar si tienen riesgo de sangrado moderado o severo (42,43).	NICE 2015 OCC,2020
4	Se recomienda la transfusión de PFC profiláctica en pacientes con anticoagulación con Warfarina y hemorragia intracraneal (44).	NICE 2015 OCC, 2020
5	No se recomienda la transfusión de PFC para corregir valores de laboratorio anormales para procedimientos invasivos y/o cirugía (42).	NICE 2015

e) TRANSFUSIÓN DE CRIOPRECIPITADO

Las causas de sangrado no sólo están basadas en el déficit del recuento plaquetario, sino también en déficit de factores de coagulación (45).

El fibrinógeno participa en la hemostasia primaria y en la fase de amplificación del modelo celular, por lo que su concentración y calidad es vital para la hemostasia.

Actualmente en el paciente oncohematológico la indicación para transfusión de crioprecipitado es la hipofibrinogenemia y el trastorno de coagulación diseminada (frecuentemente visto en Leucemia promielocitica), uremia con sangrado activo o en procedimientos con gran sangrado (4,46).

Tabla N° 8. CRITERIOS PARA LA TRANFUSIÓN DE CRIOPRECIPITADO		
N°	**Recomendaciones**	**Jerarquización de la evidencia de las GPC**
1	Se recomienda previamente a la indicación de Crioprecipitado, obtener valores de perfil de coagulación que incluyan: TP, INR, TTPa y fibrinógeno (5).	**OCC,2020**
2	Se recomienda la transfusión de Crioprecipitado en pacientes oncohematológicos con sangrado activo y fibrinógeno ≤ 1.5 g/dL (4,5,47).	**NICE 2015**
3	No se recomienda transfundir crioprecipitado en pacientes que no presenten sangrado activo o ingresen a un proceso invasivo o cirugía con riesgo de sangrado y fibrinógeno ≥ 1g/dL (8,47).	**NICE 2015**
4	Se recomienda la transfusión de crioprecipitado en pacientes que van a tener un proceso quirúrgico invasivo con riesgo de sangrado abundante con fibrinógeno ≤ 1g/dL (8,48).	**NICE 2015**
5	Se recomienda la transfusión de Crioprecipitado en pacientes con LPA con o sin evidencia de sangrado con fibrinógeno ≤ 1.5 g/dL (8).	**NICE 2015**
6	Se recomienda el dosaje de fibrinógeno luego de la transfusión de crioprecipitado (5).	**NICE 2015 OCCC,2020**

f) TRANSFUSIÓN PRE QUIRÚRGICA

En pacientes oncológicos existen múltiples causas de hemorragia, entre las más frecuentes se encuentran sangrado digestivo alto, bajo, hemoptisis y otros, requiriendo en muchas ocasiones para su manejo definitivo cirugía de emergencia.

Las indicaciones quirúrgicas de emergencia son múltiples y en muchas ocasiones requiere el ingreso a sala de operaciones de pacientes sin las condiciones óptimas. Se brindan las siguientes recomendaciones según evidencia:

Tabla N° 9. CRITERIOS PARA LA TRANFUSIÓN PREQUIRÚRGICA		
N°	**Recomendaciones**	**Jerarquización de la evidencia de las GPC**
1	Se recomienda previamente al ingreso de SOP obtener Hemograma y perfil de coagulación que incluyan: TP, INR, TTPa (5).	**OCC,2020**
2	En pacientes con indicación de cirugía de emergencia se recomienda la transfusión de plaquetas hasta un umbral de 40 – 50 x 10^9 (5,7).	**FUERTE, ASCO OCC,2020**

3	En pacientes con indicación de cirugía con riesgo de sangrado moderado y alto se puede indicar transfusión de PFC de manera profiláctica (40,49).	**OCC, 2020**
4	En pacientes con riesgo de sangrado moderado o severo se recomienda mantener paquete globular de reserva en banco de sangre (50).	**OCC,2020**
5	Se recomienda la trasfusión de PFC profiláctica en pacientes con anticoagulación con Warfarina y hemorragia intracraneal (40).	**OCC, 2020**
6	En pacientes con tiempo quirúrgico prolongado y sospecha de CID se debe considerar transfusión de crioprecipitado (5).	**OCC,2020**
7	En pacientes con indicación de cirugía de emergencia con probable sangrado moderado y severo se recomienda administración profiláctica de ácido tranexámico (51).	**OCC,2020**

6.6.2 RECOMENDACIONES ALTERNATIVAS PARA LA TRANSFUSIÓN

El sangrado espontáneo es común en pacientes oncohematológicos, se requiere manejar alternativas al soporte transfusional para evitar la politransfusión por la multiplicidad de efectos adversos que se pueden presentar, así como en pacientes con creencias religiosas como testigos de Jehová que no aceptan soporte transfusional. Para ello existen otras alternativas de manejo como son análogos de eritropoyetina, antifibrinolíticos entre otros que son válidas en el uso de emergencia, así como para mantenimiento del soporte en consulta externa disminuyendo la posibilidad de reingresos para soporte transfusional o por sangrado activo.

Se debe de evaluar cada paciente según sintomatología, hemoglobina deseada, estado de enfermedad oncológica, tratamiento activo curativo o paliativo, comorbilidades antes del inicio de cada tratamiento (Ver Anexo N° 9).

Tabla N° 10. RECOMENDACIONES PARA TRATAMIENTO ALTERNATIVO A TRANSFUSIÓN

N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	Los agentes estimulantes de eritropoyesis están indicados en pacientes oncológicos con tratamiento activo sin intención curativa para alcanzar una hemoglobina ≥ 10 g/dL (52,53,54)	**FUERTE, ASCO OCC, 2020**
2	ESAs pueden ser ofrecidas en pacientes con bajo riesgo de desarrollar síndrome mielodisplásico y que tengan un nivel de eritropoyetina ≤ 500 UI/L (55).	**FUERTE, ASCO OCC, 2020**
3	En los pacientes con Mieloma múltiple, linfoma no Hodgkin, y Leucemia linfocítica crónica, antes de iniciar ESAS se debe de vigilar la respuesta hematológica al tratamiento oncológico (56).	**FUERTE, ASCO OCC, 2020**

4	ESAS aumentan el riesgo de tromboembolismo, se debe de tener especial precaución en los pacientes con riesgo a ello (57,58).	FUERTE, ASCO A, GPCCS OCC, 2020
5	Suplementos de Hierro pueden ser administrados a los pacientes con anemia por deficiencia de hierro con o sin ESAS (59).	FUERTE, ASCO OCC, 2020 BPC, GPPCS
6	En pacientes oncológicos se debe de tener un monitoreo de Hierro, ferritina, saturación de transferrina (4).	FUERTE, ASCO OCC, 2020
7	Se sugiere el uso de antifibrinolíticos como el ácido tranexámico en pacientes con trombocitopenia severa asociada a sangrado para disminuir el soporte sin aumentar el riesgo de tromboembolismo (60).	OCC, 2020
8	No se recomienda el uso de antifibrinolíticos en pacientes que tienen sangrado relacionado a coagulación intravascular diseminada (61).	OCC, 2020
9	Se recomienda la administración de ácido tranexámico en pacientes en los que se espera sangrado moderado y severo antes del ingreso a sala de operaciones (62).	B, GGPC NICE 2016
10	La dosis recomendada de ácido tranexámico es de 10 - 15 mg/kg cada 8 -12 horas (5).	OCC,2020
11	En caso de hemoptisis se recomienda nebulización de ácido tranexámico 250 - 500 mg en 5mL en máscara de nebulización por 15 minutos (63,64).	OCC, 2020

6.6.3 RECOMENDACIONES PARA TRASFUSIÓN EN CID

La incidencia de CID en cáncer no es clara, depende del valor de los criterios diagnósticos que se usan; sin embargo, algunas series sobre todo en pacientes con adenocarcinoma metastásico o neoplasias linfoproliferativas se han reportado incidencias de hasta el 20%. El riesgo de trombosis es mayor al del sangrado e incluso se pueden observar casos de tromboembolismo asociado a sangrado

Tabla N° 11. RECOMENDACIONES PARA TRANFUSIÓN EN CID		
N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	En pacientes oncohematológicos que tienen CID confirmada (Ejemplo: Leucemia promielocítica) se recomienda mantener el recuento plaquetario en ≥ 50 000 (5-7).	OCC, 2020
2	En pacientes con CID se recomienda la transfusión de PFC a 15 - 30 mL/kg en pacientes con sangrado activo (5).	OCC, 2020

3	En pacientes con CID se debe de mantener fibrinógeno ≥ 2 gr/Dl. (65,66)	OCC,2020
4	Se debe de tener mayor sospecha de CID en pacientes oncohematológicos, cirugías largas y uremia con sangrado (66,67).	NICE 2015 OCC,2020

6.6.4 RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSIÓN EN CASOS ESPECIALES

Existen múltiples casos en que los valores de hemocomponentes establecidos requieren mantenerse en niveles más altos por la patología de emergencia. Se brindarán recomendaciones basadas en casos especiales en el siguiente cuadro.

