

# Pérdidas hemáticas en UCI: Breve estudio descriptivo

Diego Ugalde C., Nicole Rossel B., Tamara Lillo A., Sedic Gonzalez G., Luis Gallegos M.

*Unidad Pacientes Críticos, HCUCH*

**SUMMARY** *Background: Anaemia and transfusions are frequent in critically ill patients and there are avoidable causes such as routine laboratory tests. Patients and methods: Descriptive study during one continuous week including patients over 18-years old in a medical-surgical ICU. Results: 18 patients were included during a week in 12 beds in our unit, median age 62,5 years, 50% male. Median daily blood loss was 35ml, 45% in laboratory samples and 27% related to renal replacement therapy. 3 patients required 1 transfusion of red blood cells. Conclusions: There is a pattern of continuous blood loss in critically ill patients, primarily in routine laboratory tests.*

**Fecha recepción: diciembre 2020 | Fecha aceptación: febrero 2021**

## INTRODUCCIÓN

La anemia es un problema frecuente en pacientes críticamente enfermos y el uso de transfusiones, recurrente en este escenario —tanto el valor de concentración de la hemoglobina como la aplicación de unidades de glóbulos rojos— se ha asociado a mayor proporción de complicaciones y desenlaces adversos que incluyen mayor estadía hospitalaria y mortalidad en diferentes estudios<sup>(1-4)</sup>.

Existen diversas fuentes de pérdidas hemáticas que participan en la anemia de los pacientes críticos e incluyen hemorragias propias de enfermedades que causaron el estado crítico, como el trauma, asociada a procedimientos quirúrgicos o invasivos,

a las terapias de reemplazo renal y particularmente en pacientes médicos, las pérdidas de sangre para muestras de estudios rutinarios de laboratorio, incluyendo la que se elimina de las vías de acceso vascular cada vez que se obtiene una muestra. Esta pérdida de poca cuantía, pero que se acumula en la estadía, ha mostrado además una tendencia al aumento a lo largo de los años<sup>(3,5)</sup>.

Para abordar este problema presente en cada Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) es que algunos grupos han generado propuestas para limitar estas pérdidas, limitando por una parte la realización de exámenes no justificados y reduciendo la cantidad de sangre requerida para cada análisis de laboratorio, por ejemplo, implementando uso de tubos de

bajo volumen o la aplicación de sistemas cerrados para no desechar la sangre del dispositivo vascular eliminada habitualmente en cada toma de muestra. Además se plantea priorizar el uso la información de monitorización continua, como oximetría y capnografía, para reducir la toma de gases arteriales reiteradamente<sup>(6-8)</sup>.

En vista de conocer la situación local, previo a considerar medidas en esta línea, se plantea la caracterización de las pérdidas hemáticas en nuestra UCI.

### PACIENTES Y MÉTODO

Estudio descriptivo longitudinal de una semana continua desde lunes a domingo en una unidad de cuidados intensivos universitaria de 12 camas. Se incluyen todos los pacientes mayores de 18 años con estadía en la unidad durante la semana evaluada.

Se registran datos demográficos y clínicos de diagnóstico de ingreso y tiempo de estada desde ficha. Se obtiene cada 12 horas el registro de pérdidas he-

máticas que incluyen tomas de muestras, diferenciando cada tipo de tubo, el volumen de sangre que se debe desechar antes de obtener sangre para cada muestra (el “lavado”), el volumen de hemorragia de cualquier tipo —quirúrgica, digestiva, secundaria a procedimientos u otra— además de las pérdidas de sangre durante terapia de reemplazo renal que ocurren debido a oclusión de filtro o falla en circuitos que implican la pérdida de la sangre en ellos contenida. Se contabilizó cada día de 24 horas para el análisis, se registraron todos los datos en Microsoft Excel y se analizaron en Stata 12.

Se realizó estadística descriptiva con prueba de normalidad Shapiro-Wilk y reporte de medidas de tendencia central y distribución según normalidad para variables continuas y proporción, expresado como porcentaje e intervalo de confianza de 95% para variables categóricas.

Se obtuvo aprobación de Comité de Ética local para la ejecución de este estudio y por su naturaleza descriptiva el consentimiento informado no fue necesario.

