

Caracterización clínica del suministro de hemoderivados en pacientes politraumatizados

Clinical characterization blood products use in polytraumatized patients.

Lina María Martínez-Sánchez,¹ Mateo Zuluaga-Gómez,³ Andrés Felipe Estrada-Atehortua,⁴ Mabel Dahiana Roldan-Tabares,² Alejandro Hernández-Martínez,² Laura Herrera-Almanza,² María Camila Thowinson-Hernández,² Gabriela Coronado-Magalhães,² María Camila Calle-Estrada,² Lorena Mazo-Betancur²

Resumen

OBJETIVO: Caracterizar clínicamente el suministro de hemoderivados en pacientes politraumatizados atendidos en el servicio de urgencias de un hospital de alto nivel de complejidad en Medellín, Colombia.

MATERIALES Y MÉTODOS: Estudio descriptivo, observacional, en el que se incluyeron pacientes adultos politraumatizados que requirieron transfusión de hemoderivados de 2010 a 2017. El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos, la fuente de información fue secundaria mediante la revisión de historias clínicas y el análisis de los datos se realizó a través del programa SPSS versión 24.

RESULTADOS: Se incluyeron 157 pacientes, cuya mediana de edad fue de 29 años, el 82.1% era de sexo masculino; el mecanismo de traumatismo predominante fue el accidente de tránsito en moto (41.4%). El 66.9% de las unidades se administraron en el servicio de hospitalización; los glóbulos rojos fueron requeridos en un 98.7%; el 43.9% no mostró ningún desenlace posterior a la atención recibida y el 2.6% de los pacientes fallecieron 24 horas después del ingreso al servicio de urgencias.

CONCLUSIONES: Se encontró que la transfusión de estos componentes no representó un riesgo mayor para la vida de los pacientes ni fue causa de desenlaces graves. No obstante, destaca la importancia de los hemoderivados en el contexto del politraumatizado, especialmente de los glóbulos rojos y su administración oportuna.

PALABRAS CLAVE: Transfusión sanguínea; heridas y traumatismos; urgencias; eritrocitos.

Abstract

OBJECTIVE: To clinically characterize the use of blood products in polytraumatized patients treated in the emergency department of a high complexity hospital in Medellín, Colombia.

MATERIALS AND METHODS: A descriptive, observational study, which included adult polytraumatized patients who required transfusion of blood products from 2010 to 2017. The sampling was non-probabilistic of consecutive cases, the source of information was secondary through the review of medical records and data analysis was performed through the SPSS version 24 program.

RESULTS: A total of 157 patients were included, with a median age of 29 years, 82.1% were male, the predominant mechanism of trauma was motorcycle traffic accident (41.4%), 66.9% of units were administered in the hospitalization service, out of 98.7% of patients who required red blood cells, 43.9% did not present any outcome after the care received and 2.6% of the patients died 24 hours after admission to the emergency department.

¹ Bacterióloga, Grupo de Investigación Medicina Interna.

² Estudiante de Medicina. Escuela de Ciencias de la Salud, Facultad de Medicina, Universidad Pontificia Bolivariana, Medellín, Colombia.

³ Médico urgenciólogo, Hospital San Vicente Fundación, Medellín, Colombia.

⁴ Médico urgenciólogo, Hospital Pablo Tobón Uribe, Medellín, Colombia.

Recibido: 4 de agosto 2022

Aceptado: 30 de octubre 2022

Correspondencia

Lina María Martínez Sánchez
linam.martinez@upb.edu.co

Este artículo debe citarse como: Martínez-Sánchez LM, Zuluaga-Gómez M, Estrada-Atehortua AF, Roldan-Tabares MD, Hernández-Martínez A, Herrera-Almanza L, Thowinson-Hernández MC, Coronado-Magalhães G, Calle-Estrada MC, Mazo-Betancur L. Caracterización clínica del suministro de hemoderivados en pacientes politraumatizados. Med Int Méx 2023; 39 (3): 454-463.

CONCLUSIONS: Transfusion of these components did not represent a major risk for the life of the patients nor was it a cause of serious outcomes. Nonetheless, the importance of blood products in the context of polytraumatized patients is noteworthy, especially red blood cells and their timely administration.

KEYWORDS: Blood Transfusion; Wounds and Injuries; Emergencies; Erythrocytes.

