

3 | Consideraciones Técnicas

| | |
|---|----|
| 3.1. ESTÁNDARES DE TRATAMIENTO CON SANGRE Y HEMODERIVADOS | 46 |
| 3.1.1. Riesgo inherente de sangrado de las intervenciones | 46 |
| 3.1.2. Hemoglobina pre-intervención y umbral transfusional | 47 |
| 3.1.3. Corrección de la anemia previa a la intervención | 48 |
| 3.2. USO DE SANGRE AUTÓLOGA | 48 |
| 3.3. MEDIDAS DESTINADAS A DISMINUIR LAS NECESIDADES INTRA O POSOPERATORIAS DE SANGRE O HEMODERIVADOS | 50 |



3 | CONSIDERACIONES TÉCNICAS

Las "consideraciones técnicas" que se incluyen a continuación no constituyen una guía de práctica clínica, ni pretenden serlo. Ya hay literatura científica producida en nuestro medio que cumple esa función en determinados ámbitos, como el "Documento Sevilla" ²² o las Guías y Estándares de la *Sociedad Española de Transfusión Sanguínea y Terapia Celular*. De hecho, todas estas consideraciones técnicas deben enjuiciarse siempre a la luz de lo que en cada momento establezca la mejor evidencia disponible, que puede variar rápidamente. Esto debe ser tenido en cuenta a la hora de trasladar las presentes consideraciones a *Protocolos* de los centros sanitarios, cuya elaboración y aplicación práctica se recomiendan expresamente para el conjunto de centros e instituciones sanitarias.

El objetivo último de este apartado es, simplemente, señalar que existen medidas que permiten realizar actuaciones clínicas de alta calidad que al mismo tiempo son compatibles con el deseo de un paciente de evitar que en su caso se utilicen sangre o hemoderivados ^{23 24 25 26 27}. La "imposibilidad total" de realizar este tipo de actuaciones que a veces alegan los profesionales puede no estar siempre suficientemente basada en la literatura científica y responder más bien a miedos, inseguridades de variado tipo o, simplemente, a prejuicios ideológicos.

De hecho este conjunto de consideraciones técnicas constituyen verdaderas *buenas prácticas* de las que se pueden beneficiar todos los pacientes, no sólo los que rechazan la terapia con sangre o hemoderivados. Por eso pueden ser agrupadas en el marco de lo que a veces se denomina *Programas de ahorro de sangre*, o *Protocolos de cirugía de mínimo sangrado*.

En la Tabla 7 se recogen 10 principios básicos generales del tratamiento sin sangre y hemoderivados.



PRINCIPIOS GENERALES DEL TRATAMIENTO SIN SANGRE

- 1.** Formular un plan de tratamiento clínico individualizado y detallado para tratar la anemia y minimizar las pérdidas de sangre antes, durante y después de la intervención. Dicha planificación debe utilizar una combinación de métodos y no sólo uno de ellos.
- 2.** Informar al paciente de forma exhaustiva sobre el contenido del plan de tratamiento. Obtener su consentimiento para llevarlo a cabo y registrarlo en la historia clínica.
- 3.** Adoptar una perspectiva de equipo multidisciplinar, implicando en el plan de tratamiento a todos los profesionales que intervengan antes, durante y después de la intervención. Optimizar la intercomunicación entre ellos en todo momento.
- 4.** Realizar un estudio meticuloso del paciente antes de la intervención, destinado a identificar y cuantificar el "riesgo transfusional".
- 5.** Optimizar el estado clínico del paciente antes de la intervención con el objeto de reducir el "riesgo transfusional" cuanto sea posible, utilizando los tratamientos adecuados para ello.
- 6.** Limitar al máximo posible las pérdidas de sangre previas a la intervención, por ejemplo, las debidas a extracciones para análisis.
- 7.** Combinar técnicas anestésicas y quirúrgicas de ahorro de sangre durante la intervención.
- 8.** Optimizar el aporte de oxígeno y aplicar medidas de reducción de su consumo.
- 9.** Extremar la vigilancia del paciente, especialmente después de la intervención, para detectar rápidamente hemorragias o deterioro fisiológico.
- 10.** Actuar con rapidez ante el sangrado anormal. El umbral para indicar una reintervención debe de ser menor que en los pacientes que aceptan la terapia con sangre o hemoderivados. Evitar la actitud de "esperar a ver qué sucede".

