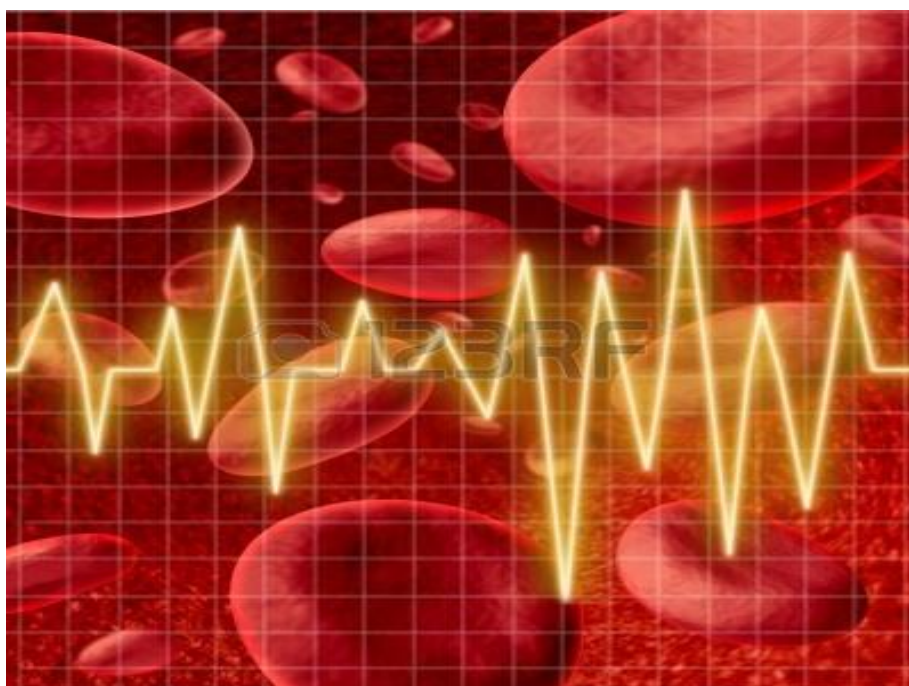


Dirección Nacional de Bancos de Sangre

**Estimación de las Necesidades de
Sangre y sus Componentes.**



**República Dominicana
2014**

Ministerio de Salud Pública
Viceministerio de Garantía de la Calidad
Dirección Nacional de Bancos de Sangre

Autoridades

Dr. Lorenzo Wilfredo Hidalgo Núñez
Ministro de Salud Pública y Asistencia Social

Lic. María Villa de Pina
Viceministra de Garantía de la Calidad

Dr. Rafael Schiffino
Viceministro de Salud Colectiva

Dr. Nelson Rodríguez Monegro
Viceministro de Atención a las Personas

Dra. Mercedes Rodríguez Silver
Viceministra Financiera Administrativa

Dr. Virgilio Cedeño
Viceministro de Planificación y Desarrollo

Dr. Roberto Berroa
Viceministro de Salud Ambiental

Dr. Sócrates Sosa
Director Nacional de Bancos de Sangre

Coordinación Técnica

Dirección Nacional de Bancos de Sangre
Dr. Sócrates Sosa
Lic. Arelis Medina

Viceministerio de Garantía de la Calidad

Dra. Rosa Arístides

**Dirección de Desarrollo y Fortalecimiento
de los Servicios Regionales de Salud**

Lic. Emmanuel Moquete

Consultores

Lic. Yude Alcántara Recio
Lic. Ramón Orlando Jiménez

Revisión Metodológica

Dr. Rolando Ramírez

Trabajo de campo

Esperanza Vásquez	Región 0
Ada Patricia Guillén	Región I
Teresa Estévez	Región II
Ramona Compres	Región III
Virtudes Suero	Región IV
Sonia Margarita Fernández	Región V
Milagros Dini	Región VI
María Antonia Rodríguez	Región VII
Fior Gervacio	Región VIII

Colaboradores

Lic. Dalia Castillo/OPS
Lic. Hilda Rosario/CDC

Cooperación Externa

Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC)
Organización Panamericana de la Salud (OPS)

Agradecimientos

Los responsables de esta consultoría, manifiestan su agradecimiento a la Dirección Nacional de Bancos de Sangre (DNBS) del Viceministerio de Garantía de la Calidad en Salud por su asistencia técnica y financiera para la elaboración de las Estimaciones de la necesidad de sangre y sus componentes en República Dominicana como parte del Proyecto de Fortalecimiento de Bancos de Sangre.

Especial agradecimiento al Dr. Sócrates Sosa, Director del DNBS y a su Equipo Técnico por el apoyo y la confianza depositada para la realización de esta consultoría, en particular, reconocemos la valiosa colaboración de la Licda. Arelis Medina Sánchez, Coordinadora de Calidad del DNBS que tuvo la responsabilidad del permanente acompañamiento en esta importante actividad.

Igual reconocimiento a la Dra. Rosa Arístides, Coordinadora del Proyecto de Fortalecimiento de Bancos de Sangre del Viceministerio de Garantía de Calidad y a la Licda. Hilda Rosario del CDC/RD por sus valiosos aportes, al equipo Regional del DNBS que tuvo la responsabilidad de supervisar la recolección de datos y al equipo de los centros de salud seleccionados que realizaron el trabajo de campo.

Contenido	
I.	Resumen10
II.	Summary11
III.	Introducción12
IV.	Objetivos14
	Objetivo General14
	Objetivos específicos:14
V.	Marco referencial.....14
	Características sociodemográficas y de salud14
	Red Pública de servicios de salud21
	Epidemiología.....23
VI.	Variables e indicadores25
	Variables.....25
	Indicadores.....25
VII.	Aspectos metodológicos26
VIII.	Resultados y discusión30
IX.	Estimaciones de la demanda de sangre.....42
X.	Conclusiones y recomendaciones.....49
XI.	Referencias bibliográficas53
XII.	Anexos.....55

Índice de tablas

TABLA 1. INDICADORES DE CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO ESTIMADOS POR AÑOS. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	15
TABLA 2. TASA DE MORTALIDAD MATERNA X 100.000 NACIDOS VIVOS. REPÚBLICA DOMINICANA, 1990-2007.....	18
TABLA 3. DISTRIBUCIÓN DE LA MUESTRA POR TIPOS DE CENTROS DE SALUD Y REGIONES GEOGRÁFICAS. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	27
TABLA 4. UNIDADES DE SANGRE TOTAL SEPARADAS, USADAS Y DESCARTADAS POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DICIEMBRE 2013.....	38
TABLA 5. UNIDADES DE PAQUETES GLOBULARES SEPARADOS, USADOS Y DESCARTADOS POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	39
TABLA 6. CAUSAS DE DESCARTE DE PAQUETES GLOBULARES POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DICIEMBRE 2013.....	41
TABLA 7. CAUSAS DE DESCARTE DE PLASMA FRESCO POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DICIEMBRE 2013.....	42
TABLA 8. POBLACIÓN ESTIMADA POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	43
TABLA 9. TRANSFUSIONES ESTIMADAS POR GRUPOS DE EDAD Y SEXO. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	43
TABLA 10. ESTIMACIÓN DE NECESIDADES TRANSFUSIONALES POR REGIONES SANITARIAS, PROVINCIAS Y SEXO. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	45
TABLA 11. ESTIMACIÓN DE HEMODERIVADOS POR TIPO, REGIONES SANITARIAS Y PROVINCIAS. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	46
TABLA 12. TRANSFUSIONES ESTIMADAS POR TIPO DE SERVICIOS SEGÚN REGIONES SANITARIAS Y PROVINCIAS. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	47
TABLA 13. POBLACIÓN ESTIMADA POR REGIONES Y PROVINCIAS. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	55
TABLA 14. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES POR CENTROS DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE DE 2013.....	57
TABLA 15. HEMODERIVADOS SEGÚN SEPARACIÓN, USO Y DESCARTE DE COMPONENTES POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	58
TABLA 16. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS CENTROS DE SALUD SEGÚN REGIONES. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	58
TABLA 17. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES POR TIPO DE CENTRO DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	59
TABLA 18. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS CENTROS DE SALUD SEGÚN GRUPOS DE EDADES. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	59
TABLA 19. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS CENTROS DE SALUD SEGÚN SEXO. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	60
TABLA 20. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS CENTROS DE SALUD SEGÚN TIPO DE SERVICIO. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	60
TABLA 21. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS SERVICIOS SEGÚN TIPO DE HEMODERIVADOS. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	60
TABLA 22. CANTIDAD DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS CENTROS DE SALUD SEGÚN TIPO DE SANGRE. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE DE 2013.....	60
TABLA 23. DISTRIBUCIÓN DE LOS PACIENTES TRANSFUNDIDOS POR EDAD Y SEXO SEGÚN REGIONES SANITARIAS Y PAÍS REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE DE 2013.....	61
TABLA 24. UNIDADES DE PLASMA FRESCO SEPARADAS, USADAS Y DESCARTADAS POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	65
TABLA 25. UNIDADES DE CRIOPRECIPITADOS SEPARADOS, USADOS Y DESCARTADOS POR CENTROS DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	65
TABLA 26. UNIDADES DE CONCENTRADOS DE PLAQUETAS SEPARADOS, USADOS Y DESCARTADOS POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 DE SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE DE 2013.....	66
TABLA 27. CAUSAS DE DESCARTE DE CONCENTRADOS DE PLAQUETAS POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 DE SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	66
TABLA 28. TRANSFUSIONES ESTIMADAS POR REGIONES Y PROVINCIAS SEGÚN TIPO DE SANGRE. REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	67
TABLA 29. TRANSFUSIONES ESTIMADAS POR REGIONES Y PROVINCIAS SEGÚN GRUPOS DE CAUSAS. (CIE-10). REPÚBLICA DOMINICANA, 2014.....	69

TABLA 30. PRINCIPALES GRUPOS DE CAUSAS DE TRANSFUSIONES. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE DE 2013.	72
TABLA 31. ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y ÓRGANOS HEMATOPOYÉTICOS (D50-D89). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.	72
TABLA 32. ENFERMEDADES DEL SISTEMA GENITOURINARIO (N00-N99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.	73
TABLA 33. TRAUMATISMOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNAS (S0T98). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.....	73
TABLA 34. SÍNTOMAS Y SIGNOS NO CLASIFICADOS EN OTRA SECCIÓN (R00-R99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE DE 2013.....	74
TABLA 35. EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (099-099). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE AL 15 DE DICIEMBRE 2013.	74
TABLA 36. CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERÍODO PERINATAL (P00-P99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	75
TABLA 37. ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (K00-K93). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.	75
TABLA 38. TUMORES (NEOPLASIAS) (C00-D48). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.	76
TABLA 39. ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO (I00-I99). REPÚBLICA DOMINICANA, 2013.	76
TABLA 40. CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIAS (A00-B99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.	77
TABLA 41. ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABÓLICAS (E00-E90). REPÚBLICA DOMINICANA, 2013.	77
TABLA 42. MALFORMACIONES CONGÉNITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALÍAS CROMOSÓMICAS (Q00-Q99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	78
TABLA 43. ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO (J00-J99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.	78
TABLA 44. ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTÁNEO (L00-L99). REPÚBLICA DOMINICANA, 2013.	78
TABLA 45. ENFERMEDADES DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR Y DEL TEJIDO CONJUNTIVO (M00-M99). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	78
TABLA 46. OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRÚRGICOS (NCOP). REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.	79
TABLA 47. PRINCIPALES GRUPOS DE CAUSAS DE TRANSFUSIONES POR TIPO DE PACIENTES. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	80
TABLA 48. GRUPOS DE CAUSAS DE TRANSFUSIONES POR REGIONES DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA, 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE 2013.....	0

Índice de Ilustración

GRÁFICO 1: ESTIMACION Y PROYECCION QUINQUENAL DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER Y TASA DE MORTALIDAD INFANTIL X 1000 NV, DEL 1970- 2025. REPUBLICA DOMINICANA.....	16
GRÁFICO 2: COMPARACIÓN ENTRE AMÉRICA LATINA Y DOMINICANA, DE LA ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN QUINQUENAL 1970 A 2015 DE LA TASA DE FECUNDIDAD X FALTA UNIDAD DE MEDIDA.....	17
GRÁFICO 3: ESTIMACIÓN Y PROYECCIÓN QUINQUENAL DE LA ESPERANZA DE VIDA AL NACER Y TASA DE MORTALIDAD INFANTIL X 1000 NV, DEL 1970- 2025. REPUBLICA DOMINICANA.....	19
GRÁFICO 4: PROPORCIÓN DE TRANSFUSIONES REALIZADAS POR LOS CENTROS DE SALUD, SEGÚN REGIONES SANITARIAS. DOMINICANA. 15 SEPTIEMBRE A 15 DE DICIEMBRE. 2013.....	31
GRÁFICO 5: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS TRANSFUSIONES REALIZADAS SEGÚN PERIODO, POR TIPO DE ESTABLECIMIENTOS DE SALUD. REPÚBLICA DOMINICANA.	32
GRÁFICO 6: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS TRANSFUSIONES REALIZADAS POR GRUPO ETARIO EN EL PERIODO DE ESTUDIO (15 SEP. A 15 DE DIC. 2013). REPÚBLICA DOMINICANA.	33
GRÁFICO 7: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS TRANSFUSIONES DE SANGRE REALIZADAS EN LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, SEGÚN SEXO. REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013.	33
GRÁFICO 8: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS TRANSFUSIONES DE SANGRE REALIZADAS EN LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, SEGÚN TIPO DE SERVICIO, REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013.	34
GRÁFICO 9: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS TRANSFUSIONES DE SANGRE REALIZADAS EN LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, POR TIPO DE HEMODERIVADOS. REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013.	35

GRÁFICO 10: DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LAS TRANSFUSIONES DE SANGRE REALIZADAS EN LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, POR TIPO DE SANGRE. REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013.	36
GRÁFICO 11: CAUSAS DE DESCARTE DE UNIDADES DE SANGRE TOTAL, SEGÚN DATOS DE LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013.	39
GRÁFICO 12: CAUSAS DE DESCARTE DE PAQUETES GLOBULARES, SEGÚN DATOS DE LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013	40
GRÁFICO 13: CAUSAS DE DESCARTE DE UNIDADES DE PLASMA FRESCO , SEGÚN DATOS DE LOS CENTROS DE SALUD OBJETO DE ESTUDIO, SEGÚN SEXO. REPÚBLICA DOMINICANA. SEPTIEMBRE A DICIEMBRE 2013	40

Acrónimos

DNBS	Dirección Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión
OPS/OMS	Organización Panamericana de la Salud/Organización Mundial de la Salud.
ONE	Oficina Nacional de Estadística
CELADE	Centro Latinoamericano de Demografía
ENDESA	Encuesta Demográfica y de Salud
CESDEM	Centro de Estudios Sociales y Demográficos
EFRICARD	Encuesta Factores de riesgo cardiovascular en la República Dominicana
MSP	Ministerio de Salud Pública
SRS	Servicios Regionales de Salud
UNAP	Unidades de atención primaria
IDSS	Instituto Dominicano de Seguros Sociales
CIE 10	Clasificación Internacional de Enfermedades

I. Resumen

Considerando que en República Dominicana, al igual que en otros países de las Américas no están disponibles los datos esenciales para hacer las estimaciones sobre necesidades de sangre y de sus componentes, se realizó una investigación en la que se utilizó metodología recomendada por la OPS/OMS para estimar necesidades de sangre, en la cual se insta a que los hospitales obtengan información sobre el uso de hemocomponentes en sus pacientes y que validen la cobertura y la pertinencia de la práctica transfusional intra-hospitalaria.