ANTECEDENTES

Los hemoderivados buscan reponer deficiencias de diferentes componentes sanguíneos de acuerdo con situaciones particulares en las que sean requeridos. El paciente politraumatizado se define como aquel paciente con dos o más lesiones, una de las cuales puede ser potencialmente mortal, generadas en el mismo incidente y que afectan varias zonas del cuerpo provocando diversas alteraciones; en éste, los hemoderivados cumplen un papel fundamental, ya que el traumatismo es la principal causa de años de vida perdidos en todo el mundo y entre 30 y el 40% de las muertes por traumatismo se atribuyen a las hemorragias,^{1,2} convirtiéndose en un problema de salud pública en las grandes ciudades cuya actividad económica se fundamenta en la industrialización y el desarrollo de nuevas tecnologías, pues el politraumatismo asociado con accidentes de tránsito y con la violencia se ha ido convirtiendo en una entidad cada vez más frecuente.³

A pesar de ello, se afirma que la mortalidad en pacientes politraumatizados puede disminuir si el abordaje de éstos se basa en un manejo organizado, integral y multidisciplinario, que favorezca la implementación de técnicas de resucitación, como la administración temprana de hemoderivados, mejorando de esta manera los desenlaces, la mortalidad y las complicaciones.^{1,4}

Uno de los objetivos de la reanimación en el paciente politraumatizado con hemorragia activa es mantener la circulación y, por consiguiente, la perfusión, lo cual justifica el uso frecuente de glóbulos rojos como mecanismo para incrementar la hemoglobina y consigo la capacidad fisiológica de transportar oxígeno en la sangre para su respectiva entrega a los tejidos.^{5,6} Al considerar que en Estados Unidos aproximadamente el 40% de las unidades de hemoderivados se usan en reanimación y el 10% en pacientes traumatizados, se evidencia un panorama que apunta a la importancia de estos componentes frente al contexto en mención.⁷

Cabe resaltar que en el entorno clínico, los hemoderivados son recursos agotables y en ocasiones limitados, por lo que las escalas se convierten en herramientas estratégicas que ayudan a predecir la gravedad del paciente y las necesidades de manejo, herramientas usadas hoy día para lograr incluso la activación temprana y oportuna de los bancos de sangre.⁸ Asimismo, algunos estudios han encontrado otros mecanismos con los cuales pueden disminuirse los requerimientos de hemoderivados en pacientes politraumatizados y en choque hemorrágico mediante la administración de medicamentos, como la arginina vasopresina a dosis bajas, para así obtener una disponibilidad más amplia de estos componentes sanguíneos y limitar el mal uso de ellos, de tal forma que se lleven a cabo protocolos de transfusión en cada

institución que permitan una respuesta temprana y coordinada de los diferentes actores clínicos, reconociendo y adaptando sus capacidades y recursos para tal fin.^{9,10}

Los desenlaces en los pacientes con este perfil en muchas ocasiones son inciertos y controvertidos, pues sobre éstos influyen múltiples factores que determinarán un efecto positivo o negativo en el pronóstico de cada individuo teniendo en cuenta que esta intervención puede provocar, por ejemplo, una reacción hemolítica aguda, febril no hemolítica, urticariforme, reacciones transfusionales tardías, transmisión de enfermedades infecciosas y sepsis como respuestas indeseadas que no son despreciables tras el uso de hemoderivados.¹¹

Sin embargo, la bibliografía sigue mostrando que la transfusión de hemoderivados en el paciente politraumatizado es necesaria para disminuir el riesgo de mortalidad.⁵ Esto da lugar al planteamiento del objetivo de este estudio que consiste en caracterizar clínicamente el uso de hemoderivados en politraumatizados atendidos en el servicio de urgencias de un hospital de alto nivel de complejidad en Medellín, Colombia, de 2010 a 2017.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio descriptivo, observacional, retrospectivo, que incluyó pacientes adultos con algún tipo de politraumatismo que hubiesen requerido transfusión de hemoderivados en el servicio de urgencias u hospitalización en una institución de alto nivel de complejidad en la atención del politraumatismo en la ciudad de Medellín, Colombia, de 2010 a 2017.

Se realizó un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Los criterios de elegibilidad fueron: pacientes mayores de 18 años, politraumatizados de acuerdo con la definición de Berlín 2014:¹² ISS (*Injury Severity Score*)¹³ mayor de 15

puntos, AIS¹⁴ (*Abbreviated Injury Scale*) de tres o más en por lo menos dos regiones corporales y al menos una de cinco de las siguientes condiciones patológicas: hipotensión definida como presión arterial sistólica (PAS) < 90 mmHg, alteración del estado de conciencia (índice Glasgow menor de 8),¹⁵ acidosis en gases arteriales (base exceso de -6 o menor), coagulopatía (tiempo parcial de tromboplastina activado (TPT) > 40 segundos o *International Normalized Ratio* (INR) > 1.4 y edad mayor de 70 años.

La fuente de la información fue secundaria mediante la revisión electrónica de historias clínicas. El equipo de investigadores diseñó un formulario de recolección de información, en el que se incluyeron todas las variables del estudio. La información recolectada se almacenó en una base de datos en Excel, diseñada para este fin. El análisis se llevó a cabo a través del programa SPSS versión 24, usando un análisis univariado por medio de proporciones y desviaciones estándar; para aquéllas con distribución normal se calculó mediana y rangos intercuartílicos.