TABLA N° 12. RECOMENDACIONES PARA TRANSFUSION EN CASOS ESPECIALES

N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	En pacientes con hemorragia intracerebral se recomienda mantener el recuento plaquetario ≥ 50 000 (5,44).	OCC, 2020
2	En pacientes con hemorragia intracraneal con Tp o TTPa se recomienda la infusión intravenosa de vitamina K a PFC (18).	OCC,2020
3	En pacientes con Síndrome de PRES el objetivo en pacientes que no presentan sangrado es de 10 000 (5,68).	OCC, 2020
5	En pacientes con Síndrome de PRES y evidencia de sangrado activo el objetivo en el recuento de plaquetas es de 100 000 ya que PRES se ha relacionado a microangiopatías trombóticas, síndrome hemolítico urémico (19,6)	OCC, 202

6.6.5 MANEJO DE REACCIONES TRANSFUSIONALES AGUDAS

Los pacientes hematooncológicos tienen un especial riesgo de estas complicaciones por la necesidad de transfusión frecuente que presentan. En el año 2015 la incidencia fue de 1:373 (1,3).

Las reacciones transfusionales se dividen en agudas (que se presentan antes de las 24 horas) y las crónicas (después de las 24 horas). (Ver Anexo N° 10)

En emergencia nos enfocaremos en las reacciones transfusionales agudas, las más frecuentes son: Urticaria, anafilaxia, hemólisis, fiebre sin hemólisis, TRALI y TACO (Ver anexo N° 11)

La hemólisis puede ser mediada por mecanismos inmunes y no inmunes, puede ser intravascular o extravascular, la más severa es la ABO.

La fiebre no asociada a hemólisis ocurre aproximadamente 0.5 - 1%, el signo más frecuente es fiebre y hay q descartar tras causas como TRALI, se define como la temperatura ≥ 38 °C entre las 4 horas de transfusión en el que hay un aumento de 1 °C con la temperatura pre transfusión (Ver anexo N°12).

Las reacciones alérgicas como la urticaria pueden desencadenarse hasta reacciones anafilácticas, se manifiestan por rash y también pueden producir

dolor abdominal y vómitos.

El TRALI es una complicación relacionada a la transfusión que se caracteriza por ser edema pulmonar no cardiogénico mediado por el sistema inmune que ocurre luego de la transfusión de hemocomponentes, más frecuentemente plasma, se manifiesta generalmente en horas a minutos; Clínicamente se define como hipoxia e infiltrados bilaterales difusos que ocurren a las 6 horas aproximadamente post trasfusión, fiebre e hipotensión es común (Ver anexo N°14 Y 15).

El TACO está más relacionado con disfunción cardiaca, la infusión rápida de fluidos, balance positivo global.

Tabla N° 13. RECOMENDACIONES PARA MANEJO DE REACCIONES TRANSFUSIONALES AGUDAS

N°	Recomendaciones	Jerarquización de la evidencia de las GPC
1	Se recomienda, al identificar una probable reacción transfusional aguda detener de inmediato la infusión del hemocomponente (5,3).	FUERTE, GPPC OCC, 2020
2	En caso de sospecha de reacción aguda transfusional se recomienda monitoreo estricto de frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, presión arterial, flujo urinario estricto, patrón respiratorio, oxigenación, temperatura estrictos (5,70).	OCC, 2020
3	Se recomienda en el caso de hemólisis, mantener un flujo urinario ≥1ml/kg/hr soporte vasopresor en caso de hipotensión, analgésicos y en caso de sangrado transfusión de componentes hemostáticos (5,71).	OCC, 2020
4	Se recomienda en la fiebre secundaria a transfusión brindar antipiréticos y transfundir con filtros leucocitarios, en caso de ser severa se debe de transfundir componentes lavados (5,71).	OCC,2020
5	Se recomienda en el caso de presentar urticaria, brindar antihistamínicos y reiniciar transfusión lenta, si se repite, suspender (5,73)	OCC, 2020
6	Se recomienda en caso de anafilaxia, mantener una vía para fluidoterapia, iniciar antihistamínicos, corticoides, b2 agonistas y en caso de broncoespasmo epinefrina (0.5 mg o 0.01 mg/kg) (5).	OCC,2020
7	En los pacientes que presentan TRALI se recomienda solicitar radiografía de tórax, AGA, tipificación de antígenos de HLA, soporte ventilatorio hasta la recuperación (74).	OCC,2020
8	Para el diagnóstico de TRALI Hipoxemia Pao2/Fio2: ≤ 300 o so2: < 90%, síntomas que han aparecido antes de las 6 horas de la transfusión, radiografía de tórax con infiltrados bilaterales, edema pulmonar no hidrostático (5,74).	OCC,2020

9	En pacientes con TACO se recomienda solicitar radiografía de tórax, soporte ventilatorio, mantener posición semisentada, brindar soporte oxigenatorio, diuréticos endovenosos y flebotomía si se presenta un aumento de volumen de 250 mL (75).	**OCC,2020**
10	Toda reacción a la transfusión debe de ser reportada al banco de sangre de inmediato (4).	**OCC,2020**

6.7 SEGUIMIENTO

Evaluación clínica	Frecuencia	Indicadores de manejo inicial	Guía práctica clínica
-Historia clínica -Examen físico -Valoración con herramientas -Examen de laboratorio - Método de imagen	Pacientes del Instituto Nacional de Enfermedades Neoplásicas (con o sin tratamiento oncológico) que requieren soporte transfusional de hemocomponentes de emergencia. Se realizará valoración de la situación de emergencia según el algoritmo indicado (Ver anexo N° 11)	- Número de solicitudes realizadas para la utilización de hemocomponentes por emergencia, según los lineamientos descritos en el DT x 100 / Número total de solicitudes realizadas para la utilización de hemocomponentes por emergencia. -Número de sangrado grado 2 - 3 según OMS previsible sin soporte transfusional.	**NICE, 2015** **OCC 2020**

VII. RESPONSABILIDADES

7.1 El Departamento de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos será el encargado de realizar el seguimiento de la vigencia del Documento Técnico y solicitará, a quien corresponda, su actualización.

7.2 El Departamento de Medicina Crítica deberá monitorear y supervisar el cumplimiento del presente Documento Técnico en todas las unidades orgánicas asistenciales correspondientes.

7.3 El Departamento de Medicina Crítica será el responsable de realizar la actualización del presente Documento Técnico con una frecuencia de cada 2 años partir de la fecha de publicación y en un periodo menor según consideraciones especiales, así mismo, realizará la evaluación y el seguimiento de la implementación del documento técnico a través de indicadores con una frecuencia semestral.

VIII. ANEXOS

ANEXO N° 1: GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA SELECCIONADAS.

ANEXO N° 2: INDICADORES PARA EVALUAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO.