Los objetivos del trabajo consistieron en realizar un diagnóstico de la demanda de sangre y sus componentes en los centros de salud seleccionados que sirvió de base para estimar la demanda de sangre y de sus componentes por provincias y regiones de salud, tipo de servicio, grupos de edad y causas de morbilidad.

El enfoque metodológico del estudio estuvo dirigido a recolectar de manera prospectiva, en un periodo de tres meses, datos de pacientes transfundidos, lo que permitió construir una base de datos que establecía diferenciales por edad, sexo, tipo de paciente, tipo de hemoderivados utilizados, tipo de sangre y la causa de la demanda de la transfusión. Con los diferentes estratos identificados, se procedió a estimar las necesidades de sangre y derivados aplicando el 2.5% a cada uno de ellos, obteniéndose los siguientes resultados.

- En los centros de salud seleccionados se registraron un total de 15,369 transfusiones.
- Un 13.7 por ciento de las transfusiones fueron realizadas a niños menores de un año, la mayoría (45%) a jóvenes de 20 a 49 años. Un 52.7 por ciento fueron a mujeres y el 47.3 por ciento a hombres.
- Un tercio de los pacientes transfundidos fueron clínicos, uno de cada cinco pacientes fueron quirúrgicos (19.4%), el 16.8 por ciento de ginecoobstetricia, y un 13 por ciento hematológico,
- A nivel nacional la demanda estimada de transfusión fue de 259,457 unidades de las cuales 130,662 son de hombres y 128,795 de mujeres. Considerando el 4% de reserva añadido, el total de unidades estimadas necesarias es de 269,835.
- El tipo de sangre que demandarán los pacientes serán los O+ (132,064) que representan el 50.9 por ciento del total seguido por los pacientes con sangre A+ que representan el 26.8 por ciento (69,534 personas).

Los resultados de la investigación permiten llegar a la conclusión de que existe una importante brecha entre las necesidades de sangre registradas y las estimadas así como también un deficiente sistema de registro e información que será necesario modificar para futuras mediciones basadas en evidencia científica.

II. Summary

Whereas in Dominican Republic, like other countries in the Americas are not available essential data to make estimates of needs for blood and its components, an investigation that recommended by PAHO / WHO methodology used was made needs to estimate blood, in which it calls for hospitals to obtain information on the use of blood products in their patients and to validate coverage and relevance of in-hospital transfusion practice.

The objectives of the research were to make a diagnosis of the demand for blood and blood components in selected health centers that served as the basis for estimating the demand for blood and blood components by provinces and health regions, type of service, group's age and cause of morbidity.

The methodological approach of the study was aimed at collecting prospectively over a period of three months data transfused patients, allowing to build a database establishing differentials by age, sex, type of patient, type of blood used blood type and cause of the demand for transfusion. With the different strata identified, we proceeded to estimate the need for blood and blood by applying 2.5% to each of them, with the following results.

- In selected health centers totaling 15,369 transfusions were recorded.
- A 13.7 percent of transfusions were performed in children younger than one year, the majority (45%) aged 20 to 49 years. 52.7 percent were women and 47.3 percent men.
- One third of transfused patients were clinical, one in five were surgical patients (19.4%), 16.8 percent of obstetrics and gynecology, and 13 percent hematological,
- Nationally, the estimated demand was transfusion 259.457, 130.662 units of which are men and 128,795 women. Whereas 4% of reserves added, the total unit required is estimated 269.835.
- The blood type that patients will sue the O + (132.064) representing 50.9 percent of the total followed by patients with blood A + representing 26.8 percent (69,534 people).

The research results allow concluding that there is a significant gap between the needs of registered and estimated blood as well as poor recording and reporting system that will be modified for future measurements based on scientific evidence.

III. Introducción

El primer caso de transfusión de sangre en la historia se considera fue el Papa Inocencio VIII, el que cayó enfermo un 25 de julio de 1492 y se le administró sangre de tres niños por la boca. Esta experiencia les costó la vida a los niños y no salvó la del pontífice. Casi dos siglos después, Baptiste Denis en Francia y Richard Lower en Inglaterra por separado documentan la realización de transfusiones de animales a humanos. Los malos resultados ocasionan su prohibición. Las primeras transfusiones con éxito las realiza el obstetra británico James Blundell para tratar hemorragias postparto. La precariedad de los medios y la coagulación hacía que fuera una práctica peligrosa.¹

Las transfusiones de glóbulos rojos, plaquetas, plasma y cuando es clínicamente apropiado, sangre completa, constituyen una práctica indispensable para la atención de pacientes cuyas condiciones clínicas no pueden ser tratadas con otras tecnologías sanitarias. Contar con existencias suficientes de estos componentes de la sangre en los hospitales adquiere, por lo tanto, importancia crítica para la salud de la población.

La Dirección Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión (DNBS), organismo dependiente del Viceministerio de Garantía de la Calidad del Ministerio de Salud Pública, es el organismo oficial responsable de ejecutar la política, definir las necesidades de hemocomponentes en los distintos servicios públicos o privados del país.

En la actualidad, no existen suficientes estudios que permitan conocer a nivel nacional y de áreas geográficas (regiones y provincias) el uso y la demanda de hemoderivados según variables socio demográficas y de la condición del paciente, por lo que la DNBS a través del Proyecto de ***“Fortalecimiento del Ministerio de Salud Pública de la República Dominicana en las áreas de Epidemiología, Tuberculosis, Sangre Segura y Laboratorio”*** realizó esta investigación, de recolección de datos prospectiva, para estimar la necesidad de sangre y sus componentes en República Dominicana.

Hay distintos procedimientos que difieren entre sí para estimar las necesidades de sangre para transfusión en un país o una región. Uno de ellos se basa en determinar la cantidad de sangre utilizada en un área geográfica en un periodo determinado y a partir de allí estimar la

¹ Recuperado de www.adona.es/es/adona/historia

demanda futura. Otro procedimiento sugiere multiplicar el número de camas hospitalarias por siete o el que establece que se requieren 0.40 donaciones por cada paciente admitido en el hospital, y por último, está el enfoque de que se considere necesario colectar un número de unidades de sangre equivalente al 5 o 2 por ciento de la población ⁽¹⁾.

Cuando se sabe con cierta certeza cuántos componentes de sangre se requieren en periodos determinados resulta más sencillo estimar las necesidades de sangre y que esta se realice en base a una utilización adecuada de los hemoderivados.

Una de las debilidades de los sistemas de sangre en la Región de las Américas, y en especial del país, es la falta de datos esenciales para hacer las estimaciones sobre necesidades de sangre y de sus componentes. Para dar respuesta a esta necesidad de información este estudio utilizó la herramienta recomendada por la OPS/OMS para estimar necesidades de sangre, donde en ella se insta a que *“los hospitales obtengan información sobre el uso de hemocomponentes en sus pacientes y que validen la cobertura y la pertinencia de la práctica transfusional intra-hospitalaria”*. *Propone asimismo que la información de cada hospital sea remitida a la autoridad sanitaria correspondiente para construir una base de datos que permita estimar las necesidades de sangre para transfusión en una jurisdicción, una región o un país”*⁽²⁾.

El enfoque metodológico del estudio estuvo dirigido a recolectar de manera prospectiva, en un periodo de tres meses, una serie de datos de pacientes transfundidos, lo que permitió construir una base de datos que establecía diferenciales por edad, sexo, tipo de paciente, tipo de hemoderivados utilizados, tipo de sangre y la causa de la demanda de la transfusión.

Para dar respuesta a estas necesidades de información relativa a estos servicios, la investigación centró su análisis en determinar:

- ¿Cuál es la demanda estimada de sangre por tipo de servicio, sexo, grupos de edad, tipo de hemocomponentes y condición médica que originó la transfusión por provincias y Regiones de salud del país?
- ¿Cuál es el porcentaje de separación, uso y descartes de hemocomponentes según componentes y las principales causas que originan el descarte por regiones de salud del país?

IV. Objetivos

Objetivo General

Contribuir al conocimiento de la demanda de sangre y sus componentes en la República Dominicana, 2014.

Objetivos específicos:

- Realizar un diagnóstico de la demanda de sangre y sus componentes en los centros de salud seleccionados por provincias y regiones de salud durante el periodo del 15 de septiembre al 15 de diciembre, 2013.
- Revelar información acerca de los hemocomponentes según separación, uso descarte y el conocimiento de las causas que originan el descarte.
- Estimar la demanda de sangre y de sus componentes por provincias y regiones de salud, tipo de servicio, grupos de edad y causas de morbilidad.

V. Marco referencial

Características socio demográficas y de salud

La República Dominicana cuyo idioma oficial es el español, está ubicada en las Antillas Mayores, ocupa la parte central y oriental de la antigua isla La Española que la comparte con la República de Haití. Su extensión territorial es de 48,442 Km². El país limita al norte con el océano Atlántico, al este con el canal de la Mona (que separa esta isla de la de Puerto Rico), al sur con el Mar Caribe y al oeste con Haití. Cuenta con un Distrito Nacional y 31 provincias.

Según estimaciones realizadas a partir del Censo Nacional de Población y Vivienda (2010) por la Oficina Nacional de Estadística (ONE) y por el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE), la población de la República Dominicana para el año 2014 alcanza la cifra de 10,378,267 habitantes de los cuales el 49,6 por ciento son mujeres y un 69 por ciento reside en zonas urbana⁽³⁾.

En lo que concierne al crecimiento poblacional, el país ha experimentado un profundo descenso, pasando de 19.1 por mil habitantes en el período 1990-1995 a 16.5 en el quinquenio

2010-2015, como consecuencia de cambios en los patrones reproductivos. La densidad poblacional, varió en 34 años de 117.6 Hbts/Km² en 1980 a 214.2 para el año 2014⁽⁴⁾.

En la actualidad, la República Dominicana se encuentra en un proceso de transición demográfica intermedia, con cambios importantes hacia la reducción de los niveles de fecundidad, natalidad y mortalidad que originan a su vez cambios significativos en la estructura y composición de su población.

Transitamos por una población predominantemente joven, con una reducción en el peso relativo de los menores de edad con respecto a la población total, un aumento significativo en las proporciones de jóvenes y adultos y un porcentaje creciente de las personas de edades avanzadas. El porcentaje de menores de 15 años estimado para el año 2014 es de 30.2 por ciento reduciéndose con relación al año 1995 que representaba el 37.7 por ciento de la población. Sin embargo, la población mayor de 65 años pasó de 3.83 a 6.4 por ciento en el referido periodo (Tabla 1).

Tabla 1. Indicadores de crecimiento demográfico estimados por años. República Dominicana, 2014.

Indicadores	Años			
	1995	2005	2014	2025
Población	7,783,492	9,249,970	10,378,267	12,555,276
Hombres	3,946,958	4,681,147	5,226,474	6,301,854
Mujeres	3,836,534	4,568,823	5,151,793	6,253,422
Mujeres en edad fértil	1,971,791	2,439,757		3,259,620
% de población:				
0-14 años	37.79	34.04	30.2	27.63
15-64 años	58.38	61.61	63.4	65.44
65 y más	3.83	4.35	6.4	6.93
% Mujeres en edad fértil	25.33	26.38	23.4	25.96
Relación de dependencia (%)	71.28	62.31	57.7	52.82
Relación viejos/jóvenes (%)	10.14	12.79	9.9	9.4

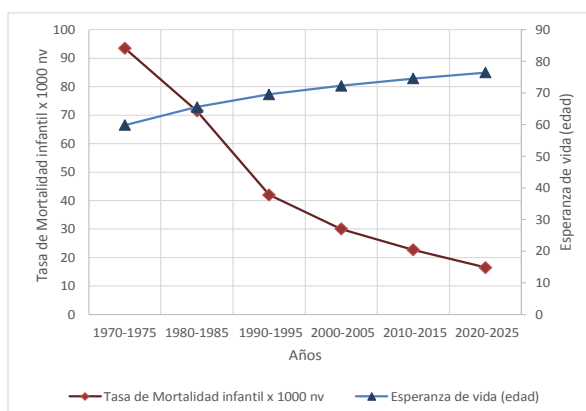
Fuente. ONE. República Dominicana: Estimaciones y Proyecciones de población. 1990-2020

Se observan reducciones importantes en la fecundidad y mortalidad infantil, se origina un progresivo aumento de la sobrevivencia de los dominicanos y Dominicanas, variando la expectativa de vida de 69 años en el 1995 a 72.04 para el 2012, según las estimaciones de

ONE/CELADE, siendo ésta un poco mayor en mujeres con relación a los hombres (74.5 años para las mujeres y de 69.8 años para los hombres).

La mortalidad infantil que se situaba en alrededor de 47.6 por mil nacidos vivos en el quinquenio 1990-1995 se redujo sustancialmente a 32 por mil para el quinquenio 2002-2007 y a 27 defunciones por mil nacidos vivos según resultados preliminares de la ENDESA-2013, aun así presenta todavía niveles inaceptables de muertes en la niñez originadas algunas por causas puramente evitables y de acceso a servicios de salud oportunos y de calidad, conociéndose que el 77 por ciento de esas muertes ocurren durante las primeras semana de vida del infante.^(5;6)

Gráfico 1: Estimación y proyección quinquenal de la Esperanza de vida al nacer y Tasa de mortalidad Infantil x 1000 nv, del 1970- 2025. República Dominicana.