Este estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación en Salud de la Universidad Pontificia Bolivariana y de la institución participante.

RESULTADOS

Se incluyeron 157 pacientes politraumatizados, en la **Figura 1** se grafica la selección de los pacientes. La edad mínima fue de 18 años y la máxima de 88 años, con mediana de 29 años y rango intercuartílico (RIQ) de 18.

Predominó el sexo masculino con un 82.1%; el 86.6% de la población se encontraba asegurada por el Sistema Nacional de Seguridad Social en Salud (SNSSS, Colombia) de los cuales el 47.7% (75) pertenecía al régimen subsidiado y el 73.2% no tenía atención bajo la cobertura del Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito (SOAT, Colombia). **Cuadro 1**

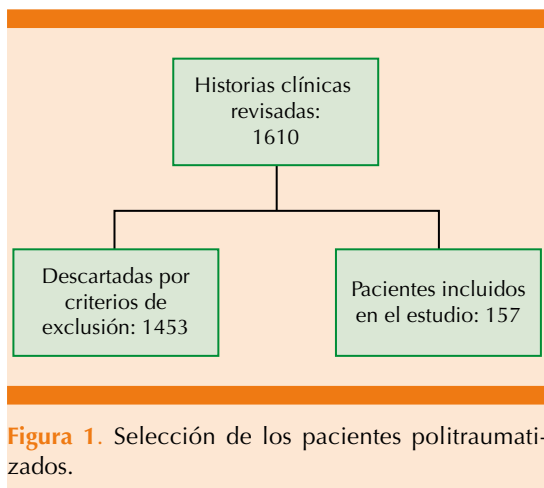


Figura 1. Selección de los pacientes politraumatizados.

En cuanto al mecanismo del traumatismo, la mayoría tuvo un traumatismo de alta cinemática, el 41.4% se debió a un accidente de tránsito en calidad de motociclista, de éstos, solo el 10.8% portaban casco. **Cuadro 1**

El 13.4% de los pacientes se encontraba bajo los efectos del alcohol al momento del traumatismo y un 5.1% (8) bajo el efecto de otra sustancia psicoactiva.

Respecto a los antecedentes patológicos de los pacientes estudiados, se observó que el 12.7% tenía reporte de enfermedad cardiovascular, el

Cuadro 1. Variables sociodemográficas y mecanismo del traumatismo

Variable		Porcentaje (núm.)
Sexo	Masculino	82.2 (129)
	Femenino	17.2 (27)
	Sin dato	0.6 (1)
Asegurado	Sí	86.6 (136)
	No	10.2 (16)
	Sin dato	3.1 (5)
SOAT	Sí	14.7 (23)
	No	73.2 (115)
	Sin dato	12.1 (19)
SNSSS	Contributivo	34.4 (54)
	Subsidiado	47.8 (75)
	PPNA	6.4 (10)
Mecanismo de traumatismo*	Sin dato	11.4 (18)
	Peatón	13.4 (21)
	Volcamiento	2.5 (4)
	Moto	41.4 (65)
	Carro	1.9 (3)
	Muertos en la escena	1.3 (2)
	Expulsión del vehículo	3.2 (5)
	Arma de fuego	13.4 (21)
	Arma blanca	11.5 (18)
	Caída	8.3 (13)
Deporte	0.6 (1)	
Laboral	3.8 (6)	
Otro	5.1 (8)	

SOAT: Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito; SNSSS: Sistema Nacional de Seguridad Social en Salud; PPNA: población pobre no asegurada.

* No son excluyentes.

7% alergias medicamentosas y ninguno tenía antecedente de neoplasia.

En cuanto a la ubicación geográfica, el 31.8% de los traumatismos ocurrieron en la ciudad de Medellín, el 10.8% en los municipios del Área Metropolitana y el 43.3% fuera de éstos; los pacientes restantes no contaban con esta información en la historia clínica.

Respecto a los signos vitales de los pacientes al momento del ingreso, éstos se muestran en el **Cuadro 2**.

En relación con el puntaje AIS, la severidad con amenaza vital se evidenció en el tórax, abdomen/pelvis y la cabeza en un 38.8, 35.6 y 28%, respectivamente; el puntaje en mención no influyó en la decisión para el uso de hemoderivados.

Respecto al puntaje ISS en politrauma, el 57.9% de los pacientes se categorizaron con daño severo al considerar todas las regiones corporales afectadas y la posterior aplicación del algoritmo que determina el total del puntaje que tiene en cuenta las tres regiones corporales principalmente afectadas.