ANEXO N° 3: DROGAS Y SU EFECTO MEDULAR.

ANEXO N° 4: HEMORRAGIA AGUDA: ESTIMACIÓN CLÍNICA DEL VOLUMEN.

ANEXO N° 5: ESCALA DE SANGRADO DE LA OMS MODIFICADA.

ANEXO N° 6: INDICACIONES DE HEMOCOMPONENTES.

ANEXO N° 7: ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES.

ANEXO N° 8: INDICACIONES DE HEMOCOMPONENTES IRRADIADOS.

ANEXO N° 9: FÁRMACOS PARA TRATAMIENTO ALTERNATIVO A TRANSFUSIÓN.

ANEXO N° 10: CLASIFICACIÓN DE REACCIONES A LA TRANSFUSIÓN.

ANEXO N° 11: DIFERENCIA ENTRE TRALI Y SOBRECARGA CIRCULATORIA.

ANEXO N° 12: ALGORITMO DE MANEJO REACCION A LA TRANSFUSIÓN.

ANEXO N° 13: ALGORITMO DE TRANSFUSIÓN POR EMERGENCIA.

ANEXO N° 14: CONSENTIMIENTO INFORMADO PAA TRANSFUSION

ANEXO N° 15: HOJA DE REPORTE DE REACCION ADVERSA TRANSFUSIONAL

Dpto. de Normatividad, Calidad y Control Nacional de Servicios Oncológicos - INEN - V°B°

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS - DIRECCION DE MEDICINA - OPE

BANCO DE SANGRE V°B° INEN

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLÁSICAS - Dpto. de Medicina Crítica - OPE

OFICINA DE ORGANIZACIÓN V°B° OPE-INEN

ANEXO N° 1. GUÍAS DE PRÁCTICA CLÍNICA SELECCIONADAS

GPC	Metodología	Jerarquización de la evidencia	Año de Publicación	Fecha de última actualización
"Platelet Transfusion for Patients with Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice ASCO" 2018	Según nivel de evidencia y aprobación de más del 80% de panel con una asistencia de al menos el 75%.	Categorías de evidencia y consenso: Fuerte, Débil.	2006	2018
"National Institute for Health and Care Excellence NICE" (NICE 2015)	Los pasos básicos en el proceso de desarrollo son: 1. Desarrollar preguntas clínicas. 2. Búsqueda sistemática de la evidencia. 3. Evaluar críticamente la evidencia. 4. Incorporar la evidencia económica en salud.	Realiza una "declaración de calificación" considerando: • La solidez de la evidencia sobre los beneficios y daños de la intervención • El grado de consenso. • Los costos y la rentabilidad de una intervención.	2016	2019
"Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos"	Guía adoptada de la guía "Patient blood management guidelines", ésta emplea el sistema establecido por el Consejo de Investigación Nacional de Salud y Medicina (NHMRC por sus siglas en inglés) y también adopta recomendaciones de la guía "Platelet Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the ABBB"	Guía que adapta recomendaciones de la "Patient blood managment guidelines" y de la guía "Platelet transfusión: A clinical practice guideline from the ABBB" Se divide A,B,C.		2018

OEG: Organismo Elaborador de Guía. GPC: Guía de Práctica Clínica.

ANEXO N° 2. INDICADORES PARA EVALUAR LA IMPLEMENTACIÓN DEL DOCUMENTO TÉCNICO

INDICADOR	
Nombre del indicador	Aplicación del Documento Técnico (DT): Indicaciones de transfusión de hemocomponentes en el paciente oncológico en el Servicio Médico de Emergencia como sustento para disminuir el número de transfusiones innecesarias.
Cálculo	Número de solicitudes realizadas para la utilización de hemocomponentes por emergencia, según los lineamientos descritos en el DT x 100 / Número total de solicitudes realizadas para la utilización de hemocomponentes por emergencia.
Fuentes de datos	- Historia clínica (HC). - Solicitud de hemocomponentes a ser transfundidos por emergencia. - Solicitud de hemocomponentes a ser transfundidos ambulatorios.
Criterios de implementación	- Consignar en la HC el tratamiento indicado según el DT.
Meta	Mayor al 80%
Ejemplo	Se deberá consignar en la HC, de la siguiente manera: Paciente que ingresa por emergencia con criterios para recibir transfusión de hemocomponente por emergencia, se realiza la solicitud a banco de sangre.

ANEXO N° 3. DROGAS Y EFECTO MEDULAR

DROGA	Agentes alquilantes	Platinos	Antimetabolitos	Inhibidores de topoisomerasa	Agentes microtúbulo	Inmunomoduladores	Inhibidores de proteosoma
MECANISMO DE ACCIÓN	Inhibe la síntesis de DNA mediante unión de enlaces covalentes a grupos alquilantes	Inhibe la reparación y síntesis de DNA mediante cruzamiento de DNA	Inhibe la síntesis por competencia con purinas y pirimidinas y daño de DNA	Inhibe la topoisomerasa II, enzima responsable de relajar el DNA	Disrupción de la división normal de la célula con estabilización de microtúbulos	Estimula el sistema inmune celular, inhibe citoquinas inflamatorias, inhibe angiogénesis	Altera la función intracelular previniendo la degradación de factores proapoptóticos
NEUTROPENIA	Común	Común	Dosis dependiente Común con altas dosis de citarabina. No común con dosis de fluororacilo	Común	Común	Común	Común
TROMBOCITOPENIA	Común	Común	Dosis dependiente Común con altas dosis de citarabina. No común con dosis de fluororacilo	Común	Común	Común	Común
ANEMIA	Común	Común	Dosis dependiente Común con altas dosis de citarabina. No común con dosis de fluororacilo	Común	Común	Común	Común
MISCELANEAS	Se observa agranulocitosis cuando se asocia a otras quimioterapias citotóxicas					La mielosupresión se correlaciona con disminución de función renal, causa trombosis	

ANEXO N° 3. DROGAS Y EFECTO MEDULAR (CONTINUACIÓN)

DROGA	Inhibidores VEGF	Inhibidores EGFR	Inhibidores tirosin kinasa	Inhibidores ALK	Inhibidores mTOR	Inhibidores RET	PARP Inhibidores
MECANISMO DE ACCIÓN	Inhibidores de la angiogénesis	Bloquea el dominio de unión al ligando por el dominio tirosin kinasa intracelular para inhibir el factor del crecimiento epidermal	Desactivación de la tirosin kinasa ABL, apagando la autofosforilación que resulta en proliferación anormal	Inhibe la tirosin kinasa del linfoma anaplásico que es continuamente activada en ALK mutados resultando en proliferación	Inhibe la activación de mTORC1 que cascada abajo de PI3K y AKT aumenta la producción de proteínas, lípidos y nucleótidos mientras regula la autofagia produciendo el crecimiento y proliferación celular	Bloquea la actividad de las mutaciones RET que resulta en la fusión de proteínas promoviendo el crecimiento incontrolado	Bloquea la actividad de la enzima Poli ADP ribosa polimerasa que previene la formación de células neoplásicas reparando el daño del DNA
NEUTROPENIA	No cuando se usa como agente único	No cuando se usa como agente único	Común	Común	No Común	Común	No cuando se usa como agente único, pero puede producir mielosupresión cuando se agrega un agente citotóxico
TROMBOCITOPENIA	No cuando se usa como agente único	No cuando se usa como agente único	Común	Común	No Común	Común	Como arriba
ANEMIA	No cuando se usa como agente único	No cuando se usa como agente único	Común	Común	Común	Común	Como arriba
MISCELANEOS				Causa linfopenia			

Adaptado de Nites et al. (5)