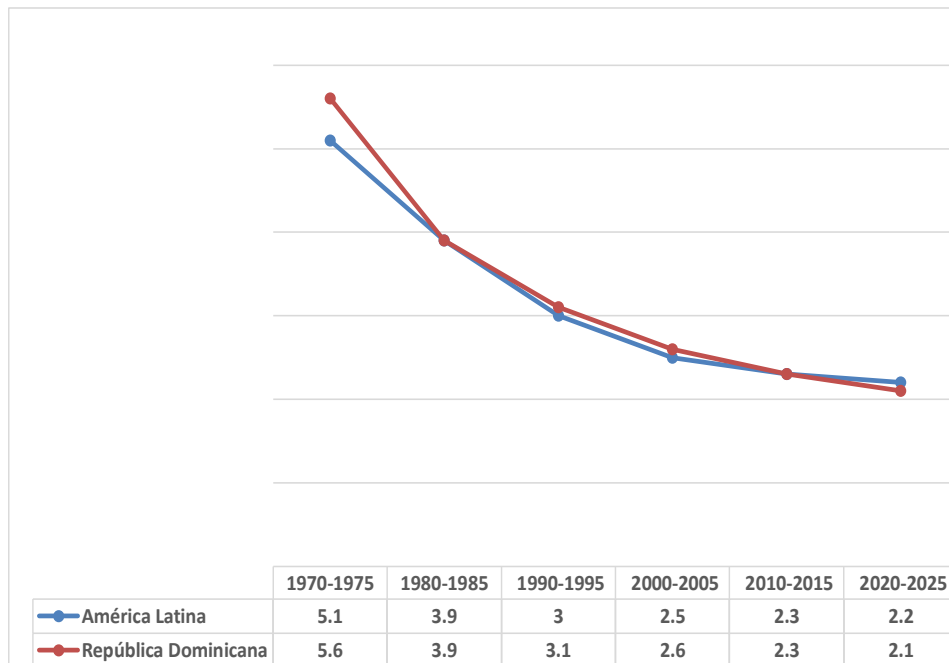
Fuente: CELADE/CEPAL: Boletín Demográfico No. 72. América Latina y el Caribe: El envejecimiento de la población, 1950 - 2050

Uno de los aspectos investigados que de manera directa se relacionan con el uso y demanda de transfusiones de sangre son los niveles de fecundidad de cierta población ya que se ha observado en América Latina que dentro de las causas de transfusiones están las relacionadas con las complicaciones del parto y del puerperio.

La ENDESA 2013 revela que los niveles de fecundidad disminuyeron en el período comprendido entre 1996 y 2013, el nivel de descenso alcanzó de 3.2 hijos por mujer en el 1996 hasta llegar a 2.5 hijos por mujer en el año 2013⁽⁵⁾, siendo más elevado esos niveles en

las mujeres de origen rural (2.4 hijos en mujeres de zona urbana y 2.6 de rural). La fecundidad presenta un patrón similar a lo observado en los países de América latina en las últimas décadas según se destaca en el gráfico siguiente ⁽⁷⁾.

Gráfico 2: Comparación entre América Latina y Dominicana, de la estimación y proyección quinquenal 1970 a 2015 de la Tasa Global de Fecundidad (TGF).



Fuente: CELADE/CEPAL: Boletín Demográfico No. 68. América Latina:

*TGF: Número de nacimientos por cada mil mujeres en edad fértil habitantes en un año.

Según la ENDESA 2013, casi la totalidad (99 por ciento) de los últimos embarazos fueron atendidos por un profesional en salud, siendo ligeramente más bajo en mujeres sin escolaridad (95 por ciento) que entre otras mujeres, también muestra que el 98.5 por ciento de ellas tuvo su parto en un centro de salud. Igualmente revela que el 89.1 por ciento su último hijo fue protegido contra el tétanos ⁽⁶⁾.

Sin embargo, persisten elevados niveles de mortalidad materna aun a pesar de las elevadas coberturas de atención del embarazo y de que casi la totalidad de las mujeres acuden a los servicios de salud al momento del parto, razón que estaría indicando problemas en cuanto a la calidad y oportunidad en que se recibe la atención. ENDESA 2002 revela una tasa de mortalidad materna de 178 mujeres por cada 100 mil nacidos vivos en contraste con la observada por esa misma encuesta en el 2007^(8:9) que resultó ser de 159, contrastando con elevadas coberturas de atención al parto institucional en ambos periodos (98 por ciento).

Tabla 2. Tasa de mortalidad materna x 100.000 nacidos vivos. República Dominicana, 1990-2007.

Años	Tasas
1990 ^c	110
1999 ^a	121.9
2000 ^d	98.4
2001 ^d	90.8
2002 ^a	125.9
2002 ^b	178
2003 ^d	112.5
2004 ^d	134.4
2007 ^e	159.0

Fuentes: a: SESPAS: Análisis de la Situación de Salud de la República Dominicana, 2003, b. CESDEM: Encuesta Demográfica y de Salud, 2002, c: SESPAS: Indicadores Básicos de Salud. República Dominicana, 1999, d: SESPAS/DIGEPI. Tasas ajustadas según subregistro, e. CESDEM: Encuesta Demográfica y de Salud, 2007

El embarazo en la adolescencia sigue siendo un problema fundamental de salud que contribuye a elevar los niveles de mortalidad materna. Según ENDESA 2007 en la República Dominicana, el mayor porcentaje de adolescentes que ya son madres o ha estado alguna vez embarazada reside en la zona rural del país (26% contra un 18.3% en la zona urbana).

Otros indicadores de las condiciones de salud que directamente inciden en las transfusiones son los relacionados con las infecciones respiratorias agudas. ENDESA 2013 revela que un 10 por ciento de los niños menores de cinco años mostraron señales de infecciones respiratorias agudas (IRA) ⁽⁶⁾. Además destaca que el 6.9 por ciento de los menores de 5 años tenía desnutrición crónica (talla para la edad), el 3.6 por ciento desnutrición aguda (peso para la talla) y el 6.8 por ciento desnutrición global (Peso para la edad).

En lo que concierne al comportamiento de las principales causas de muertes en el país, se observa que en el año 1990 las enfermedades de la circulación pulmonar ocupaban la primera causa de muerte con un 9.4 por ciento, seguida por la enfermedad isquémica del corazón con 8.8 por ciento y las enfermedades cerebro-vasculares 8.3 por ciento, las enfermedades infecciosas ocupan un lugar preponderante con 8.2 por ciento, cuarta causa de mortalidad, lo que revela que las enfermedades del aparato circulatorio (corazón,

cerebro, arterias y venas) ocupan el primer lugar con un 20.1 por ciento de un total de 24,157 fallecidos².

También se observa que durante el año 2010 seguían predominando las enfermedades del aparato circulatorio con un 33.2 por ciento como la principal causa de muerte seguida por los accidentes de tránsito terrestre con un 4.9 por ciento, la diabetes mellitus con un 4.5 por ciento y por primera vez se registran los tumores malignos entre las 10 principales causas de muertes con 2.8 por ciento. En ese año se registraron 29,019 defunciones⁽¹⁰⁾.

Gráfico 3: Estimación y proyección quinquenal de la Esperanza de vida al nacer y Tasa de mortalidad Infantil x 1000 nv, del 1970- 2025. Republica Dominicana.



Fuente: Registros certificados defunción. Ministerio de Salud Pública, 2010.

Según el informe "Análisis de la Situación de Salud 2012, Ministerio de Salud Pública", las enfermedades del sistema circulatorio ocasionaron 10 por ciento de las consultas y más de 6 por ciento de las urgencias atendidas en los establecimientos de salud del país. Fueron la primera causa de mortalidad por grandes grupos y representaron 32.8 por ciento del total

² *Análisis Epidemiológico de la mortalidad general de las últimas décadas en la República Dominicana, Dr. Ernesto Díaz Álvarez, Director del Instituto Dominicano de Cardiología (IDC), 2014. (Documento Oficioso)*

de defunciones registradas en 2004 y 33.7 por ciento en 2005, para el año 2010, esta cifra experimentó un ligero cambio ya que aumentó en un 37.4 por ciento⁽¹⁰⁾

Con respecto al comportamiento de la *diabetes mellitus*, una destacada causa de transfusión por las secuelas de complicaciones que origina, la segunda encuesta sobre “Factores de riesgo cardiovascular en la República Dominicana” (EFRICARD II-2011) señala que la prevalencia de la diabetes aumentó de 3.7 por ciento en el 1998 (EFRICARD I-1998) a 9.9 por ciento para el 2011⁽¹¹⁾ estimándose que cerca de un millón de dominicanos padecen esta enfermedad. Igualmente, estas encuestas muestran que también la *hipertensión arterial* aumentó de 29 a 34.7 por ciento en el referido periodo.

Las agresiones (homicidios) que no figuraban dentro de las principales causas de muertes hasta el año 2010, resurge como la octava causa de muerte en ese año. Según el informe “Análisis sobre la situación de salud, 2012”, en el período 2000–2004, la tasa de mortalidad por homicidios fue de 8,1 por 100.000 habitantes y por suicidios, de 3,0 por 100,000. En 2009, estas tasas fueron de 22.6 y 4.7, respectivamente. Para el 2012 esas mismas tasas fueron de 21.8 por 100 mil habitantes y para los suicidios de 4.8 por 100 mil habitantes. Se destaca el incremento considerable de los homicidios, debido al aumento de la violencia y el crimen en el país⁽¹⁰⁾.

En lo que atañe al VIH/sida la infección se ha mantenido estable. En el 2010, la prevalencia del VIH en la población de 15 a 49 años se estimó en 0,85 por ciento, es decir 48,550 personas que viven con VIH/SIDA, 62% de las cuales son mujeres. En 2006, la prevalencia fue de 0.86 por ciento⁽¹⁰⁾.

Para el año 2012, la prevalencia del VIH en las poblaciones vulnerables era hasta cinco veces más alta que el promedio nacional, estimado en 0.8 por ciento de la población. Los estudios más recientes revelan un comportamiento de la epidemia diferenciada por área geográfica, edad, grupos poblacionales, estrato socio-económico, identidad, preferencia y prácticas sexuales. Se estima que el número de personas que vive con el VIH es de alrededor de 42,250 personas, de las cuales 32,100 adultos y niños reciben medicamentos antirretrovirales.³

³Foro de Concertación para el apoyo de poblaciones vulnerables en VIH/Sida. República Dominicana, 2014. <http://www.conavihsida.gob.do/>

Las *defunciones por accidentes de tránsito* que originan la cuarta causa de muerte en la actualidad, aumentaron de 1,380 defunciones en el 2006 a 1,921 en 2010, ocurriendo el 85 por ciento de las defunciones en hombres y 39 por ciento en el grupo de edad de 15 a 29 años.

Red Pública de servicios de salud

La Ley General de Salud avala al Ministerio de Salud Pública (MSP), como el organismo gubernamental que debe promover y proteger la salud de la población Dominicana, actuando como la autoridad rectora del servicio nacional de salud y garantizando a los pacientes una atención oportuna y de calidad (art.14.g)

Dentro del Ministerio de Salud Pública, la Dirección Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión es la dirección responsable de asegurar un suministro de sangre y componentes sanguíneos, suficientes, oportunos y seguros a todos los dominicanos y Dominicanas⁽¹²⁾.

Estos principios están establecidos en la Ley General de Salud (Ley 42-01) donde especifica que una de las funciones del Ministerio de Salud Pública como ente rector del sector salud es la de formular todas las medidas, normas y procedimientos que conforme a las leyes, reglamentos y demás disposiciones que competen al ejercicio de sus funciones y tiendan a la protección de la salud de los habitantes.

En lo que concierne a la donación de sangre, el reto de los servicios de sangre consiste en asegurar un suministro seguro y sustentable. Esto puede lograrse únicamente mediante el reclutamiento y la retención de donantes de sangre voluntarios, no remunerado, que donen por motivos humanitarios y altruistas. Aun en esta época de alta tecnología, de comunicaciones instantáneas y masivas, la motivación de donar sangre no ha llegado a muchos de los donantes potenciales⁽¹³⁾.

La red pública de servicios de salud está conformada por 9 Servicios Regionales de Salud (SRS) con estructuras para la gerencia de servicios de salud y estructuras prestadoras de servicios (centros de salud). Cada SRS es reconocido como Prestador de Servicios de Salud y no cada centro de salud. La gerencia de los servicios de salud individuales se distribuye de la

siguiente manera: En cada SRS, existen equipos de salud regionales, a nivel de gerencias de área (coordinan la red pública en provincias y distritos municipales) y las coordinaciones de zona⁽¹⁰⁾.

Para la prestación de servicios de salud, existen tres niveles de atención, a saber, el primer nivel de atención, que se concibe como la puerta de entrada al Sistema de Salud y por lo tanto, los centros a través de los cuales debería captarse mayor población, tal como está planteado en el modelo de atención del país, y el segundo y tercer nivel de atención (o nivel especializado) representado en los centros de mediana y alta complejidad con internamiento.

En los centros de primer nivel existen equipos de salud (unidades de atención primaria o UNAPs) conformados por un médico, un personal de enfermería (usualmente auxiliares) y un promotor (generalmente no existen bioanalistas), mientras que en los centros de nivel especializado se pueden encontrar las diferentes especialidades médicas, personal de enfermería, bioanalistas y solo se encuentran promotores cuando provienen del primer nivel de atención para llevar a cabo intervenciones específicas. Esto varía en función del nivel de especialización del hospital y la población asignada en su demarcación geográfica que determina la cartera de servicios de cada hospital. Sin embargo, en el nivel especializado se puede observar una distribución estándar del personal de salud en consulta, internamiento y emergencia.

En la red pública, existe un total de 1,714 UNAPs en 1,340 centros de primer nivel de atención a nivel nacional, mientras que existen 148 centros de nivel especializado, es decir, de segundo y tercer nivel, según los últimos listados existentes en el Ministerio de Salud Pública para el año 2012⁽¹⁰⁾. En general en los establecimientos de salud de niveles especializados cuentan con una red de unidades de bancos de sangre y servicios de transfusión.

La Red Nacional de Bancos de Sangre y Servicios de Transfusión es el conjunto interinstitucional de todos los servicios de bancos de sangre y de transfusión sanguínea, sus organismos de gestión, consultivos, organizados por niveles de complejidad, coordinados, complementados entre sí, con el fin de garantizar la calidad y seguridad de la sangre y/o de

sus componente, de una manera eficiente, oportuna, accesible a todos los ciudadanos del territorio nacional⁽¹²⁾.

Los Bancos de Sangre: Son los establecimientos que se dedican a asegurar la calidad de la sangre y de sus derivados, a su obtención, procesamiento, fraccionamiento y almacenamiento, cuando la sangre esté destinada a transfusiones de manera total, a procedimiento de aféresis y a otros preventivos, terapéuticos y de investigación⁽¹²⁾.

Servicios de Transfusión son las unidades de la Red Nacional de Bancos de Sangre, pertenecientes a un establecimiento de salud público o privado de cualquier nivel de complejidad que tienen las siguientes funciones: capacidad mínima para la realización de pruebas, tamizaje, almacenamiento y distribución de las unidades de sangre y/o de sus derivados de acuerdo con las necesidades de los servicios clínicos y en el caso de que fuera necesario, se pueda realizar la captación, selección y registro de donantes de sangre, así como la extracción y referimiento de unidades de sangre a los bancos de sangre para los fines de lugar⁽¹²⁾.

Para el año 2013, existían en el país, 57 centros de colección de sangre (31 centros pertenecientes al MSP, cuatro pertenecen al IDSS, dos son centros Militares, tres correspondientes a ONGs y 17 pertenecientes al sector privado).