Con la información recolectada y las escalas de valoración se obtuvo que el 58.6% sufrió

traumatismo en las extremidades y el 56.7% en el tórax, seguidos de traumatismo de los tejidos blandos con un 42% y traumatismo medular con frecuencia del 5.7%.⁹ **Figura 2**

Respecto al momento en el cual se administró el hemoderivado, el 45.2% de las unidades se suministraron en el servicio de urgencias en un tiempo mínimo de 0.06 horas y máximo de 18 horas, con mediana de 2 (RIQ 3.5); por otro lado, el 66.9% de las unidades se administraron en el servicio de hospitalización en un tiempo mínimo de un día y máximo de 30 días, la respectiva mediana fue de 2 (RIQ 3.87).

En cuanto a los hemoderivados administrados, se encontró que las unidades de glóbulos rojos fueron las más requeridas, representando el 98.7% del total de hemoderivados administrados, el 68.1% correspondió al tipo de sangre O y el 89.2% fue Rh positivo. La mediana fue de 3 (RIQ 4) para un total de 1053 unidades. **Cuadro 3**

En cuanto a los paraclínicos previos a la administración de hemoderivados se observaron unos valores de hemoglobina y hematócrito con mediana de 8.85 g/dL y 26.4%, respectivamente. **Cuadro 4**

El tiempo mínimo desde el ingreso al servicio hasta el primer hemoleucograma fue de 0.2

Cuadro 2. Signos vitales al ingreso

Estadístico	Temperatura (°C)	Frecuencia respiratoria (rpm)	Frecuencia cardiaca (lpm)	Presión arterial sistólica (mmHg)	Presión arterial diastólica (mmHg)	SaO ₂ (%)
Mínimo	28.6	8	48	51	35	50
Máximo	37	32	180	201	150	100
Mediana	N/A	18	97	120	73	N/A
Promedio	36	N/A	N/A	N/A	N/A	92
Desviación estándar	1.8	N/A	N/A	N/A	N/A	8
RIQ	N/A	4	35	23.5	23	N/A

N/A: no aplica.

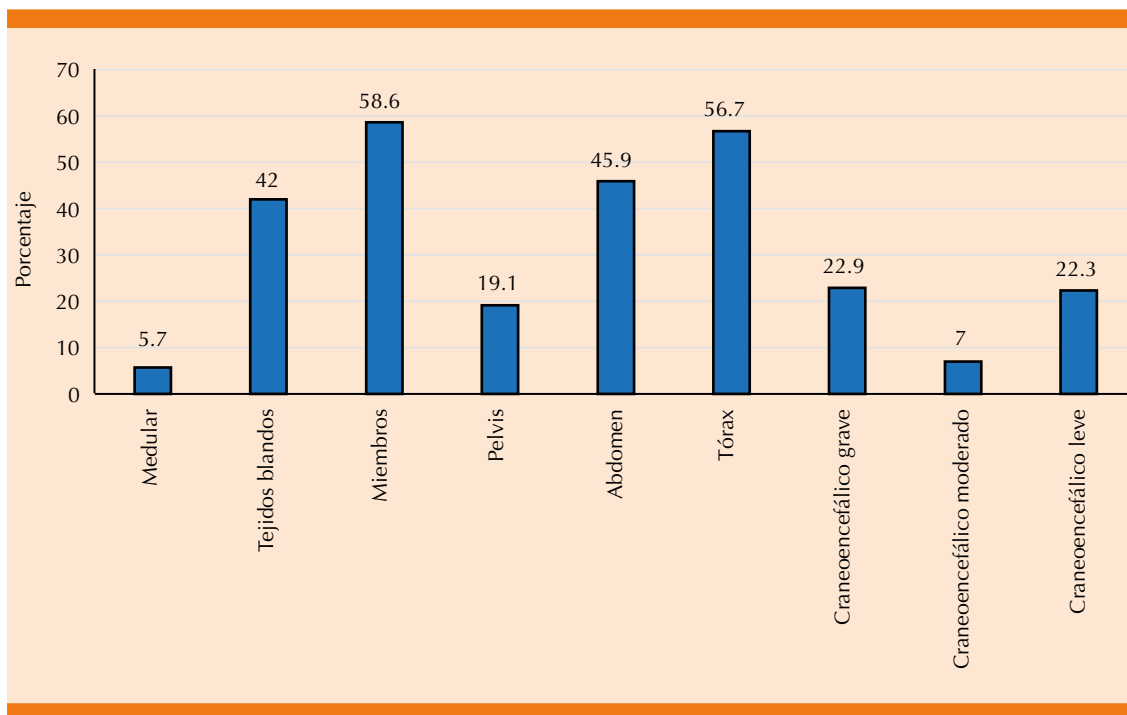


Figura 2. Traumatismo según el diagnóstico.