TABLA 7: Principios generales del tratamiento sin sangre
Fuente: Elaboración propia del grupo de trabajo.

3.1 ESTÁNDARES DE TRATAMIENTO CON SANGRE Y HEMODERIVADOS

La sangre y los hemoderivados son un "tratamiento" y, además, un bien escaso. Por ello es fundamental restringir su uso a las indicaciones correctamente establecidas, que se establecen aunando los estándares teóricos de utilización y la valoración individualizada de cada situación. No es lo mismo una situación clínica donde la terapia con sangre forma parte del mismo tratamiento –por ejemplo, un paciente con un trastorno de la coagulación o con una enfermedad oncológica- que una intervención quirúrgica o una exploración diagnóstica programada, donde la transfusión puede llegar a no ser necesaria.

En el caso de actividades quirúrgicas o diagnósticas intervencionistas programadas, la valoración del "riesgo transfusional", esto es, de la probabilidad de que realmente sea necesaria esta terapia, debe tener en cuenta elementos como:

- Tipo de intervención que se vaya a realizar y de sus riesgos inherentes de sangrado
- Hemoglobina pre-intervención
- Masa corporal, edad y sexo
- Fármacos que esté tomando el paciente
- Pruebas de Hemostasia

3.1.1. RIESGO INHERENTE DE SANGRADO DE LAS INTERVENCIONES

La determinación de este riesgo inherente no es tarea sencilla, pues en realidad depende de muchos otros factores dependientes tanto del profesional que realiza la intervención, del estado clínico y características del paciente y del contexto organizacional concreto en que se realiza (equipamiento y medios de apoyo disponibles).



Pero los centros sanitarios sí deben al menos analizar las prácticas transfusionales de su propio centro para cada GDR en incluir dicho análisis en el *Protocolo* que surja de las presentes *Recomendaciones*. Además se debe revisar la adecuación de esas prácticas transfusionales, contrastándolas tanto con la literatura como con las realizadas en centros sanitarios que atiendan el mismo nivel de complejidad. De esta manera cada centro podrá establecer su propia guía sobre las necesidades teóricas de unidades de sangre por cada procedimiento o GDR, lo que en inglés se conoce como “*Maximum Surgical Blood Order Schedule*” (MSBOS). Posteriormente incluso podría llegar a agregarse la información para obtener un guía de este tipo de carácter autonómico.

Conocer estos datos es fundamental por muchos motivos, entre ellos generar mayor seguridad a los profesionales y despejar incertidumbres que les induzcan a adoptar posiciones de “pseudoobjeción” o “criptoobjeción” ante el rechazo de la terapia con sangre o hemoderivados por parte de los o las pacientes a quienes atienden.

3.1.2. HEMOGLOBINA PRE-INTERVENCIÓN Y UMBRAL TRANSFUSIONAL

Clásicamente la hemoglobina (Hb) es considerada el indicador transfusional más importante. Pero lo cierto es que, puesto que el objetivo terapéutico es aumentar la oxigenación tisular, debería ser más bien el déficit de oxigenación tisular quien indique la necesidad de transfusión y no únicamente el nivel de Hb. Es por tanto la valoración global del paciente la que en última instancia determina la conveniencia de realizar o no una transfusión. Con todo, la práctica transfusional restrictiva es, atendiendo a la supervivencia, más efectiva que una estrategia transfusional liberal²⁸²⁹ ¹. Los manuales de las Comisiones de transfusión hospitalarias deberán señalar, de forma actualizada conforme a la evidencia científica, el manejo de los hemoderivados acordes a cada situación clínica.

¹ Se ha demostrado que una práctica transfusional restrictiva, con un umbral de transfusión fijado en un nivel de Hb de 7 g/dL y un rango de hemoglobinemia entre 7-9 g/dL es, atendiendo a la supervivencia, más efectiva que una estrategia transfusional liberal, con un umbral de transfusión fijado en 10 g/dL y un rango entre 10-12 g/dL ²⁸⁻²⁹

3.1.3. CORRECCIÓN DE LA ANEMIA PREVIA A LA INTERVENCIÓN

La cifra de Hemoglobina (Hb) pre-intervención es el principal factor predictivo de transfusión. Hay evidencia científica de que la anemia preoperatoria es un factor pronóstico negativo de morbi-mortalidad. Por ello, el objetivo deseable es intentar que ningún paciente sea programado para intervención quirúrgica electiva sin haber tratado de reducir la anemia al mínimo posible.