**Tabla 1. Características de los pacientes (n=18)**

Variable				
Sexo*	Femenino	9	50,00%	[24,41-75,69]
Edad~		62,5		[48-69]
Días de estada~		7		[1-14]
IMC^		28,41 + 6,51		
Diagnósticos*	Shock séptico	8	44,44%	[19,02-69,87]
	Postoperatorio	3	16,67%	[0-35,74]
	Neurocrítico	2	11,11%	[0-27,19]
	Trasplante hepático	2	11,11%	[0-27,19]
	Falla respiratoria	1	5,56%	[0-17,28]
	Hematooncológico	1	5,56%	[0-17,28]
	Reumatológico crítico	1	5,56%	[0-17,28]

\* Frecuencia absoluta, relativa en % e intervalo de confianza de 95%

~Mediana y rango intercuartílico

^Promedio + desviación estándar

## RESULTADOS

18 pacientes en total tuvieron estada en las 12 camas de nuestra UCI durante una semana continua en noviembre de 2017. Su mediana de edad fue 62,5 años y 50% fue de sexo masculino, con una mediana de estada al iniciar el registro de 7 días. Las características demográficas y diagnósticas se detallan en Tabla 1. El total de días pacientes evaluados fue de 83 debido a la ocurrencia de períodos de cama sin ocupación.

Las pérdidas hemáticas totales por día tuvieron una mediana de 35 ml, pero un rango con valores extremos de 10,5 hasta 1.428,5 ml dado por casos puntuales con pérdidas abundantes en circuitos de terapia de reemplazo renal. Se describen las causas de pérdidas en Tabla 2.

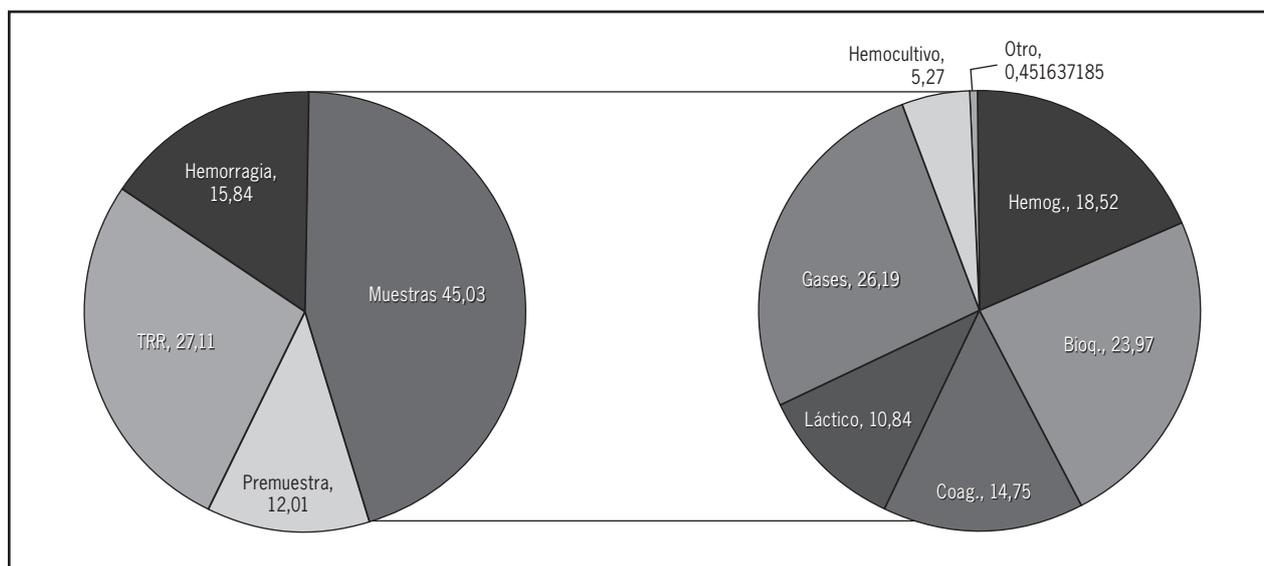
Del total de pérdidas sanguíneas durante la semana evaluada, se describen las proporciones de cada fuente en la Figura 1. Destaca que 45,03% de las pérdidas son en tubos de muestra y de los cuales

**Tabla 2. Pérdidas hemáticas y causas**

Variable	Mediana	Rango intercuartílico	Rango min-max
Número de tomas de muestra	2	2-3	1-7
Sangre eliminada previo a muestras (ml)	7,5	6-9,5	2-31
Pérdidas en terapia de reemplazo renal (ml)*	0	0-0	0-1400
Hemorragias (ml)	0	0-0	0-550
Sangre extraída en exámenes (ml)	26,5	15,5-41	7,5-88,5
Pérdidas hemáticas totales (ml)	35	23-61,5	10,5-1428,5

Nota: la distribución extremadamente asimétrica en pérdidas renales genera el rango observado, con dos pacientes con pérdidas 200 y 1.400 ml sobre percentil 75 para ser observado en la distribución.