Cuadro 3. Características de los hemoderivados

Hemoderivado	Porcentaje (núm.)
Glóbulos rojos	98.7 (155)
Plasma fresco congelado	19.7 (31)
Plaquetas	14.6 (23)
Crioprecipitado	7.6 (12)
Grupo sanguíneo	
O	68.1 (107)
A	24.8 (39)
B	5.7 (9)
AB	1.2 (2)
Rh	
Positivo	89.2 (140)
Negativo	10.8 (17)

horas, el tiempo máximo fue de 120 horas con mediana de 15.59 (RIQ: 16). Los valores de los estudios paraclínicos posteriores a la administración de hemoderivados se observan en el **Cuadro 4**.

El tiempo mínimo transcurrido desde los primeros estudios paraclínicos fue de 0.15 horas, el tiempo máximo de 216 horas con mediana de 10.03 (RIQ: 17.95).

Respecto a los desenlaces posteriores a la administración de hemoderivados, el 43.9% no tuvo ningún desenlace adverso posterior a la transfusión y el abordaje en general del politrauma, seguido del 43.3% que requirió intervención

Cuadro 4. Estudios paraclínicos de los pacientes previos y posteriores al hemoderivado

Estudios paraclínicos	Previos	Posteriores
	Mediana (RIQ)	Mediana (RIQ)
Recuento de eritrocitos 10 ⁶ /μL	3.1 (1.5)	3.3 (1.1)
Hemoglobina (g/dL)	8.8 (4.6)	9.8 (2.7)
Hematócrito (%)	26.4 (13.2)	28.6 (7.8)
Índices eritrocitarios		
VCM (fL)	89.4 (5.1)	88.6 (3.5)
HCM (pg)	30.4 (1.8)	30.2 (1.5)
CMHC (g/dL)	33.9 (0.8)	34.1 (0.9)
ADE	13.9 (1.1)	14.5 (1.3)
Leucocitos (10 ³ /μL)	1.3 (1.0)	10.6 (5.9)
Neutrófilos (10 ³ /μL)	9.5 (9.2)	8.4 (5.1)
Eosinófilos (10 ³ /μL)	0.1 (0.2)	0 (0.2)
Basófilos (10 ³ /μL)	0 (0)	0 (0)
Linfocitos (10 ³ /μL)	1.5 (1.3)	1.3 (7)
Monocitos (10 ³ /μL)	0.8 (0.7)	0.7 (0.4)
Bandas (10 ³ /μL)	1.4 (1.4)	0.8 (1.1)
Plaquetas (10 ³ /μL)	208 (114.5)	170 (0.1)
Lactato (mmol/L)	2.1 (2.6)	1.5 (2.3)
Bicarbonato (mEq/L)	21.6 (6.6)	22.5 (6.2)
pH	7.4 (0.2)	7.4 (0.1)
Exceso de bases	-3.2 (7.5)	-2.3 (6.7)
Tiempo de protrombina (seg)	12.8 (2.3)	13 (2.5)
Tiempo de tromboplastina (seg)	27.4 (7.6)	27.8 (4.1)
INR	1.2 (0.2)	1.2 (0.2)

RIQ: rango intercuartílico; VCM: volumen corpuscular medio; HCM: hemoglobina corpuscular media; CMHC: concentración media de hemoglobina corpuscular; ADE: ancho de distribución eritrocitaria; INR: índice internacional normalizado.

quirúrgica urgente y en un 42.7% fue necesaria la ventilación mecánica. **Figura 3**

No se reportaron reacciones hemolíticas, anafilácticas, lesiones pulmonares, aloanticuerpos, reacción injerto contra huésped, hemólisis no inmunitaria, embolia grasa ni sobrecarga férrica relacionadas con la transfusión de hemoderivados.

La coagulopatía se reportó en un 13.4%, de éstos, en el 57.1% se corrigió con éxito.

Adicionalmente se encontró que el 2.6% de los pacientes fallecieron en las primeras 24 horas posteriores al ingreso a urgencias y, de los fallecidos en otros servicios del hospital, el tiempo mínimo fue de un día y el máximo de 13 días con media de 4.85 ± 3 .