Si existe anemia, entonces la actuación del profesional deberá seguir con carácter general, las actuaciones establecidas mediante procedimientos protocolizados de corrección de la anemia que hayan sido establecidos por el Sistema Sanitario o específicamente en el Centro sanitario por las Comisiones o Servicios correspondientes, incluyendo el uso correcto del Hierro intravenoso.

3.2 USO DE SANGRE AUTÓLOGA

Algunos pacientes que expresan su rechazo a recibir sangre de otra persona (alógena u homóloga) pueden aceptar recibir la suya propia. Los pacientes Testigos de Jehová requerirán que, en el proceso de recolección de la sangre, ésta no se separe del cuerpo, es decir, que la continuidad del flujo sanguíneo sea mantenida de alguna manera.

La puesta en marcha de procedimientos de uso de sangre autóloga puede resultar compleja, por lo que el SSPA debe valorar la pertinencia, factibilidad y eficiencia de su instauración a la luz de la evidencia científica con las especificidades que se consideren para cada Centro sanitario.

Entre las diferentes técnicas que pueden considerarse se encuentran la donación autóloga preoperatoria, la hemodilución normovolémica aguda, la autotransfusión intraoperatoria



y la autotransfusión perioperatoria, que se describen brevemente en la tabla 8. La aplicación de cada una de estas técnicas deberá igualmente ser evaluada a la luz de la mejor evidencia científica disponible y reflejada en su caso en los protocolos correspondientes de cada centro o unidad.

TÉCNICAS DE USO DE SANGRE AUTÓLOGA

1. Donación autóloga preoperatoria (predepósito)

La rentabilidad médica de la donación autóloga preoperatoria se considera poco aceptable si se estima la cantidad de unidades que se obtienen y no se utilizan; sin embargo, es aceptable si se considera la disminución en la incidencia de infecciones postoperatorias, estancias hospitalarias más cortas o la menor morbilidad.

2. Hemodilución normovolémica aguda (HNA).

La dilución intencionada del volumen sanguíneo o hemodilución normovolémica aguda es una técnica que se aplica en pacientes con buen estado hemodinámico y con una adecuada vigilancia.

Es una alternativa a la donación autóloga preoperatoria y que en cualquier momento durante o posterior a la operación, permite que se reinfunda la sangre extraída previamente con los requisitos técnicos necesarios.

3. Autotransfusión intraoperatoria.

Técnica aceptada y efectiva para evitar la transfusión de sangre homóloga. Consiste en reutilizar toda la sangre perdida en el campo quirúrgico y que mediante un proceso de recolección y lavado de células permite reinfundir los glóbulos rojos adsorbidos por un dispositivo de presión negativa (recuperador celular).

En intervenciones con previsiones de pérdidas menores a 500 ml reporta una escasa rentabilidad ya que se trata de un dispositivo de alto coste.

4. Autotransfusión en el periodo postoperatorio.

Este procedimiento se indica en los pacientes en que se espera un sangrado importante en el periodo postoperatorio o en las reoperaciones cardiacas.

TABLA 8: Técnicas de uso de sangre autóloga

Fuente: *Elaboración propia*

3.3 MEDIDAS DESTINADAS A DISMINUIR LAS NECESIDADES INTRA O POSTOPERATORIAS DE SANGRE O HEMODERIVADOS.

Junto a las medidas preoperatorias, intraoperatorias (Tabla 9) y postoperatorias estandarizadas para disminuir las necesidades de hemoderivados, se han propuesto en la literatura científica una serie de medidas farmacológicas. Los Protocolos que surjan de estas Recomendaciones deben concretar los usos adecuados de todas estas medidas a la luz de la evidencia científica y la normativa vigente, así como de los que puedan introducir los nuevos avances científicos. A continuación se describen, a título orientativo, algunos de los aspectos más relevantes de estos fármacos:

MEDIDAS INTRAOPERATORIAS PARA MINIMIZAR LAS NECESIDADES TRASFUSIONALES

Medidas anestésicas

- Adecuado posicionamiento del paciente, para evitar la congestión venosa.
- Mantenimiento de la normotermia.
- Reposición óptima de la volemia.