**Figura 1. Descripción de pérdidas sanguíneas**



En el gráfico izquierdo se muestran las proporciones en porcentaje de las causas de pérdidas de sangre. A la derecha, entre las muestras de laboratorio se detalla la proporción de cada tipo de estudio.

TRR: terapia de reemplazo renal / Hemog: hemograma / Bioq: bioquímicos / Coag: coagulación

los principales son jeringas de gases y tubos para análisis de tipo bioquímicos.

Durante la semana evaluada 3 pacientes recibieron una transfusión, cada uno con una unidad de glóbulos rojos.

## DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos en este estudio muestran una pérdida de sangre diaria relevante en pacientes críticos de 35 ml al día, existiendo un patrón general de pérdidas principalmente relacionadas a la extracción de sangre para análisis de laboratorio y casos puntuales en esta serie de pacientes con pérdidas de gran volumen sobre la mediana, relacionadas con la terapia de reemplazo renal (motivadas por la coagulación y pérdida de circuitos de reemplazo renal continuo), siendo evidente que tanto la pérdida continuada y generalizada en los pacientes habituales mediadas por los estudios de rutina, como las pérdidas en situaciones de reemplazo renal continuo, condicionan una situación de “hemorragia permanente” en los pacientes críticos. La proyección de este valor lleva a considerar que en una estadía de una semana, un paciente podría perder 245 ml y en una estadía prolongada de un mes, 1.050 ml de no mediar otros factores adicionales que aumenten o disminuyan esta situación.

Respecto a datos de otros centros, nuestro resultado es similar a otras series, así como el grupo control sin intervenciones para ahorro hemático en un estudio desarrollado en Alemania por Riessen y colaboradores<sup>(1,4,5,8)</sup> y permite estimar pérdidas sanguíneas que superan los 200 ml semanales, volviéndose relevantes progresivamente con el tiempo de estadía en la unidad, sumándose además pérdidas potenciales quirúrgicas o hemorragias de cualquier origen. Se debe además considerar que la anemia progresiva se asociará a uso de transfusiones de glóbulos rojos, frecuentes en pacientes

críticos y asociados a resultados adversos<sup>(1,2)</sup>, incluyendo riesgo infeccioso en pacientes críticos sépticos como los que predominaron en nuestra serie<sup>(9)</sup>.

En esta línea, el uso restrictivo de transfusiones ha mostrado ser seguro y potencialmente beneficioso en diferentes contextos<sup>(10,11)</sup>, por lo que evitar el uso innecesario de glóbulos rojos y reducir las pérdidas sanguíneas podría tener beneficios en resultados clínicos y optimizar uso de recursos limitados, como el Banco de Sangre.

Se han planteado estrategias para reducir los volúmenes de sangre perdidos en UCI<sup>(6-8)</sup> con resultados variables, siendo lo más destacable la experiencia del grupo de Rissen *et al* en Alemania, quienes en 91 pacientes muestran con el uso de un conjunto de medidas, lograr la reducción de pérdidas hemáticas de 43 a 15 ml diarios, menos uso de transfusiones y menor estadía en UCI, lo que plantea beneficios importantes a nivel individual y de gestión de recursos.

Estos datos plantean importantes espacios para mejoras, ya que implementar medidas simples, como cambiar el formato de tubos a variantes pediátricas (de 1 ml) y usar circuitos cerrados para obtener muestras, podría ahorrar hasta 2 tercios de la pérdida relacionada a exámenes, a lo que es necesario sumar alternativas para reducir uso de toma de gases arteriales repetidos, usando capnografía y saturometría con más frecuencia y los cuidados propios de la terapia de reemplazo renal para evitar pérdidas puntuales de gran volumen.