La estancia hospitalaria de los pacientes politraumatizados tuvo un máximo de 79 días con mediana de 11 (RIQ: 19.7); de éstos el tiempo máximo de días en la Unidad de Cuidados In-

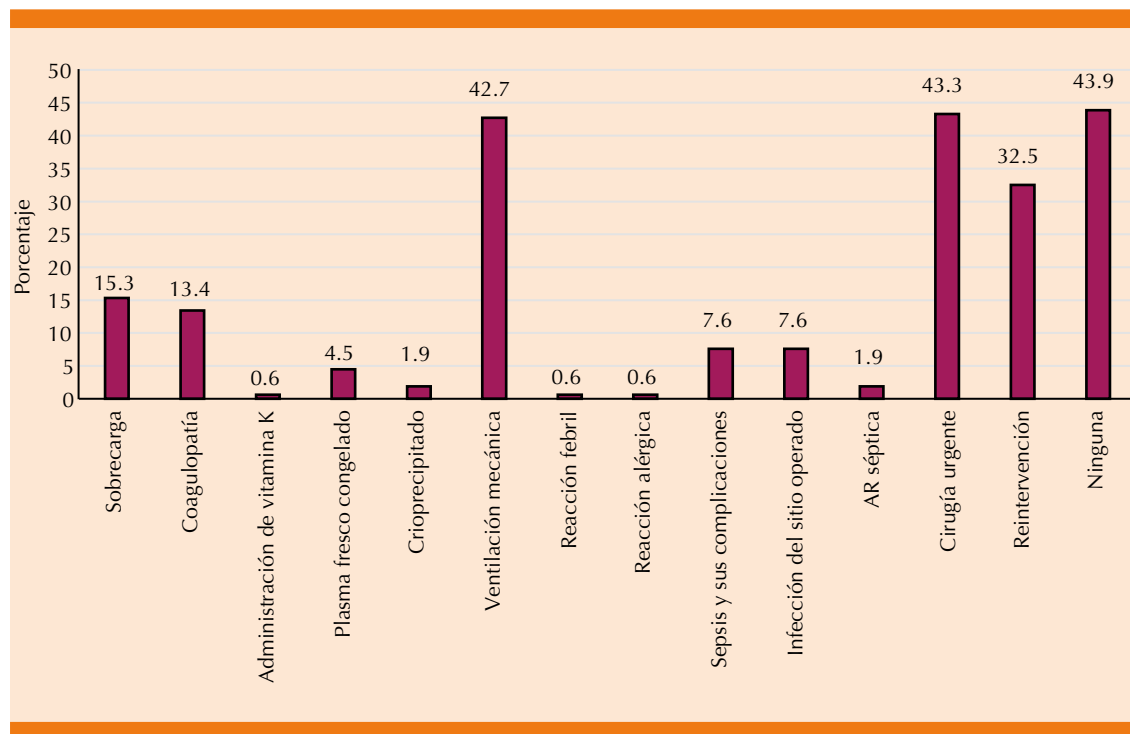


Figura 3. Desenlaces relacionados con la administración de hemoderivados.

tensivos (UCI) fue de 46 días con mediana de 1 (RIQ: 6); en la Unidad de Cuidados Especiales (UCE) fue de 25 días con mediana de 1 (RIQ: 3) y en otros servicios el máximo de estancia fue de 57 días con mediana de 6 (RIQ: 12).

DISCUSIÓN

Respecto a las características sociodemográficas correspondientes al sexo y la edad, en el estudio de Soto-Cáceres y Soto-Cáceres sobre el pronóstico de supervivencia en pacientes politraumatizados ingresados a emergencias en México, se reportó que el 96.8% eran hombres y el 30.1% eran jóvenes entre 20 y 29 años, cifra similar a la encontrada en esta investigación, en la que la mediana de edad fue de 29 años y el 82.1% de la población estudiada era del sexo masculino.¹⁶ Dichas características, como lo

manifiestan Castillo-Payamps y colaboradores, corresponden a la edad laboral, en la que se realizan constantes viajes y actividades que conllevan a la exposición de posibles contingencias, el traumatismo es una de ellas, producido como consecuencia de un conjunto de factores sociales, educativos, ambientales, culturales, urbanísticos, entre otros que confluyen en ciertas circunstancias y propician el mencionado desenlace.¹⁷

En este orden de ideas, refiriéndonos al mecanismo de traumatismo, se hace necesario retomar el estudio de Soto-Cáceres y Soto Cáceres, en el que afirman que el accidente de tránsito fue la primera causa de traumatismo en el 29%, seguido del uso de arma blanca y arma de fuego en el 23% en cada caso, lo que se relaciona con este trabajo, debido a que el

principal mecanismo de traumatismo fue el accidente de tránsito en un 59.2%, en segundo lugar, el arma de fuego con un 13.4% y uso de arma blanca con un 11.5%, lo cual, a su vez, es comparable con el estudio de Domínguez-González y colaboradores, en el que obtuvieron cifras semejantes.¹⁸ En una cohorte de pacientes politraumatizados de Cali, Colombia, también se encontraron el accidente de tránsito y las heridas por proyectil de arma de fuego como principales mecanismos, con un 70.5 y 13.6%, respectivamente.¹⁹