Epidemiología

En los países de América y el Caribe las tasas nacionales de disponibilidad de sangre para transfusión están *inversamente relacionadas con las razones nacionales de mortalidad materna y la proporción de defunciones maternas asociadas con hemorragias*⁽¹⁴⁾.

En América Latina, las transfusiones se administran principalmente para tratar condiciones médicas y no quirúrgicas; *uno de cada siete pacientes que reciben transfusiones es menor de un año*. Por consiguiente, para reducir la mortalidad infantil hay que considerar la disponibilidad de sangre.

La OPS recomienda que los pacientes que reciben transfusiones sean agrupados en cuatro grupos:

- Condiciones clínicas

- Intervenciones quirúrgicas
- Gineco-obstetricia
- Condiciones del periodo neonatal.

Enfermedades y procedimientos que consumen la mayor parte de los componentes sanguíneos:

1. Neoplasias.
2. Enfermedad del sistema digestivo.
3. Enfermedad del sistema circulatorio.
4. Enfermedades de la sangre y de los órganos formadores de sangre y algunos desordenes del sistema inmune.
5. Lesiones, envenenamientos y otras consecuencias de causas externas.
6. Factores que influyen en el estado de salud y el contacto con servicios de salud.
7. Enfermedades musculo-esqueléticas y del tejido conectivo.
8. Síntomas, signos y hallazgos anormales de laboratorio.
9. Enfermedades del sistema genitourinario.
10. Enfermedades del sistema respiratorio.
11. Infecciones parasitarias.
12. Enfermedades endócrinas, nutricionales y metabólicas.

VI. Variables e indicadores

Variables

1. Centro de salud
2. Procedencia (Provincias y Regiones de Salud)
3. Nombre centro de salud y/o banco de datos
4. Sector (público, privado, IDSS, ONGs, Patronato etc.)
5. Mes de recolección
6. Siglas del paciente
7. Fecha de la intervención
8. Edad
9. Sexo
10. Categorización del paciente (paciente clínico, quirúrgico, ginecoobstetra o neonatal)
11. Diagnóstico clínico
12. Fecha, tipo y cantidad de hemocomponentes transfundidos
13. Grupo sanguíneo (A+, B+, AB+, O+, A-, B-, AB-, O-)

Indicadores

1. Número de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas
2. Número de hemocomponentes transfundidos
3. Número de pacientes transfundidos por servicios
4. Total de hemocomponentes requeridos
5. Uso de sangre según edad y tipo de paciente (clínico, quirúrgico, ginecoobstetricia, neonatal, renal, hematológico)
6. Número de unidades de hemocomponentes transfundidos, según la edad de los pacientes
7. Porcentaje separación por componentes
8. Porcentaje descarte de sangre y componentes

VII. Aspectos metodológicos

Tipo de estudio: Descriptivo, diagnóstico de situación de salud. El enfoque metodológico del estudio estuvo dirigido a recolectar de manera prospectiva, en un periodo de tres meses, una serie de datos de pacientes transfundidos.

Población bajo estudio: Estuvo conformada por los servicios de de banco de sangre y servicios de transfusión que existen en el tercer nivel de atención de los servicios públicos y privados de salud, durante el periodo del 15 de septiembre al 15 de diciembre del 2013.

Muestra: Para fines de este estudio, interesó seleccionar como unidades de análisis una muestra de 57 servicios de transfusión y bancos de sangre (públicos y privados) de mayor demanda de hemoderivados a nivel de las distintas regiones de salud, tal que permitiera conocer la estructura de la demanda de transfusiones por edad, sexo, tipo de servicios, tipo de hemocomponentes, tipo de sangre y causa de la transfusión, indicadores que serán de utilidad para las estimaciones nacionales de necesidades de sangre en el país.

La selección de los servicios de transfusión no fue realizada mediante procedimientos probabilísticos sino en función de asegurar la participación en el estudio de aquellos centros de salud que generan una mayor demanda.

Por su naturaleza tuvo una cobertura nacional. Los 57 centros seleccionados fueron distribuidos de la siguiente manera: ocho (8) hospitales regionales y 14 hospitales especializados pertenecientes a la Región O de Salud que fueron seleccionados con probabilidad del 100 por ciento, 20 hospitales provinciales, 10 centros privados de transfusión –clínicas y 5 bancos de sangre (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de la muestra por tipos de centros de salud y regiones geográficas. República Dominicana, 2014.

REGIONES	Hospitales Regionales y especializados (N)	Hospitales provinciales	Centros privados		Total centros
			De transfusión	Bancos de sangre	
REGION O*	14*		5	3	22
REGION I	1	2			3
REGION II	1	3	3	1	8
REGION III	1	3			4
REGION IV	1	2			3
REGION V	1	4	2		7
REGION VI	1	1			2
REGION VII	1	2			3
REGION VIII	1	3		1	5
TOTAL	22	20	10	5	57

* Hospitales especializados Fuente:

Criterios de Inclusión

Fueron incluidos en el estudio aquellos centros de salud de mayor demanda de transfusión a nivel de las distintas provincias y regiones del país (hospitales regionales, provinciales y especializados).

Criterios de exclusión

Por su escasa demanda fueron excluidos los hospitales provinciales de Samaná (Región III), Independencia y Pedernales (Región IV), Hato Mayor (Región V), Elías Piña (Región VI), Monte Cristi (Región VII) y Sánchez Ramírez (Región VIII).

Instrumentos y fuentes de recolección de datos.

Se diseñaron dos matrices que registran las variables necesarias para calcular los indicadores que dan respuesta a los objetivos de la Dirección Nacional de Bancos de Sangre del Ministerio de Salud. La principal fuente de información fueron los libros de registro del Departamento de Banco de Sangre de cada establecimiento de salud seleccionado y la recolección de datos se realizó de manera prospectiva durante un período de tres meses (del 15 de septiembre al 15 de diciembre, 2013).

Para la recolección de los datos en los centros de salud con servicios de transfusión, se diseñó una matriz (Forma No. 1) que permitió conocer el número de pacientes transfundidos ya sea clínicamente, por cirugía, ginecoobstetrica, neonatos atendidos, pacientes renales y hematológicos. En cada una de estas categorías de pacientes se discriminó por edad, sexo, cantidad de unidades de hemocomponentes transfundidos por pacientes, tipo de sangre y diagnóstico o condición clínica que requirió la transfusión.

Igualmente, en estos centros seleccionados se recolectó información durante el periodo de referencia (Forma No.2) sobre el número de unidades separadas, usadas y descartadas según componentes y las causas que originaron el referido descarte. Con relación al descarte de componentes se consideraron las causas por las cuales se produjo el referido descarte, ya sea, por pruebas positivas para agente de riesgo, por reacción adversa, por vencimiento o por otras causas.

Trabajo de campo

La recolección de datos estuvo bajo la responsabilidad de las encargadas de los servicios de transfusión y bancos de sangre y la supervisión por parte de las Encargadas de Diagnóstico y Laboratorio Regionales quienes fueron capacitadas en un taller nacional para que estas a su vez capaciten al personal responsable de la recolección de datos a nivel de los centros seleccionados en sus respectivas regiones de salud. Durante todo el proceso de investigación, se efectuó supervisión del trabajo de campo en cada nivel.

Procesamiento de datos

Los datos fueron procesados mediante la utilización del software de análisis estadístico SPSS (20.0) y sus resultados presentados en tablas, gráficos estadísticos y frecuencias absolutas y relativas.

Procedimientos para la estimación de necesidades de sangre

A partir de los resultados obtenidos a través de la información suministrada por los establecimientos de salud seleccionados, se procedió a estimar la demanda de sangre a nivel nacional utilizando uno de los enfoques metodológicos recomendados por la OPS/OMS el cual sugiere de que se considera necesario coleccionar un número de unidades de sangre

equivalente al 5 o 2 por ciento de la población ⁴. Para tales fines se procedió a utilizar de manera conservadora un estimado de un 2.5 por ciento de la población total del país correspondiente al año 2014.

Se aplicó esta proporción de 2.5 por ciento al total de la población Dominicana estimada para el año 2014 que es de 10, 378,267, con lo cual se estimó la demanda de transfusión a nivel nacional. Estas a su vez fueron distribuidas por edad, sexo, tipo de servicio, tipo de hemocomponentes, tipo de sangre y la causa de la demanda de la transfusión en función de aplicar a la demanda total de sangre estimada estas estructuras resultantes del estudio. Al total de la estimación efectuada, se le agregó un 4% recomendado por la OPS para el enfrentamiento de situaciones de emergencia, catástrofes, epidemias, accidentes masivos etc.⁴

En los cuadros presentados se podrán ver los resultados de la estimación nacional de sangre realizada a partir de aplicar al total de la población Dominicana por regiones y provincias del año 2014, las estructuras antes indicadas resultantes del estudio. El equipo de dirección del estudio junto con el personal técnico de la DNBS del Vice Ministerio de Garantía de la Calidad diseñaron los instrumentos necesarios para realizar el análisis de la situación sobre la disponibilidad y el uso de la sangre en República Dominicana, estableciendo las coordinaciones necesarias para garantizar los procesos de recolección de datos en las áreas geográficas donde se ubican los servicios de banco de sangre y servicios de transfusión.

⁴ Recomendaciones para la estimación de sangre y sus componentes. Washington DC, 2010. ISBN:978927533120-0.

VIII. Resultados y discusión

Transfusiones realizadas

De los centros de salud que inicialmente fueron incluidos en la muestra (57), solamente se obtuvo información de 39 centros de salud (68%) que reportaron durante el período del 15 de septiembre al 15 de diciembre del 2013 un total de 15,369 transfusiones, que estimadas al año⁵, representan un total de 62,330 transfusiones en esos centros (Tabla 4). No se pudo obtener información entre otros, en los siguientes centros de salud: Hospital Salvador B. Gautier, Hospital Central de las Fuerzas Armadas y Hospital Maternidad San Lorenzo de los Mina.

Tabla 4. Cantidad de transfusiones realizadas por centros de salud según provincias. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

PROVINCIAS	CANTIDAD TRIMESTRE	%
DISTRITO NACIONAL	7088	46.1
SANTO DOMINGO	259	1.7
SAN CRISTÓBAL	661	4.3
PERAVIA	175	1.1
SAN JOSÉ DE OCOA	5	0.0
SANTIAGO	2804	18.2
PUERTO PLATA	381	2.5
ESPAILLAT	138	0.9
DUARTE	338	2.2
HERMANAS MIRABAL	61	0.4
MARÍA TDAD. SÁNCHEZ	120	0.8
BARAHONA	488	3.2
SAN JUAN	169	1.1
AZUA	50	0.3
SAN PEDRO	892	5.8
LA ROMANA	71	0.5
LA ALTAGRACIA	285	1.9
EL SEIBO	6	0.0
VALVERDE	366	2.4
DAJABÓN	30	0.2
SANTIAGO RODRÍGUEZ	54	0.4
LA VEGA	928	6.0
TOTAL	15369	100.0

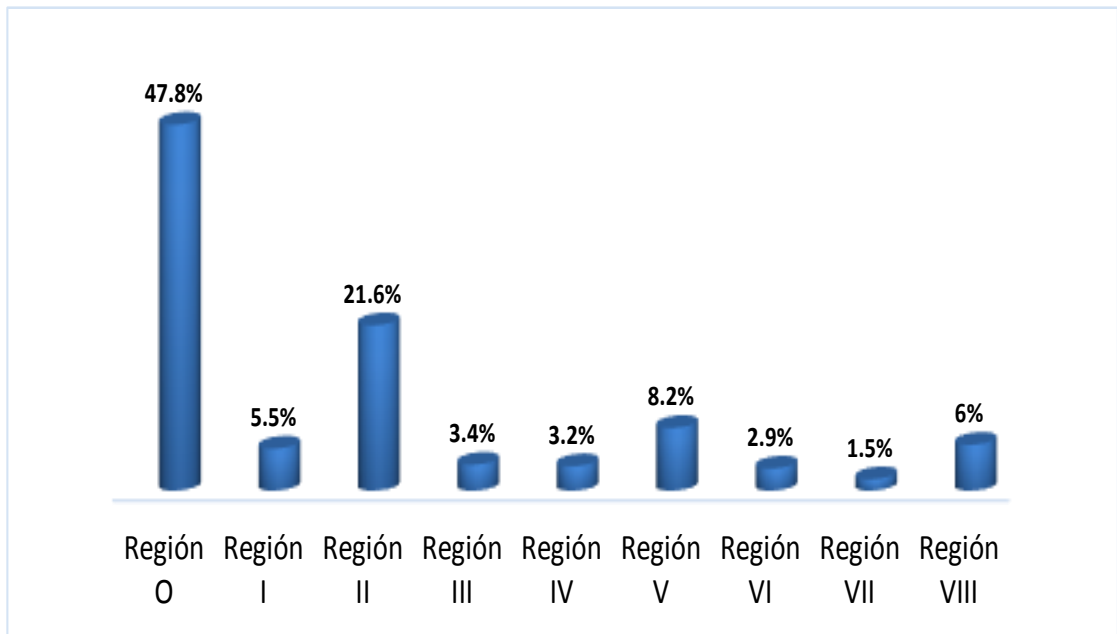
Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

⁵Estimadas mediante la aplicación del promedio diario de transfusiones del periodo por los días del año.

La distribución de las transfusiones realizadas por regiones de salud revela que la mayoría ocurren en la Región 0 de Salud (47.8%) seguido de la Región II (21.6%) explicado por ser estas regiones las que cuentan con el mayor número de hospitales especializados y las de mayor cantidad de habitantes (Gráfico 4).

Gráfico 4: Proporción de transfusiones realizadas por los centros de salud, según regiones sanitarias. Dominicana. 15 septiembre a 15 de diciembre. 2013.

N=15,639

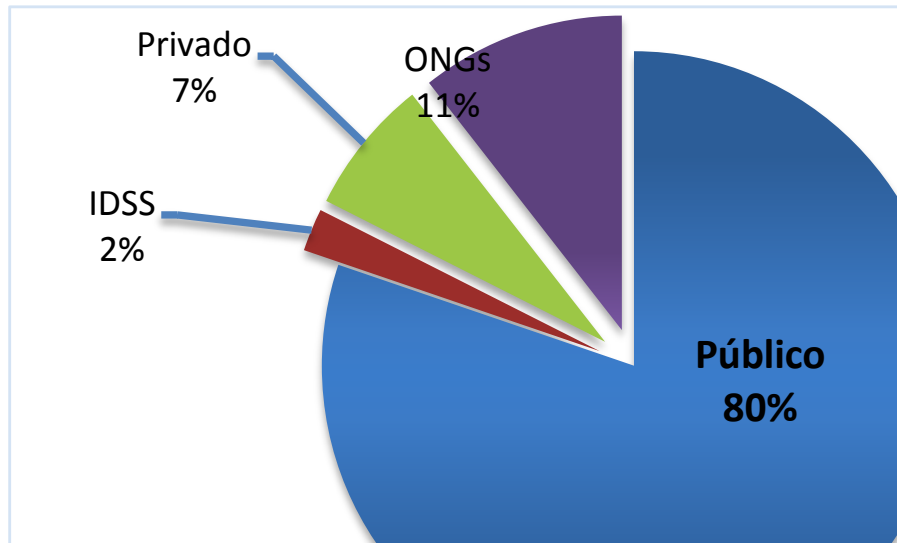


Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

Su distribución según el tipo de centro de salud muestra que el 80 por ciento fueron realizadas en centros públicos, un 2.2 por ciento en establecimientos del IDSS y un 7 por ciento en centros privados o ONGs (Gráfico 5).