ANEXO N° 4. HEMORRAGIA AGUDA: ESTIMACIÓN CLÍNICA DEL VOLUMEN

VOLUMEN DE SANGRE PERDIDA				
PROPORCION DE VOLEMIA	< 15%	15% - 30%	30% - 40%	> 40%
VOL. APROXIMADO DEL ADULTO	< 750 mL	800 - 1500 mL	1500 - 2000 mL	> 2000 mL
SIGNOS Y SÍNTOMAS				
ESTADO MENTAL	Normal	Ansiedad	Ansiedad o estupor	Estupor o coma
EXTREMIDADES	Normal	Palidez	Palidez	Palidez y frialdad
REPLECCIÓN CAPILAR	Normal	Lenta	Lenta	Indetectable
FRECUENCIA RESPIRATORIA	Normal	Normal	Taquipnea	Taquipnea
FRECUENCIA CARDIACA	Normal	100 - 120 p/ min	> 120 p/min débil	Débil > 120 p/min.
PRESIÓN ARTERIAL	Normal	Sistólica: Normal Diastólica: Elevada	Sistólica: Baja Diastólica: Baja	Sistólica: Muy baja Diastólica: Muy baja

Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. SETS; 2015. (9)

ANEXO N° 5. ESCALA DE SANGRADO DE LA OMS MODIFICADA

ESCALA DE SANGRADO DE LA OMS MODIFICADA	
GRADO 0	No sangrado
GRADO 1 **Sangrado petequial**	Sangrado orofaríngeo ≤ 30 min en 24 h Epistaxis ≤ 30 min en 24 h previas Petequias de mucosa oral o piel Púrpura ≤ 1 pulgada de diámetro Hematoma espontáneo en tejido blando o músculo Prueba positiva de sangre oculta en heces Hematuria microscópica Hemorragia vaginal anormal (manchado)
GRADO 2 **Sangrado leve**	Epistaxis > 30 min en 24 h que cede a presión Púrpura > 1 pulgada de diámetro Sangrado de las articulaciones Melena Hematuria macroscópica / visible Sangrado vaginal anormal (más que manchado) Hemoptisis Sangrado de la retina sin discapacidad visual Sangrado en sitios invasivos
GRADO 3 **Sangrado grave**	Sangrado que requiere transfusión de glóbulos rojos Sangrado asociado con inestabilidad hemodinámica
GRADO 4 **Sangrado fatal**	Sangrado asociado con inestabilidad hemodinámica severa Sangrado fatal Hemoptisis severa que requiere transfusión Sangrado del SNC en estudio de imagen con o sin disfunción
Adaptado de Kauffman et al. (11)	

ANEXO N° 6. INDICACIONES DE HEMOCOMPONENTES

Hemocomponente	Dosis	Unidad
Paquete globular	10 - 15 mL/kg	01 - 02 (máx) paquetes globulares
Aféresis de plaquetas	0,5 - 0,8 x 10^{11} plaquetas/ 10 kg	01 aféresis
Unidad de plaquetas	10 - 15 mL/kg	6 unidades simples
Plasma fresco congelado	15 mL/kg	4 unidades*
Crioprecipitado	10 mL/kg	10 unidades individuales
*La infusión de plasma debe seguir la regla 1:1 o 2:1 Adaptado de New et al. (51)		

ANEXO N° 7. ADMINISTRACIÓN DE HEMOCOMPONENTES

COMPONENTES SANGUÍNEOS	VOLUMEN	DURACIÓN DE TRANSFUSIÓN	VELOCIDAD DE INFUSIÓN
HEMATIES	200 – 300 mL	60 - 120 min.	60 - 80 gotas/min.
PLAQUETAS	200 – 400 mL	20 - 40 min.	130 - 200 gotas/min.
PLASMA	300 – 400 mL	30 - 60 min.	125 - 175 gotas/min.
Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. SETS; 2015. (9)			

ANEXO N° 8: INDICACIONES DE HEMOCOMPONENTES IRRADIADOS

Leucemia aguda con hemocomponente proveniente de familiares de primer o segundo grado del receptor con elevada probabilidad de compartir haplotipos HLA
Linfoma de Hodgkin en todas las fases de la enfermedad
Leucemias mieloides agudas
Pacientes post transplantados alogénicos o autólogos hasta reconstitución inmune
Pacientes con tratamiento con análogos de purina
Paciente en tratamiento con globulina-antitmocito
Síndromes con inmunodeficiencia celular congénita
Adaptado de Gil-García (44)

ANEXO N° 9. FÁRMACOS PARA TRATAMIENTO ALTERNATIVO A TRANSFUSIÓN

HEMOCOMPONENTE	FISIOLOGÍA	OPCIONES ALTERNATIVAS
PAQUETE GLOBULARES	Anemia por deficiencia de hierro	**Hierro endovenoso suplementario**
		Hierro carboximaltosa, Hierro gluconato.
		Hierro vía oral suplementario
		Hierro fumarato, hierro gluconato, hierro sulfato, complejo de hierro polisacárido
	Anemia por deficiencia de Vitamina B12 y Ácido fólico	Suplemento vitamínico
	Aumentar la producción medular	Factor estimulante de eritropoyesis: Eritropoyetina Humana Recombinante.
PLAQUETAS	Aumentar incremento de producción	Romiplastin. (No aprobada en pacientes con plaquetopenia por quimioterapia) esté fármaco no está registrado en DIGEMID
	Disminuir la descomposición del coágulo sanguíneo	Antifibrinolíticos: Ácido tranexámico
PLASMA FRESCO CONGELADO	Deficiencia de factor de coagulación	Factores de coagulación
	Optimización de factores de coagulación relacionado a deficiencia de vitamina K	Vitamina k
	Control de sangrado local/quirúrgico	

Adaptado de Nates et al. (5)

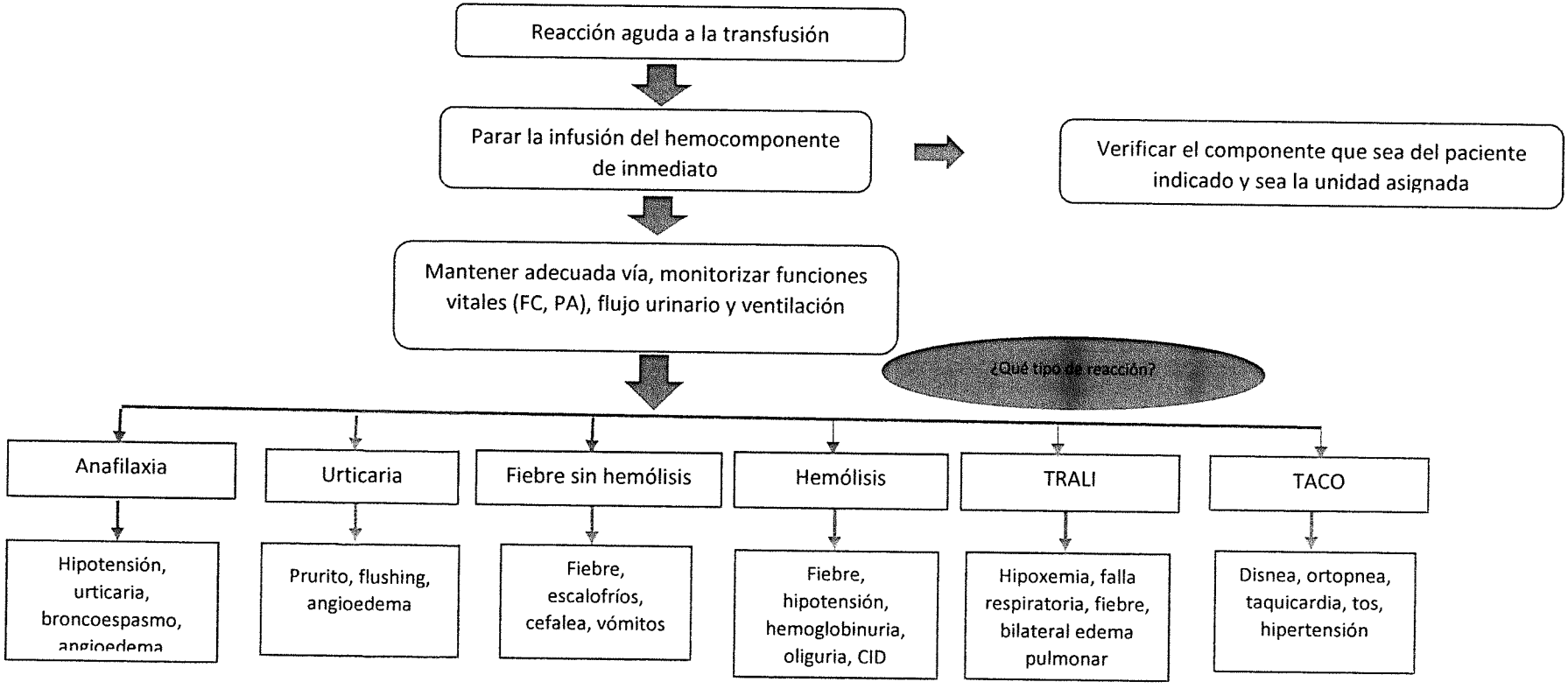
ANEXO N° 10. CLASIFICACIÓN DE REACCIONES A LA TRANSFUSIÓN