- Anestesia hipotensora controlada.
- Ventilación hiperóxica.
- Tratamiento de factores como dolor, taquicardia, HTA, acidosis...
- Reducir las pérdidas hemorrágicas: hemodilución, empleo de fármacos que modifican la hemostasia o el uso de hipotensión controlada.
- Tratamiento Compensador:
 - Aumentar FiO₂.
 - Aumentar Hb efectiva.
 - Disminuir afinidad de la Hb por el O₂ (disminuir pH e hipofosfatemia)
 - Aumentar Gasto Cardíaco.
 - Disminuir consumo de O₂ (ventilación mecánica, sedación, parálisis, hipotermia).
- Si es posible, usar técnicas locorreregionales mejor que anestesia general.

Medidas quirúrgicas

- Optimización del tiempo quirúrgico: adecuada selección previa del material, evitar tiempos muertos innecesarios.
- Hemostasia quirúrgica cuidadosa.
- Empacamiento en hemorragia venosa no controlable.
- Uso racional de manguito de isquemia.
- Cirugía mínimamente invasiva.
- Uso de materiales prohemostáticos de aplicación tópica.

TABLA 9: Medidas intraoperatorias para reducir las necesidades de sangre.
Fuente: *Elaboración propia del grupo de trabajo.*

3.3.1 DESMOPRESINA (DDAVP).

En el momento actual no hay pruebas concluyentes que permitan afirmar que la DDAVP disminuya las transfusiones perioperatorias en pacientes sin trastornos hemorrágicos congénitos¹⁸. De hecho, la Ficha Técnica del producto establece que sólo está indicado en el control terapéutico de las hemorragias y profilaxis de éstas, en intervenciones quirúrgicas menores en pacientes con hemofilia A leve y con la enfermedad de Von Willebrand que responda positivamente al tratamiento.

3.3.2. FACTOR VII RECOMBINANTE (RFVIIA)

Aunque el rFVIIa aparece referenciado en la literatura como una alternativa de transfusión de sangre alogénica, que puede usarse de forma general en pacientes que rechazan terapia con sangre y hemoderivados, lo cierto es que la Ficha Técnica no contempla este uso. Las indicaciones de la Ficha Técnica restringen su empleo a tratamientos de episodios hemorrágicos y prevención de hemorragias en pacientes hemofílicos, con tromboastenia de Glanzmann y con déficit congénito de factor VII.

Además existen datos de que el riesgo de sufrir eventos adversos trombóticos graves está aumentado en los usos de Factor VII al margen de las indicaciones que establece la Ficha Técnica. Por ello, no debe ser considerada un medio para reducir las transfusiones perioperatorias en los pacientes que no entren en los grupos anteriormente citados.

3.3.3. ERITROPOYETINA (RHUEPO).

Aunque es cierto que en la literatura científica se están planteando usos cada vez más amplios de la Eritropoyetina y que la evidencia científica respecto a la efectividad de dichos usos puede evolucionar con mucha rapidez, lo cierto es que la utilización de rHuEPO



debe realizarse sólo en las indicaciones que, en cada momento, establezca la Ficha Técnica del producto, fijada por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios. De hecho, su utilización en pacientes oncológicos o con insuficiencia renal crónica ha mostrado incremento en la morbilidad cardiovascular y en la mortalidad, lo que ha motivado una Nota Informativa de la Agencia Española del Medicamento y Producto Sanitario al respecto³⁰.

Por tanto, cualquier uso de la rHuEPO fuera de Ficha Técnica (*off-label*), incluido el uso con carácter compasivo, deberá ser siempre autorizado por la autoridad sanitaria que corresponda y deberá contar con los requisitos establecidos en el Real Decreto 1015/2009 sobre los requisitos para el acceso a medicamentos en condiciones diferentes a las autorizadas en España. Además deberá solicitarse el consentimiento informado explícito del paciente para dicho uso.