Gráfico 5: Distribución porcentual de las transfusiones realizadas según periodo, por tipo de establecimientos de salud. República Dominicana.

N=15,369



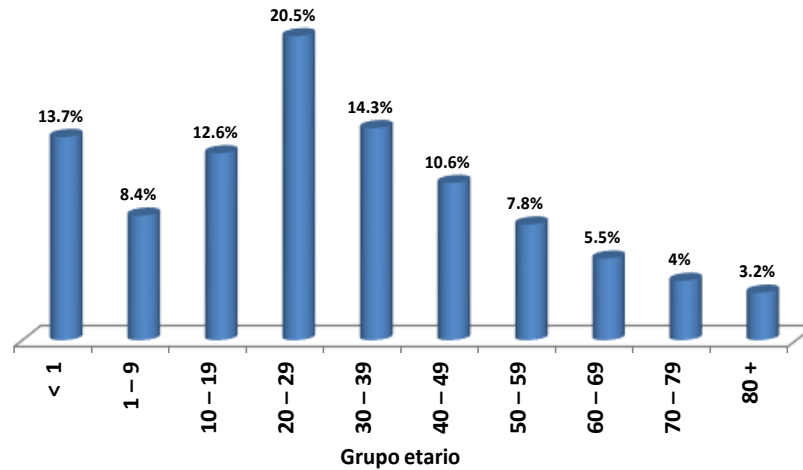
Fuente: Matriz No.

1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

En cuanto a la estructura de las transfusiones por edad se destaca en el Gráfico 6, que un 13.7 por ciento ocurren en niños menores de un año, fundamentalmente neonatales, la mayoría (45%) en jóvenes de 20 a 49 años y alrededor de un 20 por ciento en adultos mayores de 50 años. De acuerdo al sexo, un 52.7 por ciento se transfunde a mujeres y el 47.3 por ciento a hombres (Gráfico 7).

Gráfico 6: Distribución porcentual de las transfusiones realizadas por grupo etario en el periodo de estudio (15 Septiembre a 15 de Diciembre 2013). República Dominicana.

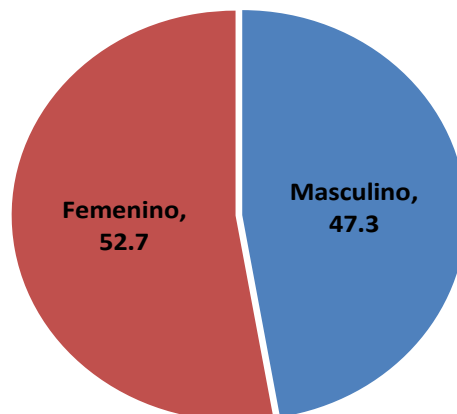
N=15,369



Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

Gráfico 7: Distribución porcentual de las transfusiones de sangre realizadas en los Centros de salud objeto de estudio, según sexo. República Dominicana. 15 Septiembre a 15 Diciembre 2013.

N=15,369

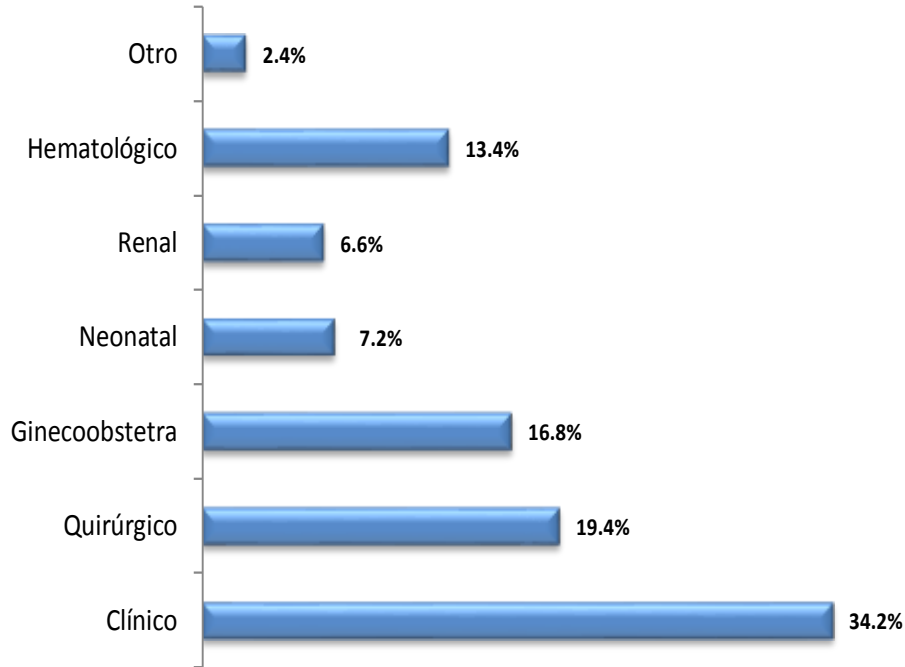


Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

Uno de los objetivos del estudio fue también conocer la estructura de las transfusiones según el servicio o el tipo de paciente transfundido. Alrededor de un tercio fueron clínicos, uno de cada cinco pacientes fueron quirúrgicos (19.4%), el 16.8 por ciento de

ginecoobstetricia, un 13 por ciento hematológico, el 7.2 por ciento neonatales y un 6.6 por ciento pacientes renales (Gráfico 8).

Gráfico 8: Distribución porcentual de las transfusiones de sangre realizadas en los Centros de salud objeto de estudio, según tipo de servicio, República Dominicana. Septiembre 15 a 15 Diciembre 2013.



Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

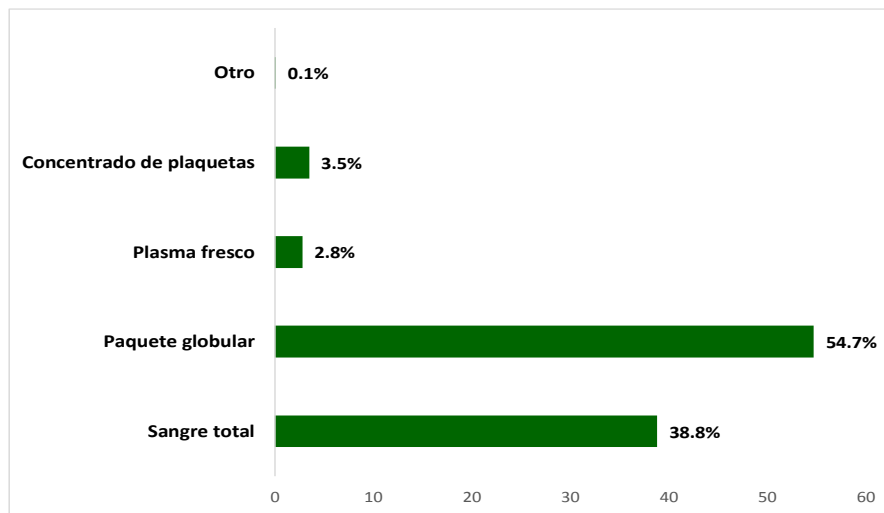
La mayor demanda de sangre para transfusiones fueron paquetes globulares con un 54.7 por ciento seguido de sangre total (38.8%). Con escasa participación plasma fresco (2.8%) y concentrado de plaquetas (3.5%). Fue casi nulo el uso de crioprecipitados (Gráfico 9), cuya utilización está relacionada con algunos eventos de salud como la Enfermedad de von Willebrand, la Hemofilia tipo A y la deficiencia del Factor VII y XIII entre otras, resultado que coincide con lo planteado por las Guías de procedimientos para la transfusión de sangre y Hemocomponentes del Perú ⁶, que plantea en ese país, el uso de los crioprecipitados ha disminuido considerablemente en la última década debido al riesgo de transmisión de enfermedades virales, a favor de los concentrados comerciales altamente purificados. Actualmente, según aconsejan prestigiosas instituciones de España, el aporte de estos factores debe ser realizado mediante productos concentrados provenientes de la industria

⁶<http://www.diresacusco.gob.pe/> y www.humv.es/

farmacéutica sometidos a inactivación viral. Por lo que la utilización de los crioprecipitados será en ausencia de disponibilidad de dichos concentrados. Estas consideraciones pudieran explicar el bajo uso de crioprecipitados en República Dominicana.

Gráfico 9: Distribución porcentual de las transfusiones de sangre realizadas en los Centros de salud objeto de estudio, por tipo de Hemocomponentes. República Dominicana. Septiembre 15 a 15 Diciembre 2013.

N=15,369

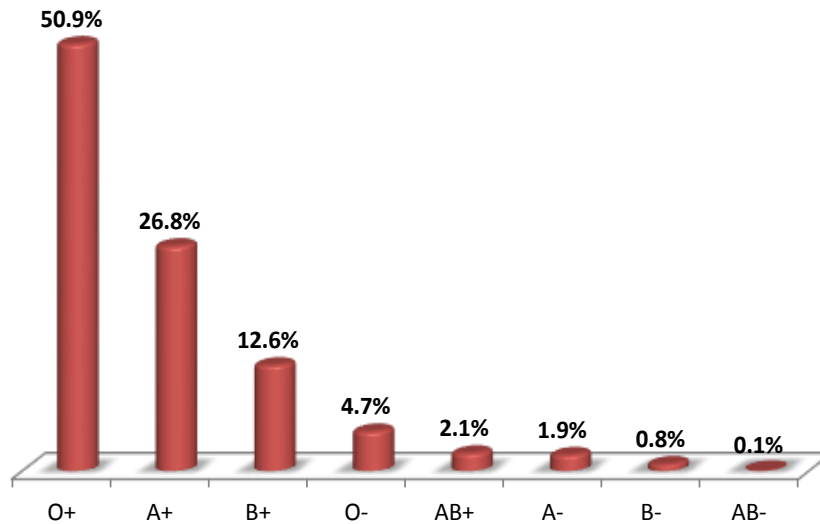


Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

Otro de los hallazgos del estudio se refiere al tipo de sangre del paciente transfundido. Se destaca en el Gráfico 10, que la mayoría de los transfundidos el tipo de sangre era O positivo para un 50.9 por ciento, seguido de Apositivo para un 26.8 por ciento, el 12.6 por ciento su tipo era Bpositivo, 4.7 por ciento fueron Onegativo y menos de un 5 por ciento eran Anegativo, ABpositivo o ABnegativo.

Gráfico 10: Distribución porcentual de las transfusiones de sangre realizadas en los Centros de salud objeto de estudio, por tipo de sangre. República Dominicana. Septiembre 15 a 15 Diciembre 2013.

N=15,369



Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

El conocimiento de la entidad nosológica que origina la transfusión es de valiosa utilidad para la planificación de los servicios de banco de sangre. El 46 por ciento de los pacientes transfundidos fueron por causas de enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos (D50-D89), principalmente por causas relacionadas con anemias (85.1%), falcemias (6.6%) y leucemias con un 3.1 por ciento.

En segundo orden, con un 10 por ciento, aparecen las enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99) donde las enfermedades renales a mi juicio falta algo para completar la frase (37.1%), la insuficiencia renal crónica (25.4%) y causas ginecológicas (27.6%) ocupan los primeros lugares.

En tercer lugar con un 9.6 por ciento figuran los traumatismos y algunas otras consecuencias de causas externas (S00-T98). En este grupo se resalta las fracturas de fémur (16.9%), los traumas craneoencefálico (13%), traumatismos múltiples (11.4%) y con un 9 por ciento, las fracturas de cadera.

Del mismo modo, en cuarto lugar están las causas relacionadas con el embarazo, parto y puerperio (099-099) donde las principales causas de transfusión en este grupo fueron por motivos de cesáreas (36.8%), abortos (16.3%) y anemias con un 9.2 por ciento de los casos.

El grupo correspondiente a ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P99) que representa el 4 por ciento de estos grupos de causas fueron principalmente por sepsis neonatal (77.1%) seguido por trombocitopenia (6%) y por exsanguíneo-transfusión para un 5.2% de los casos (Tablas 31-38 Anexo II).

Se resalta, con un 6.3 por ciento, diagnósticos clasificados como procedimientos quirúrgicos sin especificación tales como: cirugía (60.4%), postquirúrgico (17.1%), sangrado post quirúrgico (8.4%) (Tabla 46 Anexo II).

Separación, uso y descarte de componentes

Otro de los objetivos del estudio fue el de aportar información acerca de los hemocomponentes según separación, uso y descartes de componentes y el conocimiento de las causas que originan el descarte.

Para este propósito se aplicó una matriz (Forma 2) a 31 de los 57 centros de salud seleccionados a nivel nacional que reportaron 3 meses de información correspondiente al periodo del 15 de septiembre al 15 de diciembre del 2013.

En este Capítulo se presenta desagregada por regiones de salud las informaciones sobre la separación, uso y descarte de componentes relativo a sangre total, plasma fresco, paquete globular, crioprecipitados y concentrados de plaquetas.

En este Capítulo se presenta desagregada por regiones de salud las informaciones sobre la separación, uso y descarte de componentes relativo a sangre total, plasma fresco, paquete globular, crioprecipitados y concentrados de plaquetas.

En general, durante el periodo de estudio se estima que 31,636 unidades de sangre fueron separadas, usadas o descartadas, de las cuales el 63.3 por ciento (20,017 unidades) fueron separadas, un 28.8 por ciento usadas (9,100) y el 8.0 por ciento descartadas (2,519) (Tabla 15).

En lo concerniente a la **Sangre Total** se separa el 71.3 por ciento, el uso es de un 22 por ciento y el 6.5 por ciento se descarta (Tabla 4). Es de señalar que en el año 2009, la proporción de descarte ascendía en el país al 49.33 % según la OPS.⁷ Las causas de descarte figuran principalmente por pruebas positivas (48%), por vencimiento (32%), reacción adversa (2%) y un 18 por ciento por otras causas no especificadas (Gráfico 11).