REACCIONES AGUDAS A LA TRANSFUSIÓN (Máximo a las 24 horas de transfusión)
Hemólisis intravascular
Hemólisis extravascular
Reacciones alérgicas
Reacciones febriles no hemolíticas
TRALI
TACO
Disnea asociada a la transfusión
Contaminación bacteriana
Hipotensión secundaria a transfusión
Complicaciones metabólicas
REACCIONES DE TRANSFUSIÓN TARDÍA (Mayor a 24 horas de transfusión)
Reacciones hemolíticas tardías
Reacciones serológicas tardías
EICH asociado a transfusión
Púrpura post transfusión
Hemosiderosis
Enfermedades adquiridas por transfusión
Adaptado de Nates et al. (5)

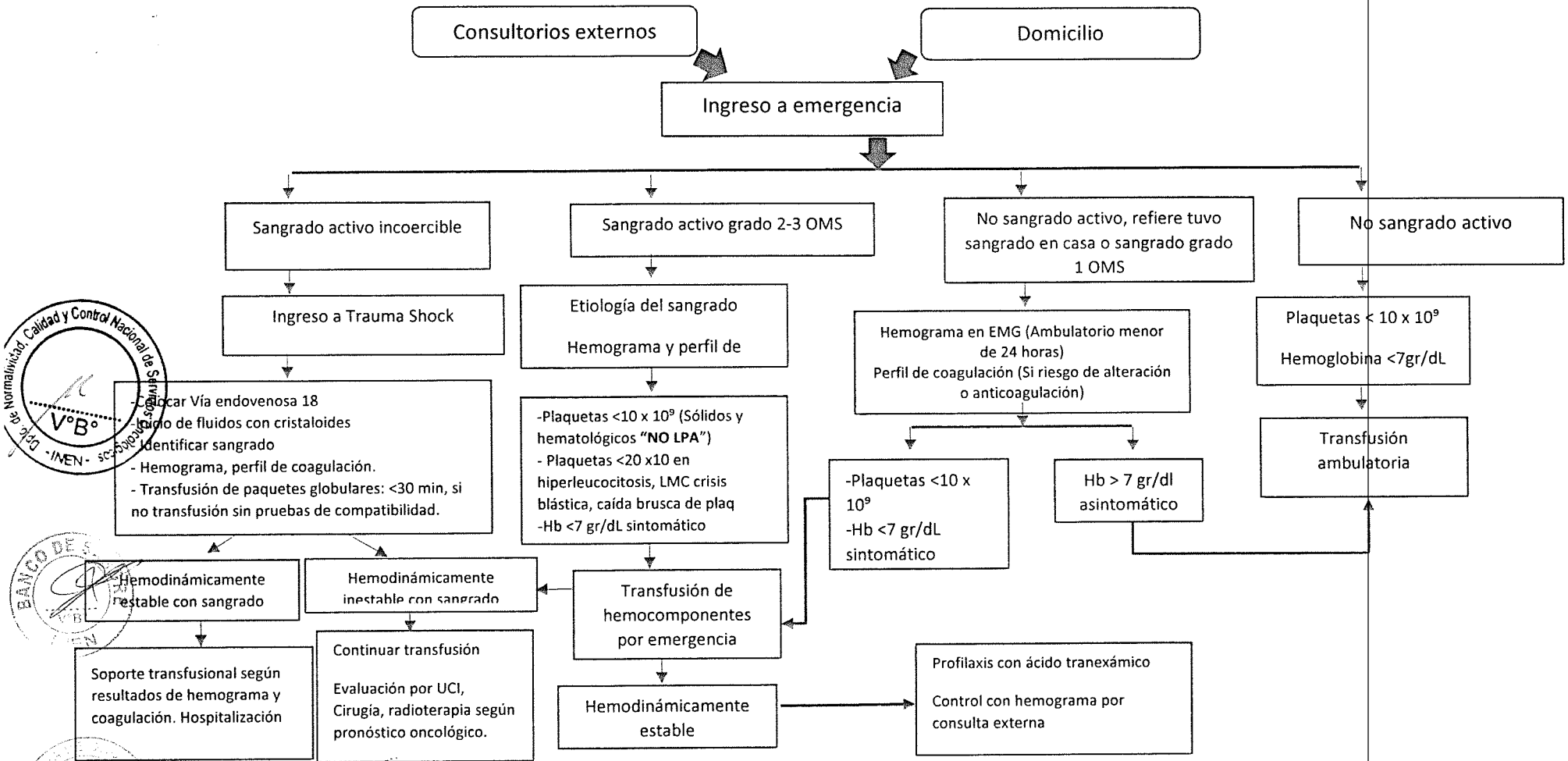
ANEXO N° 11. DIFERENCIA ENTRE TRALI Y SOBRECARGA CIRCULATORIA

HALLAZGOS	TRALI	SOBRECARGA CIRCULATORIA
	Paciente anciano Insuficiencia renal aguda	
FACTORES DE RIESGO	Sepsis Shock Enfermedades hematológicas malignas Ventilación mecánica Transfusión masiva Enfermedad hepática grave Cirugía de columna, hepática Balance positivo de líquidos Alcoholismo.	Ancianos Recién nacidos Insuficiencia renal Insuficiencia cardiaca Embarazo.
TIPO DE COMPONENTE IMPLICADO	Todos, pero con mayor frecuencia plasma y plaqueta.	Todos.
COMIENZO	Dentro de las 6 horas del inicio de la transfusión, habitualmente en las 2 horas siguientes al inicio.	Dentro de las 6 horas del inicio de la transfusión.
CUADRO CLÍNICO	Disnea Hipoxia Signos de edema pulmonar en radiografía de tórax Hipotensión (habitualmente) No ingurgitación de vena yugular interna Fiebre.	Disnea Hipoxia Signos de edema pulmonar en la radiografía de tórax Hipertensión (habitualmente) Ingurgitación de vena yugular interna No suele haber fiebre.
ECOCARDIOGRAMA	Normal Función ventricular izquierda normal, aunque si está alterada no puede descartarse TRALI.	Normal o Anormal Normal o disminuida la función ventricular izquierda.
PRESIÓN DE OCLUSIÓN DE LA ARTERIA PULMONAR	Baja	Aumentada
HEMOGRAMA	Puede haber leucopenia y trombocitopenia, seguida de una leucocitosis.	No cambios específicos.
RESPUESTA A SOBRECARGA DE FLUIDOS	Puede empeorar (ya que es un factor de riesgo).	Empeoramiento.
PÉPTIDO NAUTRIURÉTICO	Normal (si no se acompaña de sobrecarga hídrica o antecedente)	Elevado.
RESPUESTA A DIURÉTICOS	Empeoramiento	Mejoría
Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. SETS; 2015. (9)		