Debemos considerar; sin embargo, las limitaciones de nuestro estudio que incluye un número pequeño de pacientes y la falta de seguimiento a mayor plazo por ser su objetivo la descripción acotada de las pérdidas hemáticas. También hay que considerar que fue realizado en únicamente un centro con pacientes mayoritariamente sépticos con ausencia de otros

grupos de importancia en intensivo como trauma y quemados. Sin embargo, en el contexto local permite considerar con estos datos la necesidad de intervenir en el problema de las pérdidas sanguíneas en nuestros pacientes críticos. Puede ser beneficioso que cada unidad o centro realice mediciones similares para plantear así medidas correctivas.

Considerando estos aspectos, es posible plantear intervenciones para reducir las pérdidas hemáticas y se requieren estudios adicionales respecto al impacto de medidas, tanto en el ahorro de sangre como su efecto en desenlaces individuales e institucionales.

## **CONCLUSIÓN**

En nuestra UCI, los pacientes presentan pérdidas sanguíneas principalmente por pérdidas pequeñas, pero repetidas y asociadas a la realización de estudios de laboratorio complementarios y en casos puntuales, pérdidas de gran volumen en contexto de coagulación de circuitos en terapia de reemplazo renal. Existe así un contexto susceptible de intervenciones para reducir las pérdidas hemáticas en nuestros pacientes críticos.

## REFERENCIAS

1. Vincent JL, Baron JF, Reinhart K, Gattinoni L, Thijs L, Webb A *et al.* ABC (Anemia and Blood Transfusion in Critical Care) Investigators. Anemia and blood transfusion in critically ill patients. *JAMA* 2002;288:1499-507.
2. Corwin HL, Gettinger A, Pearl RG, Fink MP, Levy MM, Abraham E *et al.* The CRIT Study: Anemia and blood transfusion in the critically ill--current clinical practice in the United States. *Crit Care Med* 2004;32:39-52.
3. Chant C, Wilson G, Friedrich JO. Anemia, transfusion, and phlebotomy practices in critically ill patients with prolonged ICU length of stay: a cohort study. *Crit Care* 2006;10:R140.
4. Jackson Chornenki NL, James TE, Barty R, Liu Y, Rochweg B, Heddle NM *et al.* Blood loss from laboratory testing, anemia, and red blood cell transfusion in the intensive care unit: a retrospective study. *Transfusion* 2020;60:256-61.
5. Branco BC, Inaba K, Doughty R, Brooks J, Barmparas G, Shulman I *et al.* The increasing burden of phlebotomy in the development of anaemia and need for blood transfusion amongst trauma patients. *Injury* 2012;43:78-83.
6. Fowler RA, Berenson M. Blood conservation in the intensive care unit. *Crit Care Med* 2003;31:S715-S720.
7. Thomas J, Martinez A. Blood conservation in the critically ill. *Am J Health Syst Pharm* 2007;64:S11-S18.
8. Riessen R, Behmenburg M, Blumenstock G, Guenon D, Enkel S, Schäfer R *et al.* A simple "blood-saving bundle" reduces diagnostic blood loss and the transfusion rate in mechanically ventilated patients. *PLoS One* 2015;10:e0138879.
9. Dupuis C, Garrouste-Orgeas M, Bailly S, Adrie C, Goldgran-Toledano D, Azoulay E *et al.* Effect of transfusion on mortality and other adverse events among critically ill septic patients: an observational study using a marginal structural cox model. *Crit Care Med* 2017;45:1972-80.
10. Hébert PC, Wells G, Blajchman MA, Marshall J, Martin C, Pagliarello G *et al.* A multicenter, randomized, controlled clinical trial of transfusion requirements in critical care. Transfusion Requirements in Critical Care Investigators, Canadian Critical Care Trials Group. *N Engl J Med* 1999;340:409-17.
11. Holst LB, Haase N, Wetterslev J, Wernerman J, Guttormsen AB, Karlsson S *et al.* Lower versus higher hemoglobin threshold for transfusion in septic shock. *N Engl J Med* 2014;371:1381-91.

### CORRESPONDENCIA

Dr. Diego Ugalde Castillo  
Unidad de Cuidados Intensivos  
Hospital Clínico Universidad de Chile  
Av. Carlos Lorca Tobar 999  
Independencia, Santiago  
E-mail: diegougaldecastillo@gmail.com  
Fono: 562 2978 8264