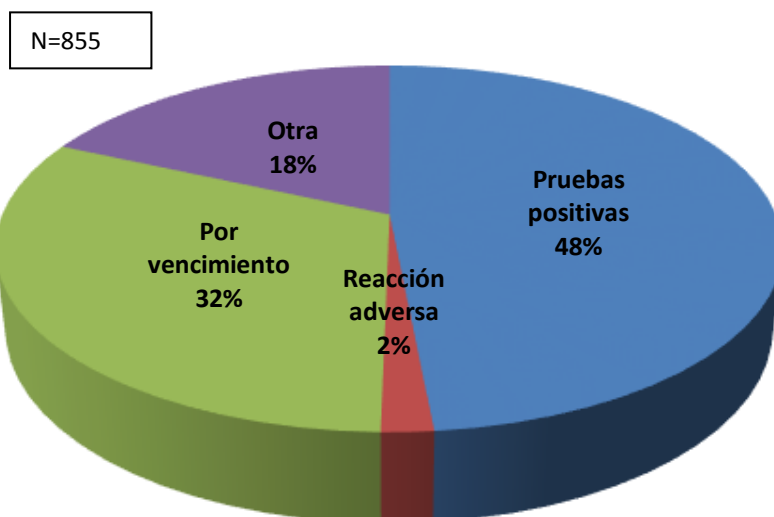
Tabla 4. Unidades de sangre total separadas, usadas y descartadas por Regiones de salud. República Dominicana, 15 setiembre al 15 diciembre 2013.

REGIONES	SEPARACION EN COMPONENTES		USO DE COMPONENTES		DESCARTE DE COMPONENTES		TOTAL
	Total	%	Total	%	Total	%	
Región O	4946	82.7	499	8.3	538	9.0	5983
Región I	957	96.5	0	0.0	35	3.5	992
Región II	1628	56.6	1123	39.1	123	4.3	2874
Región III	464	47.9	464	47.9	40	4.1	968
Región IV	0	0.0	0	0.0	51	100.0	51
Región V	768	50.8	707	46.8	36	2.4	1511
Región VI	114	53.0	69	32.1	32	14.9	215
Región VII	257	94.5	15	5.5	0	0.0	272
Región VIII	184	94.8	10	5.2	0	0.0	194
Total	9318	71.3	2887	22.1	855	6.5	13060

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

⁷“Suministro de Sangre para Transfusiones en los Países del Caribe y de Latinoamérica 2006, 2007, 2008 y 2009: Washington, D.C.: OPS, © 2010. ISBN 978-92-75-33159-0

Gráfico 11: Causas de descarte de unidades de sangre total, según datos de los Centros de salud objeto de estudio, República Dominicana. Septiembre 15 a 15 Diciembre 2013.



Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

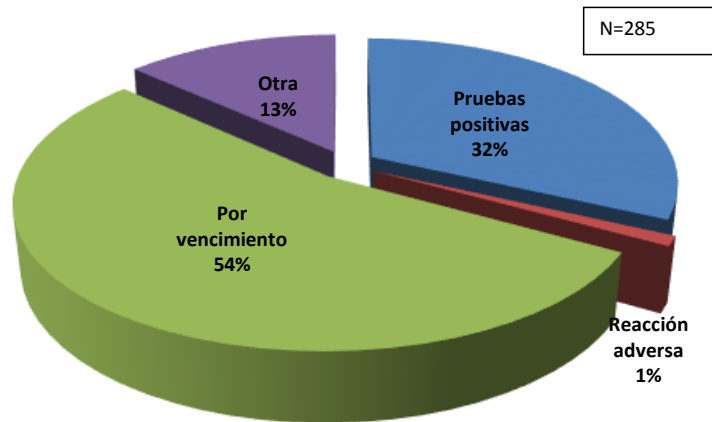
Los **Paquetes Globulares** se separan en el 60.4 por ciento, su uso es de un 37.7 por ciento y se descarta el 1.9 por ciento (Tabla 5). Las causas de descarte de paquetes globular fueron por vencimiento (54%), seguido de pruebas positivas (32%) y de otras causas (13%), solo el uno por ciento fue por reacción adversa (Gráfico 12).

Tabla 5. Unidades de paquetes globulares separados, usados y descartados por Regiones de salud. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

REGIONES	SEPARACION EN COMPONENTES		USO DE COMPONENTES		DESCARTE DE COMPONENTES		TOTAL
	Total	%	Total	%	Total	%	
Región O	7005	61.0	4229	36.8	248	2.2	11482
Región I	63	100.0	0	0.0	0	0.0	63
Región II	924	67.2	446	32.4	6	0.4	1376
Región III	216	50.0	216	50.0	0	0.0	432
Región IV	409	48.9	409	48.9	19	2.3	837
Región V	230	50.0	218	47.4	12	2.6	460
Región VI	53	54.1	45	45.9	0	0.0	98
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	17	94.4	1	5.6	0	0.0	18
Total	8917	60.4	5564	37.7	285	1.9	14766

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

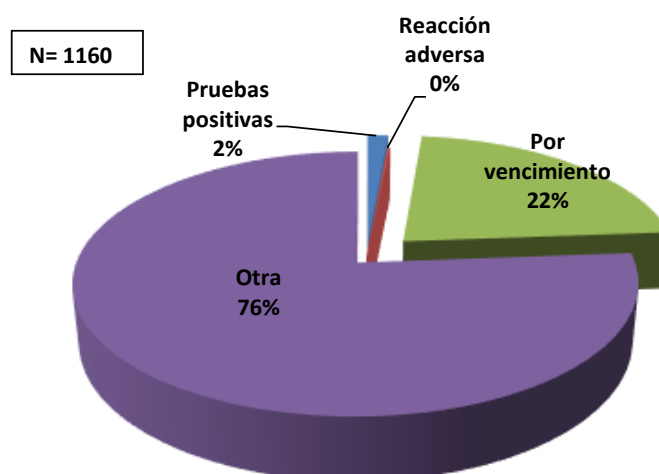
Gráfico 12: Causas de descarte de paquetes globulares, según datos de los Centros de salud objeto de estudio, República Dominicana. Septiembre 15 a 15 Diciembre 2013.



Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

El Plasma Fresco se descarta en un 22% por vencimiento y en un 2% por pruebas positivas. Hay una gran proporción (76%) que se descarta pero que se agrupan en “otras causas”. (Gráfico 13).

Gráfico 13: Causas de descarte de unidades de plasma fresco, según sexo. República Dominicana. Septiembre 15 a 15 Diciembre 2013.



Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

En el análisis de las causas de descarte de paquetes globulares, llama la atención que un 54% sean debidos a expirar su fecha de vencimiento (Tabla 6). En el Caribe, se calcula que 6.425 unidades de glóbulos rojos llegaron a su fecha de vencimiento y se desecharon en el 2005, lo

que representó una pérdida de USD\$360.000. La mediana de la proporción de glóbulos rojos desechados fue de 5,9%.⁸

Tabla 6. Causas de descarte de paquetes globulares por Regiones de salud. República Dominicana, 15 septiembre al 15 diciembre 2013.

REGIONES	PAQUETES GLOBULAR								TOTAL
	PRUEBAS POSITIVAS	%	REACCION ADVERSA	%	POR VENCIMIENTO	%	OTRAS	%	
Región O	84	33.9	2	0.8	138	55.6	24	9.7	248
Región I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región II	0	0.0	0	0.0	6	100.0	0	0.0	6
Región III	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región IV	7	36.8	1	5.3	0	0.0	11	57.9	19
Región V	0	0.0	0	0.0	9	75.0	3	25.0	12
Región VI	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	91	31.9	3	1.1	153	53.7	38	13.3	285

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Cuando se analizan las causas de descarte de plasma fresco por regiones de salud, llama la atención el hecho de que solamente la Región 0 informa pruebas positivas y reacciones adversas como causa de descartes, por lo que sería conveniente investigar las causas de este silencio estadístico en el resto del país. (Tabla 7).

⁸«Suministro de Sangre para Transfusiones en los Países del Caribe y de Latinoamérica 2006, 2007, 2008 y 2009: Washington, D.C.: OPS, © 2010. ISBN 978-92-75-33159-0

Tabla 7. Causas de descarte de plasma fresco por Regiones de salud. República Dominicana, 15 septiembre al 15 diciembre 2013.

REGIONES	PLASMA FRESCO								TOTAL
	PRUEBAS POSITIVAS	%	REACCION ADVERSA	%	POR VENCIMIENTO	%	OTRA	%	
Región O	16	1.4	2	0.2	217	19.4	884	79.0	1119
Región I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región II	0	0.0	0	0.0	41	100.0	0	0.0	41
Región III	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región IV	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región V	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VI	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	16	1.4	2	0.2	258	22.2	884	76.2	1160

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

IX. Estimaciones de la demanda de sangre

Tomando en consideración la metodología aplicada en este trabajo recomendada por la OPS, de estimar las necesidades de sangre y derivados con el estadístico del 2.5% de la población pero sabiendo que no siempre existe una relación directa de estas necesidades y el tamaño de las poblaciones, sino que existen otros factores que pueden incidir en las mismas, mostramos los resultados de las estimaciones efectuadas en las siguientes tablas y gráficos. Se ha considerado adicionar un 4% sobre el total estimado de transfusiones para disponer de reservas en caso de accidentes masivos, epidemias o catástrofes según recomienda la OPS. ⁽¹⁾

Tabla 8. Población estimada por grupos de edad y sexo. República Dominicana, 2014.

EDAD	SEXO		Total	%
	Masculino	Femenino		
< 1 año	108,186	101,282	209,468	2.0
1-9	978,719	922,680	1,901,400	18.3
10-19	1,023,232	977,496	2,000,728	19.3
20-29	905,642	889,360	1,795,002	17.3
30-39	720,303	731,751	1,452,055	13.9
40-49	577,713	585,721	1,163,434	11.2
50-59	441,253	444,759	886,012	8.6
60-79	263,357	270,557	533,913	5.2
70-79	141,826	152,536	294,361	2.8
80 y más	66,243	75,651	141,894	1.4
Total	5,226,474	5,151,793	10,378,267	100.0

Fuente: ONE. República Dominicana: Estimaciones y Proyecciones de población. 1990-2020

El total de transfusiones necesarias estimadas a nivel nacional fue de 259,457 unidades, de las cuales 122,723 pertenecen al sexo masculino y 136,734 al sexo femenino. Este total estimado se eleva a 269,835 transfusiones al considerar un 4% de incremento para disponer de reservas en caso de accidentes masivos, epidemias o catástrofes (Tabla 9).

Tabla 9. Transfusiones estimadas por grupos de edad y sexo. República Dominicana, 2014.

EDAD	Estructura resultante del estudio (%)	Total transfusiones estimadas	SEXO		4% adicional	Total necesidades estimadas
			Masculino	Femenino		
< 1	13.7	35,546	16,813	18,733	1,422	36,968
1-9	8.5	22,054	10,432	11,622	882	22,936
10-19	12.4	32,173	15,218	16,955	1,287	33,460
20 – 29	20.2	52,410	24,790	27,620	2,096	54,506
30 – 39	14.3	37,102	17,549	19,553	1,484	38,586
40 – 49	10.7	27,762	13,131	14,631	1,110	28,872
50 – 59	7.9	20,497	9,695	10,802	820	21,317
60 – 69	5.7	14,789	6,995	7,794	592	15,381
70 – 79	4	10,378	4,909	5,469	415	10,793
80 +	2.6	6,746	3,191	3,555	270	7,016
TOTAL	100	259,457	122,723	136,734	10,378	269,835

Fuente: Metodología aplicada por el 2.5% de la población total y distribuidas según la estructura de las transfusiones por edad resultante del estudio. La estructura por sexo en función de aplicar la proporción de transfusiones por sexo (0.473 hombres y 0.527 mujeres).

La necesidad estimada a nivel nacional fue calculada con el factor 2.5% de la población descrito en la metodología, y se muestra por regiones y provincias, distribuidas según la estructura por sexo resultante del estudio, (0.473 hombres y 0.527 mujeres). El total estimado fue de 259,457 transfusiones donde vemos que la Región 0 es la que mayor demanda presenta con 93.421 transfusiones de sangre correspondiente con su mayor carga poblacional, sigue la Región II con **42.079** y en tercer orden la Región V con **26.713** transfusiones. (Tabla 10).

Tabla 10. Estimación de necesidades transfusionales por Regiones sanitarias, provincias y sexo. República Dominicana, 2014.

Regiones/provincias	Masculinos	Estimación 1	Femenino	Estimación 2	Estimación total
Región 0	1.883.355	47.084	.853.473	46.337	93.421
Distrito Nacional	611.626	15.291	557.003	13.925	29.216
Santo Domingo	1.157.964	28.949	1.190.004	29.750	58.699
Monte Plata	113.765	2.844	106.466	2.662	5.506
Región I	49.745	1.244	496.934	12.423	24.860
San Cristóbal	354.193	8.855	357.016	8.925	17.780
Peravia	106.925	2.673	106.884	2.672	5.345
San José Ocoa	36.332	908	33.034	826	1.734
Región II	837.973	20.949	845.197	21.130	42.079
Santiago	546.789	13.670	556.051	13.901	27.571
Españat	122.559	3.064	120.946	3.024	6.088
Puerto Plata	168.625	4.216	1.682	42	8.421
Región III	330.927	8.273	32.544	814	16.409
Duarte	153.607	3.840	15.174	379	7.634
Hermanas Mirabal	52.325	1.308	52.039	1.301	2.609
María Tdad. Sánchez	72.873	1.822	7.131	178	3.605
Samaná	52.122	1.303	50.351	1.259	2.562
Región IV	210.595	5.265	202.531	5.063	10.328
Barahona	105.237	2.631	101.743	2.544	517
Bahoruco	618	15	58.924	1.473	3.018
Independencia	29.791	745	28.651	716	1.461
Pedernales	13.767	344	13.213	330	67
Región V	535.968	13.399	532.535	13.313	26.713
San Pedro	176.126	4.403	17.952	449	8.891
La Romana	127.249	3.181	13.137	328	6.465
La Altagracia	126.776	3.169	123.889	3.097	6.267
El Seibo	58.141	1.454	52.819	1.320	277
Hato mayor	47.676	1.192	44.937	1.123	2.315
Región VI	293.892	7.347	276.651	6.916	14.264
Azua	129.782	3.245	122.808	3.070	631
San Juan	125.697	3.142	117.766	2.944	6.087
Elias Piña	38.413	960	36.077	902	186
Región VII	228.998	5.725	219.101	5.478	11.202
Valverde	102.133	2.553	97.928	2.448	5.002
Monte Cristy	63.939	1.598	61.326	1.533	3.132
Santiago Rodríguez	2.782	70	26.422	661	1.356
Dajabón	35.106	878	33.425	836	1.713
Región VIII	407.316	10.183	399.931	9.998	20.181
La Vega	225.487	5.637	219.919	5.498	11.135
Monseñor Nouel	101.783	2.545	102.392	2.560	5.104
Sánchez Ramírez	80.046	2.001	7.762	194	3.942
Total	226.474	130.662	5.151.793	128.795	259.457

Fuente: Estimados en función de las proporciones de uso observadas en los centros de salud investigados.