ANEXO N° 12. ALGORITMO DE MANEJO REACCIÓN A LA TRANSFUSIÓN



ANEXO N° 13. ALGORITMO DE TRANSFUSIÓN POR EMERGENCIA



ANEXO N° 14. CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA TRANSFUSIÓN

INSTITUTO NACIONAL DE ENFERMEDADES NEOPLASICAS
"DR. EDUARDO CACERES GRAZIANI"
Av. Angamos Este # 2520 Surquillo

CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL RECEPTOR DI PC-BS FOR 37

FECHA: ☐☐☐☐☐☐ HORA: ☐☐ ☐☐

I. DATOS PERSONALES:

Apellidos y Nombre del Receptor:			
Procedimiento: Transfusión Sanguínea.			
Edad: años	Sexo: Masculino ☐ Femenino ☐		Historia Clínica N°:
Servicio:			Cama:

II. CONSENTIMIENTO INFORMADO: Receptor /Padre/Apoderado

Yo, concedo autorización para que se me transfunda la cantidad necesaria de sangre y/o hemocomponentes. Certifico que he tenido la oportunidad de preguntar sobre este procedimiento, que se me respondieron todas las preguntas que realice y que entiendo lo que es y cuáles son sus riesgos. También he tenido la oportunidad de negarme a ser transfundido. He revisado y entendido la información que me dieron referente al riesgo de propagación de los virus del SIDA, Hepatitis y otros, a través de transfusiones de sangre, plaquetas o plasma. Entiendo que durante o después de la transfusión pueda sufrir una reacción inesperada, por ello eximo de toda responsabilidad a esta institución y a sus miembros ante cualquier tipo de reclamo o demanda que yo, mis herederos, ejecutores o administradores tengan o puedan tener en contra de cualquiera de ellos en lo que se refiere a esta transfusión y cualquier consecuencia como resultado directo o indirecto de ella.

III. AUTORIZA: SI ☐ NO ☐

Firma del Receptor /Padre/Apoderado
Nombres y Apellidos: _____

Huella Digital

Firma y Sello del Médico Solicitante
Nombres y Apellidos: _____
N° de Colegiatura: _____

FUENTE: Sistema de Gestión de Calidad del PRONAHEBAS MINSA – Formatos y Registros EG 05-FR 12.

ANEXO N° 15. HOJA DE REPORTE DE REACCIÓN ADVERSA TRANSFUSIONAL

EG07 - FR02: REPORTE DE REACCIÓN ADVERSA TRANSFUSIONAL (Hoja 1 de 1)

INDICACIONES GENERALES
1 Suspender la transfusión. Notifique de inmediato al médico tratante.
2 Verificar la identidad del paciente, que corresponden con la hoja de conducción y datos de la unidad de sangre o componente. Verificar el número de la unidad de sangre o componente.
3 Completar el formato de investigación de Investigación de Reacciones Transfusionales.
4 El formato DEBERA SER FIRMADO POR EL MEDICO QUE ATIENDE LA REACCION TRANSFUSIONAL.
5 Comunicar al Banco de Sangre la aparición de la reacción transfusional. Devolver la unidad de sangre o componente al Banco de Sangre sin retirar el equipo de transfusión, acompañado de la copia del formato de investigación de Reacciones Transfusionales.
6 Colectar la primera orina que emita el paciente. Enviar la muestra al laboratorio para su análisis con el rotulo de "Reacción Transfusional".

Para ser llenado por enfermería. Debe ser revisado y firmado por el Medico que atiende la Reacción Transfusional.

Nombre del paciente: _____

HC N°: _____ Servicio: _____ Cama N°: _____

I. N° Unidad o Componente: _____

Componente

☐ Glóbulos Rojos ☐ Glóbulos Rojos Lavados ☐ Plasma Fresco Congelado
☐ Plasma Residual ☐ Crioprecipitado ☐ Concentrado de Plaquetas
☐ Plaquetas de Aféresis ☐ Glóbulos Rojos Desleucocitados ☐ Otros

Cantidad Transfundida: _____

Premedicación Previa a Transfusión: _____

Hora de Inicio de Transfusión: _____ AM/PM Hora de Suspensión de Transfusión: _____ AM/PM
Hora de Notificación al Medico: _____ AM/PM Hora de Notificación al Banco de Sangre: _____ AM/PM
Hora de Recolección de la Orina: _____ AM/PM

Cambios en signos vitales y síntomas clínicos (Verificar el ítem adecuado)

Fiebre (T°) Pre: _____ Post: _____ Presión Arterial Pre: _____ Post: _____
Frecuencia de Pulso Pre: _____ Post: _____ Frecuencia Respiratoria Pre: _____ Post: _____

☐ Escalofríos ☐ Cianosis ☐ Cefalea ☐ Nauseas ☐ Dolor Torácico
☐ Prurito ☐ Edema Facial ☐ Dolor Lumbar ☐ Hemoglobinuria ☐ Otros.

Paciente se encuentra en:

☐ Sepsis ☐ CID ☐ Quimioterapia ☐ Tratamiento ATB ☐ Uso Metotrexate

Firma y CEP de Enfermera: _____ Firma, Sello y CMP del Medico: _____

Para ser llenado por el Médico del Banco de Sangre o Servicio de Medicina Transfusional

II. El Servicio de Medicina Transfusional o Banco de Sangre deberá ser notificado en las siguientes situaciones:
. Errores Clericales o Errores Técnicos que provoquen Reacciones Transfusionales en el paciente.
. Hemólisis o Test de Coombs Directo Positivo en la muestra Post Transfusional del paciente.

Notificación: _____ Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ AM / PM

II. Estudios de Laboratorio Adicionales

☐ Bilirrubina 5 – 7 hrs post Transfusion ☐ Examen de Orina
☐ Perfil de Coagulación. ☐ Otros: _____

RESUMEN

☐ Reacción Hemolítica Inmediata ☐ Reacción Hemolítica Tardía ☐ Reacción Hemolítica no Inmune ☐ Fiebre
☐ Sobrecarga Circulatoria ☐ Hepatitis Post transfusional ☐ Transfusión Asociada a Enfermedad Transmisible ☐ Anafilaxia
☐ Contaminación Bacteriana ☐ Alergia Urticaria ☐ Otros

Reporte y Recomendaciones del Medico del Servicio de Medicina Transfusional o Banco de Sangre

Fecha: ____/____/____ Hora: ____:____ AM / PM Firma, CMP y Sello: _____

Original: Historia Clínica Copia: Servicio de Medicina Transfusional

FUENTE: Sistema de Gestión de Calidad del PRONAHEBAS MINSA – Formatos y Registros
Registros EG 07 - FR 02