En cuanto a signos vitales, un registro chileno de pacientes de trauma en el periodo de 2017 a 2018 reportó que solo el 7.3% de los pacientes ingresaron hipotensos y el 26.4% taquicárdicos.²⁰ Asimismo, en un registro holandés, predominaron los pacientes normotensos y con frecuencia respiratoria normal al ingreso.²¹ En este estudio la mediana de frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, presión arterial sistólica y diastólica correspondieron a valores dentro del rango de normalidad. El ISS es difícil de comparar con otros estudios, puesto que en su mayoría no hay diferencia entre los pacientes con traumatismo que recibieron hemoderivados y los que no; sin embargo, en el estudio de Vries y colaboradores,²¹ predominaron los puntajes en rango grave (59% en el grupo A y 65% en el grupo B) y luego severo (37% en el grupo A y 36% en el grupo B), mientras que en este estudio que solo tuvo en cuenta los pacientes que recibieron hemoderivados ocurrió a la inversa: predominaron los puntajes en rango de severo (57.9%) y grave (28%).

En cuanto a las características de los hemoderivados, en el estudio realizado por Cobain y su grupo se plantea que, en Australia, el 9.5% de los hemoderivados transfundidos en el contexto de traumatismo corresponden a glóbulos rojos, el 26.5% a plasma y el 13.0% a plaquetas, mientras que, en este caso, si bien coinciden en

que los tres productos sanguíneos principales son los glóbulos rojos, plasma y plaquetas,²² en este estudio se encontró que los glóbulos rojos fueron transfundidos en un porcentaje mayor, con un 98.7%, plasma en un 19.7% y plaquetas en el 14.6% en el mismo escenario, lo cual es respaldado por la investigación de García-Roa y colaboradores, que reportó que los glóbulos rojos son el producto sanguíneo que se transfunde con mayor frecuencia, aproximadamente 85 millones de unidades en todo el mundo por año, de las cuales de 12 a 15 millones se administran solo en Estados Unidos. Igualmente, en el registro chileno se reporta que los hemoderivados suministrados con mayor frecuencia fueron los glóbulos rojos, seguidos del plasma fresco congelado y luego las plaquetas.²⁰

En el trabajo de Hess y colaboradores resalta la preocupación por parte de las directrices del Reino Unido sobre la administración de hemoderivados y las reacciones alérgicas asociadas; en este estudio no se encontraron reacciones alérgicas que representen un alto porcentaje, pues solo ocurrieron en el 0.64% de la población estudiada.

En cuanto al desenlace correspondiente a mortalidad, en la revisión de Castillo-Payamps y colaboradores¹⁷ reportan estudios en los que la mayor parte de los fallecimientos ocurrieron en las primeras 24 horas, con mortalidad del 5.4% de los pacientes en este intervalo de tiempo, lo cual es comparable con este estudio, ya que se encontró que el 2.6% falleció en este mismo lapso. Respecto a la estancia hospitalaria, el estudio de Ramos y colaboradores²⁰ describe un promedio de 6.1 días (con intervalo entre 1 y 125 días), con 9.8 días (1-43 días) en la unidad de cuidado crítico y 11.1 días (1-37 días) en la unidad de cuidado intermedio; en este estudio se reportó mediana de 11 días con máximo de 79 días de hospitalización, de 1-46 días en la UCI y de 1-27 días en la UCE.

CONCLUSIONES

En este estudio se encontró que la mayoría de los pacientes politraumatizados estudiados eran personas de sexo masculino y en edad productiva; el mecanismo de traumatismo más frecuente fue el accidente de tránsito en moto catalogado como de alta cinemática. Se destaca, además, la importancia de los hemoderivados en el contexto del politraumatizado, especialmente de los glóbulos rojos, que son los que más se administran en urgencias y en el servicio de hospitalización.

Por último, la transfusión de hemocomponentes no representa un incremento en los desenlaces clínicos ni otros efectos adversos tempranos para los pacientes estudiados; la mortalidad se incluyó en el estudio como desenlace, pero no se determinó su tasa.