A nivel nacional, de las 259,457 transfusiones estimadas, 100,669 corresponden a sangre total, 141,923 a paquete globular, 7,265 a plasma fresco y 9,081 a concentrado de plaquetas. De estos totales estimados, se observa en la Región 0, que de las 93,421 transfusiones necesarias, 36,247 corresponden a sangre total, 51,101^a paquete globular, 2,616^a plasma fresco y 3,270 a concentrado de plaquetas, lo que en su conjunto representa el 36% del total del país. (Tabla 11)

Tabla 11. Estimación de hemocomponentes por tipo, Regiones sanitarias y provincias. República Dominicana, 2014.

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	HEMODERIVADOS				
		Sangre Total	Paquete globular	Plasma fresco	Concentrado de plaquetas	Otros
REGION 0	93,421	36,247	51,101	2,616	3,270	187
DISTRITO NACIONAL	29,216	11,336	15,981	818	1,023	58
SANTO DOMINGO	58,699	22,775	32,108	1,644	2,054	117
MONTE PLATA	5,506	2,136	3,012	154	193	11
REGION I	24,860	9,646	13,598	696	870	50
SAN CRISTOBAL	17,780	6,899	9,726	498	622	36
PERAVIA	5,345	2,074	2,924	150	187	11
SAN JOSE OCOA	1,734	673	948	49	61	3
REGION II	42,079	16,327	23,017	1,178	1,473	84
SANTIAGO	27,571	10,698	15,081	772	965	55
ESPAILLAT	6,088	2,362	3,330	170	213	12
PUERTO PLATA	8,421	3,267	4,606	236	295	17
REGION III	16,409	6,367	8,976	459	574	33
DUARTE	7,634	2,962	4,176	214	267	15
HERMANAS MIRABAL	2,609	1,012	1,427	73	91	5
MARIA TDAD. SANCHEZ	3,605	1,399	1,972	101	126	7
SAMANA	2,562	994	1,401	72	90	5
REGION IV	10,328	4,007	5,649	289	361	21
BARAHONA	5,175	2,008	2,831	145	181	10
BAHORUCO	3,018	1,171	1,651	85	106	6
INDEPENDENCIA	1,461	567	799	41	51	3
PEDERNALES	675	262	369	19	24	1
REGION V	26,713	10,365	14,612	748	935	53
SAN PEDRO	8,891	3,450	4,863	249	311	18
LA ROMANA	6,465	2,508	3,536	181	226	13
LA ALTAGRACIA	6,267	2,432	3,428	175	219	13
EL SEIBO	2,774	1,076	1,517	78	97	6
HATO MAYOR	2,315	898	1,266	65	81	5
REGION VI	14,264	5,534	7,802	399	499	29
AZUA	6,315	2,450	3,454	177	221	13
SAN JUAN	6,087	2,362	3,330	170	213	12

ELIAS PIÑA	1,862	722	1,019	52	65	4
REGION VII	11,202	4,346	6,127	314	392	22
VALVERDE	5,002	1,941	2,736	140	175	10
MONTE CRISTY	3,132	1,215	1,713	88	110	6
SANTIAGO RODRIGUEZ	1,356	526	742	38	47	3
DAJABON	1,713	665	937	48	60	3
REGION VIII	20,181	7,830	11,039	565	706	40
LA VEGA	11,135	4,320	6,091	312	390	22
MONSEÑOR NOUEL	5,104	1,980	2,792	143	179	10
SANCHEZ RAMIREZ	3,942	1,529	2,156	110	138	8
TOTAL	259,457	100,669	141,923	7,265	9,081	519

Fuente: Estimados en función de las proporciones de uso observadas en los centros de salud investigados (sangre total 38.8%; paquete globular 54.7%; plasma fresco 2.8%; concentrados de plaquetas 3.5% y otros 0.2%. No se observaron transfusiones por crío precipitados.

En relación con las necesidades estimadas por Servicios, se observa que del total estimado de 259,457 transfusiones, 88,734 serán necesarias para los servicios Clínicos, 50,335 para los Quirúrgicos, 43,589 para los Gineco-obstetras, 18,681 para los servicios neonatales y 17.124 para los Servicios renales. (Tabla 12).

Tabla 12. Transfusiones estimadas por tipo de Servicios según Regiones sanitarias y provincias. República Dominicana, 2014.

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	TIPO DE SERVICIOS						
		Clínico	Quirúrgico	Gineco-obstetra	Neonatal	Renal	Hematológico	Otro
REGION 0	93,421	31,950	18,124	15,695	6,726	6,166	12,518	2,242
DISTRITO NACIONAL	29,216	9,992	5,668	4,908	2,104	1,928	3,915	701
SANTO DOMINGO	58,699	20,075	11,388	9,861	4,226	3,874	7,866	1,409
MONTE PLATA	5,506	1,883	1,068	925	396	363	738	132
REGION I	24,860	8,502	4,823	4,176	1,790	1,641	3,331	597
SAN CRISTOBAL	17,780	6,081	3,449	2,987	1,280	1,173	2,383	427
PERAVIA	5,345	1,828	1,037	898	385	353	716	128
SAN JOSE OCOA	1,734	593	336	291	125	114	232	42
REGION II	42,079	14,391	8,163	7,069	3,030	2,777	5,639	1,010
SANTIAGO	27,571	9,429	5,349	4,632	1,985	1,820	3,695	662
ESPAILLAT	6,088	2,082	1,181	1,023	438	402	816	146
PUERTO PLATA	8,421	2,880	1,634	1,415	606	556	1,128	202
REGION III	16,409	5,612	3,183	2,757	1,181	1,083	2,199	394
DUARTE	7,634	2,611	1,481	1,283	550	504	1,023	183
HERMANAS MIRABAL	2,609	892	506	438	188	172	350	63

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

MARIA TDAD. SANCHEZ	3,605	1,233	699	606	260	238	483	87
SAMANA	2,562	876	497	430	184	169	343	61
REGION IV	10,328	3,532	2,004	1,735	744	682	1,384	248
BARAHONA	5,175	1,770	1,004	869	373	342	693	124
BAHORUCO	3,018	1,032	585	507	217	199	404	72
INDEPENDENCIA	1,461	500	283	245	105	96	196	35
PEDERNALES	675	231	131	113	49	45	90	16
REGION V	26,713	9,136	5,182	4,488	1,923	1,763	3,580	641
SAN PEDRO	8,891	3,041	1,725	1,494	640	587	1,191	213
LA ROMANA	6,465	2,211	1,254	1,086	465	427	866	155
LA ALTAGRACIA	6,267	2,143	1,216	1,053	451	414	840	150
EL SEIBO	2,774	949	538	466	200	183	372	67
HATO MAYOR	2,315	792	449	389	167	153	310	56
REGION VI	14,264	4,878	2,767	2,396	1,027	941	1,911	342
AZUA	6,315	2,160	1,225	1,061	455	417	846	152
SAN JUAN	6,087	2,082	1,181	1,023	438	402	816	146
ELIAS PIÑA	1,862	637	361	313	134	123	250	45
REGION VII	11,202	3,831	2,173	1,882	807	739	1,501	269
VALVERDE	5,002	1,711	970	840	360	330	670	120
MONTE CRISTY	3,132	1,071	608	526	226	207	420	75
SANTIAGO RODRIGUEZ	1,356	464	263	228	98	89	182	33
DAJABON	1,713	586	332	288	123	113	230	41
REGION VIII	20,181	6,902	3,915	3,390	1,453	1,332	2,704	484
LA VEGA	11,135	3,808	2,160	1,871	802	735	1,492	267
MONSEÑOR NOUEL	5,104	1,746	990	857	367	337	684	122
SANCHEZ RAMIREZ	3,942	1,348	765	662	284	260	528	95
TOTAL	259,457	88,734	50,335	43,589	18,681	17,124	34,767	6,227

Fuente: Estimados en función de las proporciones de uso observadas en los centros de salud investigados.

X. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

En lo relativo a los resultados relacionados con el objetivo de realizar un diagnóstico de la demanda de sangre y sus componentes en los centros de salud seleccionados se concluye lo siguiente:

- Durante el periodo de estudio, en 39 de los 42 centros de salud seleccionados se registraron un total de 15,369 transfusiones que, estimada de manera lineal al año, representa un total de 62,330 transfusiones esperadas en esos centros.
- La mayoría de las transfusiones ocurrieron en la Región 0 de Salud (47.8%) seguido de la Región II (21.6%). El 80 por ciento realizadas en centros públicos, un 2.2 por ciento en establecimientos del IDSS y un 17.6 por ciento en centros privados u ONGs.
- Un 13.7 por ciento de las transfusiones fueron realizadas en niños menores de un año, la mayoría (45%) a jóvenes de 20 a 49 años y alrededor de un 20 por ciento en adultos mayores de 50 años. Un 52.7 por ciento fueron a mujeres y el 47.3 por ciento a hombres.
- Alrededor de un tercio de los pacientes transfundidos fueron clínicos, uno de cada cinco pacientes fueron quirúrgicos (19.4%), el 16.8 por ciento de ginecoobstetricia, un 13 por ciento hematológico, el 7.2 por ciento neonatales y un 6.6 por ciento pacientes renales.
- Las unidades de paquetes globulares fueron las de mayor demanda de sangre para transfusiones (54.7%), seguido de sangre total (38.8%). Con menos frecuencia se transfunde con unidades de plasma fresco (2.8%) y concentrado de plaquetas (3.5%). Fue casi nulo el uso de crioprecipitados.
- El tipo de sangre más frecuente en los pacientes transfundidos fue O+ (50.9%), seguido de Apositivo (26.8%); el 12.6 por ciento su tipo era Bpositivo, 4.7 por ciento fueron Onegativo y menos de un 5 por ciento eran Anegativo, ABpositivo o ABnegativo

- El 46 por ciento de los pacientes transfundidos fueron por causas de enfermedades de la sangre y de los órganos hematopoyéticos (D50-D89), seguido con un 10 por ciento por las enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99) y de los traumatismos y algunas otras consecuencias de causas externas (S00-T98) con un 9.6 por ciento de los casos transfundidos.
- Un 6.3 por ciento de los diagnósticos fueron clasificados como procedimientos quirúrgicos sin especificación tales como: cirugía, postquirúrgico, sangrado post quirúrgico, entre otros.
- En lo concerniente a los hemoderivados, hubo un 63.3 por ciento de separación de componentes, un 28.8 por ciento de uso y el 8 por ciento de descartes.
- En cuanto a la separación uso y descarte de componentes se separa más la sangre total (71.3%) seguido de paquetes globulares (60.4%) y plasma fresco (33.9%).
- Se descarta el 6.5 por ciento de la sangre total separada, el 9.1 por ciento de los paquetes globulares; con un 52.6 por ciento de descarte de plasma fresco.
- Las causas de descarte de sangre total fueron por pruebas positivas (48%), por vencimiento (32%), reacción adversa (2%) y un 18 por ciento por otras causas no especificadas.
- Las causas de descarte de paquetes globular fueron por vencimiento (54%), seguido de pruebas positivas (32%) y de otras causas (13%), sólo el uno por ciento fue por reacción adversa.

En cuanto al objetivo de estimar la demanda de sangre y hemoderivados en la República Dominicana, se pudo precisar lo siguiente:

- A nivel nacional la demanda estimada de transfusión es de 259,457 unidades de las cuales 130,662 son de hombres y 128,795 de mujeres. Si se tiene en cuenta el 4% de reserva añadido el total de unidades estimadas es de 269,835.

- La Región 0 y la Región II son las de mayor volumen de casos que se estima requieran ser transfundidos.
- De las 259,457 transfusiones estimadas el 2 por ciento (5237 transfusiones) serán a menores de un año, y un 35 por ciento a personas de 20 a 49 años (90251 transfusiones)
- En lo que respecta a la estimación según tipo de hemoderivados se destaca que 141,923 pacientes demandarán paquetes globulares para un 54.7 por ciento, 100,669 pacientes requerirán ser transfundido con sangre total (38.8%) y tan sólo 7,265 y 9,081 de plasma fresco y concentrado de plaquetas, respectivamente.
- La mayoría de las transfusiones serán a pacientes clínicos donde se estima que 88,734 serán transfundidos para un 34.2 por ciento, seguido de los pacientes quirúrgicos con 50,335 transfusiones (19.4 %); en tercer lugar las transfusiones ginecoobstetricas con 43,589 (16.8%) y en cuarto lugar la demanda corresponde a pacientes hematológicos que se estima en 34,767 pacientes (13.4%).
- El tipo de sangre que demandarán los pacientes que requerirán ser transfundidos serán los Opositivo para un total de 132,064 que representan el 50.9 por ciento del total de pacientes que se estiman serán transfundidos, seguido por los pacientes con sangre Apositivo que representan el 26.8 por ciento (69,534 personas).
- Los resultados de la investigación permiten llegar a la conclusión de que existe una importante brecha entre las necesidades de sangre registradas y las estimadas así como también un deficiente sistema de registro e información que será necesario modificar para futuras mediciones basadas en evidencia científica.

Recomendaciones

- Que el Ministerio de Salud Pública amplíe el apoyo en recursos humanos, económicos, tecnología e insumos en apoyo al fortalecimiento de la Red Nacional de Bancos de Sangre.

- Los servicios regionales de Laboratorios y Bancos de Sangre deben recibir un mayor apoyo logístico de las Direcciones regionales para las acciones de monitoreo y supervisión del área bajo su responsabilidad, así como lo relativo a servicios, insumos, apoyo logístico y capacitación.
- Continuar fortaleciendo las acciones para la implementación en todos los centros de salud con servicios de transfusión de la plataforma tecnológica que desarrolla la DNBS, que permitirá disponer de la información sobre el registro de las transfusiones por edad, sexo, tipo de servicios y causas que originan la transfusión.
- Que los sistemas de registros a nivel local sean estandarizados y de aplicación general en todos los centros de salud (públicos y privados).
- Formación de comités de transfusión a nivel de los centros de salud que oferte servicios de transfusión.
- Capacitar al personal médico sobre la medicina transfusional y de la correcta aplicación de los términos diagnósticos sujeto a la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades.
- Hacer un uso racional de los hemocomponentes sanguíneos a nivel de cada uno de los centros de salud.
- Adecuar a las necesidades del país la herramienta recomendada por la OPS/OMS para las estimaciones de sangre y sus componentes donde se insta a que los servicios de transfusión de los centros de salud remitan a la autoridad superior las informaciones requeridas.