IX. BIBLIOGRAFÍA

1) Goel R, Patel E, White J, Chappidi M, Ness P, Cushing M et al. Factors associated with red blood cell, platelet, and plasma transfusions among inpatient hospitalizations: a nationally representative study in the United States. Transfusion. 2018;59(2):500-507.
2) Schiffer C, Anderson K, Bennett C, Bernstein S, Elting L, Goldsmith M et al. Platelet Transfusion for Patients With Cancer: Clinical Practice Guidelines of the American Society of Clinical Oncology*. Journal of Clinical Oncology. 2001;19(5):1519-1538.
3) Quintana-Díaz M, Andrés-Esteban E, Sánchez-Serrano J, Martínez-Virto A, Juárez-Vela R, García-Erce J. Transfusión en Urgencias: algo más que una transfusión de sangre. Revista Clínica Española. 2019.
4) Gil-García EM. Indicaciones de transfusión de hemocomponentes. Hematol Méx. 2018 abril-junio;19(2):83-90.
5) Nates J, Price K. Oncologic Critical Care. 1st ed. Cham, Switzerland: Joseph L Nates; 2020
6) Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de Práctica Clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos (Adopción), guía N° 62 guía completa, [GPC en Internet]. Edición 1°. Bogotá D.C: El Ministerio; 2016 [consultada 18/02/2020]. Disponible en gpc.minsalud.gov.com.
7) Schiffer C, Bohlke K, Delaney M, Hume H, Magdalinski A, McCullough J et al. Platelet Transfusion for Patients with Cancer: American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline Update. Journal of Clinical Oncology. 2018;36(3):283-299.
8) Blood transfusion | Guidance | NICE [Internet]. Nice.org.uk. 2020 [cited 19 February 2020]. Available from: https://www.nice.org.uk/guidance/ng24
9) Ellingson K, Sapiano M, Haass K, Savinkina A, Baker M, Chung K et al. Continued decline in blood collection and transfusion in the United States-2015. Transfusion. 2017; 57:1588-1598.
10) Ilingson K, Sapiano M, Haass K, Savinkina A, Baker M, Chung K et al. Continued decline in blood collection and transfusion in the United States-2015. Transfusion. 2017; 57:1588-1598.
11) Whitaker BI, Rajbhandary S, Harris A. The 2013 AABB blood collection, utilization, and patient blood management survey report. [Online]. 2015. Available: http:// www.aabb.org/research/hemovigilance/bloodsurvey/ Pages/default.aspx. Accessed 24 Oct 2017.
12) Estcourt L, Stanworth S, Doree C, Hopewell S, Trivella M, Murphy M. Comparison of different platelet count thresholds to guide administration of prophylactic platelet transfusion for preventing bleeding in people with haematological disorders after myelosuppressive chemotherapy or stem cell transplantation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015.
13) Hospitales de Linares. Protocolo indicación de transfusion, manejo de hemocomponentes y hemoderivados. Versión 3.0. Enero 2014
14) Watkins T, Surowiecka M, Mccullough J. Transfusion Indications for Patients with Cancer. Cancer Control. 2015;22(1):38-46.
15) Guía sobre la transfusión de componentes sanguíneos y derivados plasmáticos. Barcelona: SETS; 2015.
16) Cannon J. Hemorrhagic Shock. New England Journal of Medicine. 2018;378(4):370-379.
17) Sapiano M, Savinkina A, Ellingson K, Haass K, Baker M, Henry R et al. Supplemental findings from the National Blood Collection and Utilization Surveys, 2013 and 2015. Transfusion. 2017; 57:1599-1624.
18) Franchini M, Marano G, Mengoli C, et al. Red blood cell transfusion policy: a critical literature review. *Blood Transfus.* 2017;15(4):307–317. doi:10.2450/2017.0059-17

19) Kaufman R, Djulbegovic B, Gernsheimer T, Kleinman S, Tinmouth A, Capocelli K et al. Platelet Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB. Annals of Internal Medicine. 2015;162(3):205.
20) Azoulay E, Schellongowski P, Darmon M, Bauer P, Benoit D, Depuydt P et al. The Intensive Care Medicine research agenda on critically ill oncology and hematology patients. Intensive Care Medicine. 2017;43(9):1366-1382.
21) Cook D, Fuller H, Guyatt G, Marshall J, Leasa D, Hall R et al. Risk Factors for Gastrointestinal Bleeding in Critically Ill Patients. New England Journal of Medicine. 1994;330(6):377-381.
22) Cheung K, Leung W. Gastrointestinal bleeding in patients on novel oral anticoagulants: Risk, prevention and management. World Journal of Gastroenterology. 2017;23(11):1954.
23) Villanueva C, Colomo A, Bosch A, Concepción M, Hernandez-Gea V, Aracil C et al. Transfusion Strategies for Acute Upper Gastrointestinal Bleeding. New England Journal of Medicine. 2013;368(1):11-21.
24) Park S, Nam E, Bang S, Cho E, Shin D, Lee J. A randomized trial of anemia correction with two different hemoglobin targets in the first-line chemotherapy of advanced gastric cancer. Cancer Chemotherapy and Pharmacology. 2007;62(1):1-9.
25) Lebovic D. (2018) Anemia in Malignancy. In: Provenzano R., Lerma E., Szczech L. (eds) Management of Anemia. Springer, New York, NY.
26) Estcourt L, Malouf R, Doree C, Trivella M, Hopewell S, Birchall J. Prophylactic platelet transfusions prior to surgery for people with a low platelet count. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2018.
27) Wandt H, Frank M, Ehninger G, Schneider C, Brack N, Daoud A et al. Safety and Cost Effectiveness of a 10 × 109/L Trigger for Prophylactic Platelet Transfusions Compared With the Traditional 20 × 109/L Trigger: A Prospective Comparative Trial in 105 Patients With Acute Myeloid Leukemia. Blood. 1998;91(10):3601-3606
28) Gaydos L, Freireich E, Mantel N. The Quantitative Relation between Platelet Count and Hemorrhage in Patients with Acute Leukemia. New England Journal of Medicine. 1962;266(18):905-909.
29) Kaufman R, Djulbegovic B, Gernsheimer T, Kleinman S, Tinmouth A, Capocelli K et al. Platelet Transfusion: A Clinical Practice Guideline From the AABB. Annals of Internal Medicine. 2015;162(3):205.
30) Crighton G, Estcourt L, Wood E, Trivella M, Doree C, Stanworth S. A therapeutic-only versus prophylactic platelet transfusion strategy for preventing bleeding in patients with haematological disorders after myelosuppressive chemotherapy or stem cell transplantation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015
31) Estcourt L, Stanworth S, Doree C, Hopewell S, Trivella M, Murphy M. Comparison of different platelet count thresholds to guide administration of prophylactic platelet transfusion for preventing bleeding in people with haematological disorders after myelosuppressive chemotherapy or stem cell transplantation. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2015.
32) Gehrie E, Frank S, Visagie M, Grabowski M, Tobian A, Strockbine V et al. One-unit compared to two-unit platelet transfusions for adult oncology outpatients. Vox Sanguinis. 2019.
33) Carson J, Guyatt G, Heddle N, Grossman B, Cohn C, Fung M et al. Clinical Practice Guidelines From the AABB. JAMA. 2016;316(19):2025.
34) Kopolovic I, Ostro J, Tsubota H, Lin Y, Cserti-Gazdewich C, Messner H et al. A systematic review of transfusion-associated graft-versus-host disease. Blood. 2015;126(3):406-414.
35) Wang J, Xia W, Deng J, Xu X, Shao Y, Ding H et al. Analysis of platelet-reactive alloantibodies and evaluation of cross-match-compatible platelets for the management of patients with transfusion refractoriness. Transfusion Medicine.

2017;28(1):40-46.