REFERENCIAS

1. Farrell MS, Kim WC, Stein DM. Emergency transfusions. *Emerg Med Clin North Am* 2020; 38 (4): 795-805. doi: 10.1016/j.emc.2020.06.005.
2. Jaramillo CA, Tapia R, Eapen B. Rehabilitación del paciente politraumatizado. En: Frontera WR, Silver JK, Rizzo TD. Manual de medicina física y rehabilitación. 4ª ed. Barcelona: Elsevier; 2019: 146, 828-33.
3. Fonseca J, Gonzalez J, Frómeta A, Fonseca T. Factores pronósticos de muerte en pacientes politraumatizados. *Rev Cub Med Int Emerg* 2011; 10 (3): 2199-209.
4. Martínez-Sánchez L, Hernández-Martínez A, Roldán-Tabares M, Herrera-Almanza L, Villegas-Alzate J, Álvarez-Hernández L. Hemocomponentes en urgencias: tratamiento vital para los pacientes politraumatizados. *Rev Cuba Hematol Inmunol Hemoter* 2019; 35 (3): e955.
5. Olarte M, Nossa J, Villarroel-Méndez G, Mejía A, Segura O. Efecto de la transfusión en la mortalidad en politraumatismo. *Rev Colomb Ortop Traumatol* 2015; 29 (2): 43-8. doi: 10.1016/j.rccot.2016.01.002.
6. Berwin JT, Pearce O, Harries L, Kelly M. Managing polytrauma patients. *Injury* 2020; 51(10): 2091-2096. doi: 10.1016/j.injury.2020.07.051.
7. González V. Transfusión en trauma. *Rev Colomb Anestesiol* 2012; 40 (4): 287-92. doi: 10.1016/j.rca.2012.05.017.
8. Akaraborworn O, Siribumrungwong B, Sangthong B, Thongkhao K. Massive blood transfusion for trauma score to predict massive blood transfusion in trauma. *Crit Care Res Pract* 2021; 2021: 3165390. doi: 10.1155/2021/3165390.
9. Lier H, Fries D. Emergency blood transfusion for trauma and perioperative resuscitation: Standard of care. *Transfus Med Hemother* 2021; 48 (6): 366-76. doi: 10.1159/000519696.
10. Sims C, Holena D, Kim P, Pascual J, Smith B, Martin N, et al. Effect of low-dose supplementation of arginine vasopressin on need for blood product transfusions in patients with trauma and hemorrhagic shock: A randomized clinical trial. *JAMA Surg* 2019; 154 (11): 994-1003. doi: 10.1001/jamasurg.2019.2884.
11. Costa K. Hematología. En: Hughes HK, Kahl LK. Manual Harriet Lane de pediatría. 21ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018: 364-94.
12. Pape HC, Lefering R, Butcher N, Peitzman A, Leenen L, Marzi I, et al. The definition of polytrauma revisited: An international consensus process and proposal of the new 'Berlin definition'. *J Trauma Acute Care Surg* 2014; 77 (5): 780-86. doi: 10.1097/TA.0000000000000453.
13. Baker SP, O'Neill B, Haddon W Jr., Long WB. The Injury Severity Score: a method for describing patients with multiple injuries and evaluating emergency care. *J Trauma* 1974; 14 (3): 187Y196.
14. Association for the Advancement of Automotive Medicine. The Abbreviated Injury Scale 2015 Revision. Des Plaines, IL; 2016.
15. Teasdale G, Jennett B. Assessment of coma and impaired consciousness. A practical scale. *Lancet* 1974; 2 (7872): 81-4.
16. Soto-Cáceres Cabanillas Y, Soto-Cáceres V. Pronóstico de sobrevida en pacientes politraumatizados ingresados a emergencia de un hospital público utilizando tres scores internacionales. *Rev Cuerpo Med HNAAA* 2012; 5 (1): 16-20.
17. Castillo-Payamps RA, Escalona-Cartaya JA, Pérez-Acosta JRI, Rodríguez-Fernández Z. Algunas especificidades concernientes al paciente politraumatizado grave. *Rev Cubana Cir* 2016; 55 (3): 220-233.
18. Domínguez-González E, Cisneros-Domínguez C, Piñaprieto L, Domínguez-González K. Mortalidad por lesiones traumáticas en pacientes hospitalizados. *Revista Cubana de Cirugía* 2015; 53 (4).
19. Martínez-Rondanelli A, Uribe JP, Escobar SS, Henao J, Ríos JA, Martínez-Cano JP. Control de daño y estabilización temprana definitiva en el tratamiento del paciente politraumatizado. *Rea Colomb Ortop Traumatol* 2018; 32 (3): 152-160. doi: 10.1016/j.rccot.2017.11.009.
20. Ramos JP, Ottolino PR, Muñoz CA, Ruiz JE, Arenas CE, Salazar FP et al. Primer registro de trauma en Chile. Análisis de 2 años en un hospital público. *Rev Cir* 2021; 73 (1): 59-65. doi: 10.35687/s2452-45492021001703.
21. de Vries R, Reininga IHF, Pieske O, Lefering R, El Moumni M, Wendt K. Injury mechanisms, patterns and outcomes of older polytrauma patients-An analysis of the Dutch Trauma Registry. *PLoS One* 2018; 13 (1): e0190587. doi: 10.1371/journal.pone.0190587.
22. Meneses E, Boneva D, McKenney M, Elkbuli A. Massive transfusion protocol in adult trauma population. *Am J Emerg Med* 2020; 38 (12): 2661-2666. doi: 10.1016/j.ajem.2020.07.041.