36) Wang J, Xia W, Deng J, Xu X, Shao Y, Ding H et al. Analysis of platelet-reactive alloantibodies and evaluation of cross-match-compatible platelets for the management of patients with transfusion refractoriness. Transfusion Medicine. 2017;28(1):40-46
37) Treleaven J, Gennery A, Marsh J, Norfolk D, Page L, Parker A et al. Guidelines on the use of irradiated blood components prepared by the British Committee for Standards in Haematology blood transfusion task force. British Journal of Haematology. 2010;152(1):35-51.
38) Zakko L, Rustagi T, Douglas M, Laine L. No Benefit from Platelet Transfusion for Gastrointestinal Bleeding in Patients Taking Antiplatelet Agents. Clinical Gastroenterology and Hepatology. 2017;15(1):46-52.
39) Abdel-Wahab O, Healy B, Dzik W. Effect of fresh-frozen plasma transfusion on prothrombin time and bleeding in patients with mild coagulation abnormalities. Transfusion. 2006;46(8):1279-1285.
40) Karam O, Tucci M, Combescure C, Lacroix J, Rimensberger PC. Plasma transfusion strategies for critically ill patients. Cochrane Database Syst Rev. 2013;12:CD010654.
41) Roback J, Caldwell S, Carson J, Davenport R, Drew M, Eder A et al. Evidence-based practice guidelines for plasma transfusion. Transfusion. 2010;50(6):1227-1239.
42) Holland L, Sarode R. Should plasma be transfused prophylactically before invasive procedures? Current Opinion in Hematology. 2006;13(6):447-451.
43) Casbard A, Williamson L, Murphy M, Rege K, Johnson T. The role of prophylactic fresh frozen plasma in decreasing blood loss and correcting coagulopathy in cardiac surgery. A systematic review. Anaesthesia. 2004;59(6):550-558.
44) Navi B, Reichman J, Berlin D, Reiner A, Panageas K, Segal A et al. Intracerebral and subarachnoid hemorrhage in patients with cancer. Neurology. 2010;74(6):494-501.
45) Nascimento B, Rizoli S, Rubenfeld G, Fukushima R, Ahmed N, Nathens A, Lin Y, Callum J. Cryoprecipitate transfusion: assessing appropriateness and dosing in trauma. Transfus Med. 2011; 21:394Y401
46) Holcomb J, Fox E, Zhang X, White N, Wade C, Cotton B et al. Cryoprecipitate use in the PROMMTT study. Journal of Trauma and Acute Care Surgery. 2013;75:S31-S39.
47) Nascimento B, Goodnough L, Levy J. Cryoprecipitate therapy. British Journal of Anaesthesia. 2014;113(6):922-934.
48) Thachil J, Falanga A, Levi M, Liebman H, Di Nisio M. Management of cancer-associated disseminated intravascular coagulation: guidance from the SSC of the ISTH. Journal of Thrombosis and Haemostasis. 2015;13(4):671-675.
49) Kulier A, Levin J, Moser R, Rumpold-Seitlinger G, Tudor I, Snyder-Ramos S et al. Impact of Preoperative Anemia on Outcome in Patients Undergoing Coronary Artery Bypass Graft Surgery. Circulation. 2007;116(5):471-479.
50) Pinheiro de Almeida J, Vincent J, Barbosa Gomes Galas F, Pinto Marinho de Almeida E, Fukushima J, Osawa E et al. Transfusion Requirements in Surgical Oncology Patients. Anesthesiology. 2015;122(1):29-38.
51) Holcomb JB, Tilley BC, BaraniukS, et al. Transfusion of plasma, platelets, and red blood cells in a1:1:1 vs a 1:1:2 ratio and mortality in patients with severe trauma. JAMA. 2015;313(5):47.
52) Bohlius J, Bohlke K, Castelli R, Djulbegovic B, Lustberg M, Martino M et al. Management of Cancer-Associated Anemia with Erythropoiesis-Stimulating Agents: ASCO/ASH Clinical Practice Guideline Update. Journal of Clinical Oncology. 2019;37(15):1336-1351.
53) Tonia T, Mettler A, Robert N, Schwarzer G, Seidenfeld J, Weingart O et al.

Erythropoietin or darbepoetin for patients with cancer. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2012.

54) Bohlius J, Tonia T, Nüesch E, Jüni P, Fey M, Egger M et al. Effects of erythropoiesis-stimulating agents on fatigue- and anaemia-related symptoms in cancer patients: systematic review and meta-analyses of published and unpublished data. British Journal of Cancer. 2014;111(1):33-45.
55) Leyland-Jones B, Semiglazov V, Pawlicki M, Pienkowski T, Tjulandin S, Manikhas G et al. Maintaining Normal Hemoglobin Levels With Epoetin Alfa in Mainly Nonanemic Patients With Metastatic Breast Cancer Receiving First-Line Chemotherapy: A Survival Study. Journal of Clinical Oncology. 2005;23(25):5960-5972.
56) Hedenus M, Österborg A, Tomita D, Bohac C, Coiffier B. Effects of erythropoiesis-stimulating agents on survival and other outcomes in patients with lymphoproliferative malignancies: a study-level meta-analysis. Leukemia & Lymphoma. 2012;53(11):2151-2158.
57) Gao S, Ma J, Lu C. Venous thromboembolism risk and erythropoiesis-stimulating agents for the treatment of cancer-associated anemia: a meta-analysis. Tumor Biology. 2013;35(1):603-613.
58) Gray K, Chu D, Wu S, Lin R. Risk of Venous Thromboembolism with Thalidomide in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. Blood. 2008;112(11):3820-3820.
59) Gafter-Gvili A, Rozen-Zvi B, Vidal L, Leibovici L, Vansteenkiste J, Gafter U et al. Intravenous iron supplementation for the treatment of chemotherapy-induced anaemia – systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Acta Oncologica. 2012;52(1):18-29.
60) Antun A, Gleason S, Arellano M, Langston A, McLemore M, Gaddh M et al. Epsilon aminocaproic acid prevents bleeding in severely thrombocytopenic patients with hematological malignancies. Cancer. 2013;119(21):3784-3787.
61) Feinstein DI. Disseminated intravascular coagulation in patients with solid tumors. Oncology (Williston Park). 2015;29(2):96-102.
62) CRASH-2 Collaborators. Effects of tranexamic acid on death, vascular occlusive events, and blood transfusion in trauma patients with significant haemorrhage (CRASH-2): a randomised, placebocontrolled trial. Lancet 2010;376(9734):23-32
63) Hankerson M, Raffetto B, Mallon W, Shoenberger J. Nebulized Tranexamic Acid as a Noninvasive Therapy for Cancer-Related Hemoptysis. Journal of Palliative Medicine. 2015;18(12):1060-1062.
64) Segrelles Calvo G, De Granda-Orive I, López Padilla D. Inhaled Tranexamic Acid as an Alternative for Hemoptysis Treatment. Chest. 2016;149(2):604.
65) Thachil J, Falanga A, Levi M, Liebman H, Di Nisio M. Management of cancer-associated disseminated intravascular coagulation: guidance from the SSC of the ISTH. J Thromb Haemost. 2015;13(4):671–5.
66) Levi M, Scully M. How I treat disseminated intravascular coagulation. Blood. 2018;131(8):845-854.
67) Mermel L, Allon M, Bouza E, Craven D, Flynn P, O'Grady N et al. Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. Clinical Infectious Diseases. 2009;49(1):1-45.
68) Siegal D, Keller A, Xu W, Bhuta S, Kim D, Kuruvilla J et al. Central Nervous System Complications after Allogeneic Hematopoietic Stem Cell Transplantation: Incidence, Manifestations, and Clinical Significance. Biology of Blood and Marrow Transplantation. 2007;13(11):1369-1379.
69) Singer S, Grommes C, Reiner A, Rosenblum M, DeAngelis L. Posterior Reversible Encephalopathy Syndrome in Patients with Cancer. The Oncologist. 2015;20(7):806-811.

70) Kaufman R, Assmann S, Triulzi D, Strauss R, Ness P, Granger S et al. Transfusion-related adverse events in the Platelet Dose study. Transfusion. 2014;55(1):144-153.
71) Shivdasani R, Haluska F, Dock N, Dover J, Kineke E, Anderson K. Graft-versus-Host Disease Associated with Transfusion of Blood from Unrelated HLA-Homozygous Donors. New England Journal of Medicine. 1993;328(11):766-770.
72) Kopolovic I, Ostro J, Tsubota H, Lin Y, Cserti-Gazdewich C, Messner H et al. A systematic review of transfusion-associated graft-versus-host disease. Blood. 2015;126(3):406-414.
73) Geiger T, Howard S. Acetaminophen and Diphenhydramine Premedication for Allergic and Febrile Nonhemolytic Transfusion Reactions: ¿Good Prophylaxis or Bad Practice? Transfusion Medicine Reviews. 2007;21(1):1-12.
74) Kleinman S, Caulfield T, Chan P, Davenport R, McFarland J, McPhedran S, Meade M, Morrison D, Pinsent T, Robillard P, Slinger P. Toward an understanding of transfusion-related acute lung injury: statement of a consensus panel. Transfusion 2004; 44:1774-89
75) Narick C, Triulzi D, Yazer M. Transfusion-associated circulatory overload after plasma transfusion. Transfusion. 2011;52(1):160-165.