XI. Referencias bibliográficas

1. OPS/OMS. (2010). Suministro de sangre para transfusiones en los países del Caribe y Latinoamérica. ISBN 978-92-75-31766-2. Recuperado de <http://www.paho.org/hq/index.php>.
2. OPS/OMS. (2010). Recomendaciones para la estimación de las necesidades de sangre y sus componentes. 2010. ISBN: 978-92-75-33120-0. Recuperado de www.paho.org/index.php
3. *Oficina Nacional de Estadística*. (2010). Proyecciones de Población, 1990-2020. República Dominicana. Recuperado de <http://www.one.gob.do/index.php>
4. ONE/CELADE. (2007). Estimaciones y proyecciones de población 1950-2025. Recuperado de www.cepal.org/publicaciones
5. CELADE/CEPAL. (2003). Boletín Demográfico No. 72. América Latina y el Caribe: El envejecimiento de la población, 1950 - 2050. Recuperado de www.cepal.org/id.asp?id=13371
6. CESDEM. (2013). Encuesta Demográfica y de Salud. República Dominicana. Recuperado de countryoffice.unfpa.org/dominicanrepublic/
7. CELADE/CEPAL. (2002). América Latina: Fecundidad 1950-2050. Recuperado de <http://www.cepal.org/>
8. CESDEM. (2002). Encuesta Demográfica y de Salud, República Dominicana. Recuperado de www.cesdem.com/.../encuesta_demografica_y_de_salud_informe_preli...
9. CESDEM.(2007) Encuesta Demográfica y de Salud, República Dominicana Recuperado de www.cesdem.com/html/endesa_2007_informe_preliminar.pdf
10. Ministerio de Salud Pública. (2012). Análisis sobre la situación de salud, República Dominicana. Recuperado de saludfunglode.org/.../Diagnostico-calidad-de-la-atencion-en-salud-RD-2

11. Instituto Dominicano de Cardiología. (2011). Encuesta sobre Factores de riesgo cardiovascular en la República Dominicana (EFRICARD II–2011). Recuperado de saludfunglode.org/documentos/efricard-2.pdf

12. Ministerio de Salud Pública. (2011). Normas nacionales para la promoción de la donación voluntaria de sangre y la formación de clubes de donantes. República Dominicana. Recuperado de www.salud.gob.do/Download/docs/Normas/Donación_Sangre.pdf

XII. Anexos

- ANEXO I Resultados del diagnóstico.
- ANEXO II Principales causas de transfusión por grupos (cie-10).
- ANEXO III Instrumentos de recolección de datos.
- ANEXO IV Lecciones aprendidas.

ANEXO I

RESULTADOS DEL DIAGNOSTICO

Tabla 13. Población estimada por regiones y provincias. República Dominicana, 2014.

REGIONES Y PROVINCIAS	SEXO		Total
	Masculino	Femenino	
REGION 0	1,883,355	1,853,473	3,736,828
DISTRITO NACIONAL	611,626	557,003	1,168,629
SANTO DOMINGO	1,157,964	1,190,004	2,347,968
MONTE PLATA	113,765	106,466	220,231
REGION I	497,450	496,934	994,384
SAN CRISTOBAL	354,193	357,016	711,209
PERAVIA	106,925	106,884	213,809
SAN JOSE OCOA	36,332	33,034	69,366
REGION II	837,973	845,197	1,683,170
SANTIAGO	546,789	556,051	1,102,840
ESPAILLAT	122,559	120,946	243,505
PUERTO PLATA	168,625	168,200	336,825
REGION III	330,927	325,440	656,367
DUARTE	153,607	151,740	305,347
HERMANAS MIRABAL	52,325	52,039	104,364
MARIA TDAD. SANCHEZ	72,873	71,310	144,183
SAMANA	52,122	50,351	102,473
REGION IV	210,595	202,531	413,126
BARAHONA	105,237	101,743	206,980
BAHORUCO	61,800	58,924	120,724
INDEPENDENCIA	29,791	28,651	58,442
PEDERNALES	13,767	13,213	26,980

Cont...

REGIONES Y PROVINCIAS	SEXO		Total
	Masculino	Femenino	
REGION V	535,968	532,535	1,068,503
SAN PEDRO	176,126	179,520	355,646
LA ROMANA	127,249	131,370	258,619
LA ALTAGRACIA	126,776	123,889	250,665
EL SEIBO	58,141	52,819	110,960
HATO MAYOR	47,676	44,937	92,613
REGION VI	293,892	276,651	570,543
AZUA	129,782	122,808	252,590
SAN JUAN	125,697	117,766	243,463
ELIAS PIÑA	38,413	36,077	74,490
REGION VII	228,998	219,101	448,099
VALVERDE	102,133	97,928	200,061
MONTE CRISTY	63,939	61,326	125,265
SANTIAGO RODRIGUEZ	27,820	26,422	54,242
DAJABON	35,106	33,425	68,531
REGION VIII	407,316	399,931	807,247
LA VEGA	225,487	219,919	445,406
MONSEÑOR NOUEL	101,783	102,392	204,175
SANCHEZ RAMIREZ	80,046	77,620	157,666
TOTAL	5,226,474	5,151,793	10,378,267

Fuente: ONE, 2014.

Tabla 14. Cantidad de transfusiones por centros de salud. República Dominicana, 15
septiembre al 15 de diciembre de 2013.

CENTROS DE SALUD	Cantidad Trimestre	%
HOSPITAL LUIS E. AYBAR	736	4.8
HOSP. MATERNIDAD NUESTRA SRA. DE LA ALTAGRACIA	871	5.7
HOSPITAL MATERNO INFANTIL ROBERT REID CABRAL	935	6.1
HOSPITAL GENERAL DR. FRANCISCO MOCOSO PUELLO	444	2.9
HOSPITAL PADRE BILLINI	801	5.2
HOSPITAL DR. DARÍO CONTRERAS	126	0.8
HOSPITAL VINICIO CALVENTI	238	1.5
HOSPITAL GENERAL PLAZA DE LA SALUD	1856	12.1
HOSPITAL DE LA MUJER DOMINICANA	84	0.5
HOSPITAL JUAN PABLO PINA	661	4.3
HOSPITAL NUESTRA SRA. DE REGLA	174	1.1
HOSPITAL SAN JOSÉ	5	0.0
HOSPITAL JOSÉ MARÍA CABRAL Y BÁEZ	1531	10.0
HOSPITAL INFANTIL REGIONAL DR. ARTURO GRULLÓN	1273	8.3
HOSPITAL GENERAL DR. TORIBIO BENCOSME	138	0.9
HOSPITAL RICARDO LIMARDO	381	2.5
HOSPITAL REGIONAL SAN VICENTE DE PAUL	322	2.1
HOSPITAL PASCASIO TORIBIO PIANTINI	61	0.4
HOSPITAL FEDERICO LAVANDIER	16	0.1
HOSPITAL ANTONIO YAPOR HEDED	120	0.8
HOSPITAL REGIONAL JAIME MOTA	462	3.0
HOSPITAL JAIME SÁNCHEZ	26	0.2
HOSPITAL GENERAL DR. ANTONIO MUSA	712	4.6
HOSPITAL JAIME OLIVER PINO	180	1.2
HOSPITAL TEOFILO HERNÁNDEZ	6	0.0
HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE LA ALTAGRACIA	285	1.9
HOSPITAL GENERAL DR. ALEJANDRO CABRAL	169	1.1
HOSPITAL TAIWAN	50	0.3
HOSPITAL LUIS L. BOGAERT	366	2.4
HOSPITAL PROVINCIAL SANTIAGO RODRIGUEZ	54	0.4
HOSPITAL RAMÓN MATÍAS MELLA	30	0.2
HOSPITAL REGIONAL DR. LUIS MANUEL MORILLO KING	190	1.2
HOSPITAL TRAUMATOLÓGICO PROFESOR JUAN BOSCH	644	4.2
BANCO DE SANGRE HOSPITAL DRA. ARMIDA GARCÍA	37	0.2
BANCO DE SANGRE INSTITUTO DE ONCOLOGICO DR. HERIBERTO PIETER	926	6.0
BANCO DE SANGRE CENTRO DE DIAGNÓSTICO, MEDICINA AVANZADA	310	2.0
CENTRO ORIENTAL DE GINECOLOGÍA Y OBSTETRICIA	21	0.1
BANCO DE SANGRE CENTRO MEDICO CENTRAL ROMANA	71	0.5
BANCO DE SANGRE CENTRO MEDICO PADRE FANTINO	57	0.4
TOTAL	15369	100.0

Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Tabla 15. Hemoderivados según separación, uso y descarte de componentes por Regiones de salud. República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

REGIONES	SEPARACION EN COMPONENTES		USO DE COMPONENTES		DESCARTE DE COMPONENTES		TOTAL
	Total	%	Total	%	Total	%	
Región O	13312	64.4	5250	25.4	2124	10.3	20686
Región I	1023	96.7	0	0.0	35	3.3	1058
Región II	2945	61.5	1671	34.9	170	3.6	4786
Región III	698	48.6	698	48.6	40	2.8	1436
Región IV	409	46.1	409	46.1	70	7.9	888
Región V	1005	50.6	932	47.0	48	2.4	1985
Región VI	167	53.4	114	36.4	32	10.2	313
Región VII	257	94.5	15	5.5	0	0.0	272
Región VIII	201	94.8	11	5.2	0	0.0	212
Total	20017	63.3	9100	28.8	2519	8.0	31636

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Tabla 16. Cantidad de transfusiones realizadas por los centros de salud según Regiones. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

REGIONES	Cantidad Trimestre	%
REGIÓN O	7347	47.8
REGIÓN I	841	5.5
REGIÓN II	3323	21.6
REGIÓN III	519	3.4
REGIÓN IV	489	3.2
REGIÓN V	1254	8.2
REGIÓN VI	443	2.9
REGIÓN VII	225	1.5
REGIÓN VIII	928	6.0
TOTAL	15369	100.0

Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos Seleccionados.

Tabla 17. Cantidad de transfusiones por tipo de centro de salud. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

TIPO DE CENTRO	Cantidad Trimestre	%
PÚBLICO	12331	80.2
IDSS	338	2.2
PRIVADO	1075	7.0
ONGS	1625	10.6
TOTAL	15369	100.0

Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos Seleccionados

Tabla 18. Cantidad de transfusiones realizadas por los centros de salud según grupos de edades. República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

GRUPOS DE EDAD	Cantidad Trimestre	% Válido
< 1	1543	13.7
1 – 9	944	8.4
10 – 19	1420	12.6
20 – 29	2316	20.5
30 – 39	1612	14.3
40 – 49	1192	10.6
50 – 59	880	7.8
60 – 69	625	5.5
70 – 79	448	4.0
80 +	295	2.6
Subtotal	11275	100.0
Se ignora	4094	26.6
Total	15369	

Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

Tabla 19. Cantidad de transfusiones realizadas por los centros de salud según sexo. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

SEXO	Cantidad Trimestre	%
MASCULINO	7271	47.3
FEMENINO	8098	52.7
TOTAL	15369	100.0

Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados.

Tabla 20. Cantidad de transfusiones realizadas por los centros de salud según tipo de Servicio. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

TIPO DE SERVICIO	Cantidad Trimestre	% Válido
CLÍNICO	5143	34.2
QUIRÚRGICO	2908	19.4
GINECOOBSTETRICIA	2522	16.8
NEONATAL	1088	7.2
RENAL	988	6.6
HEMATOLÓGICO	2014	13.4
OTRO	359	2.4
SUBTOTAL	15022	100.0
SE IGNORA	347	2.3
TOTAL	15369	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 21. Cantidad de transfusiones realizadas por los Servicios según tipo de hemoderivados. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

TIPO DE HEMODERIVADOS	Cantidad Trimestre	%
SANGRE TOTAL	5970	38.8
PAQUETE GLOBULAR	8409	54.7
PLASMA FRESCO	436	2.8
CRIOPRECIPITADO	2	0.0
CONCENTRADO DE PLAQUETAS	541	3.5
OTRO	11	0.1
TOTAL	15369	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 22. Cantidad de transfusiones realizadas por los centros de salud según tipo de sangre. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre de 2013.

TIPO DE SANGRE	Cantidad Trimestre	% Válido
A+	4072	26.8
A-	283	1.9

B+	1918	12.6
B-	129	0.8
O+	7721	50.9
O-	715	4.7
AB+	321	2.1
AB-	19	0.1
Subtotal	15178	100.0
Se ignora	191	1.2
Total	15369	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 23. Distribución de los pacientes transfundidos por edad y sexo según Regiones sanitarias y país República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre de 2013.

Edades	Masculino	%	Femenino	%2	Subtotal	%3
RESULTADOS A NIVEL PAIS						
< 1	738	14	805	13	1,543	14
1 – 9	550	11	394	7	944	8
10 – 19	526	10	894	15	1,420	13
20 – 29	760	15	1,556	26	2,316	21
30 – 39	671	13	941	16	1,612	14
40 – 49	643	12	549	9	1,192	11
50 – 59	499	10	381	6	880	8
60 – 69	393	8	232	4	625	6
70 – 79	269	5	179	3	448	4
80 +	156	3	139	2	295	3
Total**	5,205	100	6,070	100	11,275	100

Por Regiones

Edades	Masculino	%	Femenino	%2	Subtotal	%3
REGION O						
< 1	369	19	346	15	715	17
1 – 9	299	15	197	9	496	12
10 – 19	171	9	282	12	453	11
20 – 29	240	12	561	24	801	19
30 – 39	188	10	329	14	517	12
40 – 49	207	10	198	9	405	9
50 – 59	196	10	151	7	347	8
60 – 69	145	7	115	5	260	6
70 – 79	113	6	103	4	216	5
80 +	61	3	40	2	101	2
Subtotal	1,989	100	2,322	100	4,311	100
REGION I						
< 1	13	5	13	2	26	3
1 – 9	0	0	3	1	3	0

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

Edades	Masculino	%	Femenino	%2	Subtotal	%3
10 – 19	10	4	181	31	191	23
20 – 29	18	7	197	33	215	26
30 – 39	83	34	118	20	201	24
40 – 49	61	25	51	9	112	13
50 – 59	33	13	22	4	55	7
60 – 69	20	8	8	1	28	3
70 – 79	6	2	1	0	7	1
80 +	2	1	0	0	2	0
Subtotal	246	100	594	100	840	100
REGION II						
< 1	284	20	400	26	684	23
1 – 9	209	15	167	11	376	13
10 – 19	217	15	215	14	432	15
20 – 29	167	12	263	17	430	15
30 – 39	167	12	163	11	330	11
40 – 49	123	9	102	7	225	8
50 – 59	102	7	83	5	185	6
60 – 69	72	5	57	4	129	4
70 – 79	46	3	40	3	86	3
80 +	35	3	49	3	84	3
Subtotal	1,422	100	1,539	100	2,961	100
REGION III						
< 1	6	3	3	1	9	2
1 – 9	2	1	5	2	7	2
10 – 19	21	9	38	16	59	13
20 – 29	60	27	94	39	154	33
30 – 39	45	20	68	28	113	24
40 – 49	28	12	14	6	42	9
50 – 59	29	13	19	8	48	10
60 – 69	27	12	1	0	28	6
70 – 79	4	2	0	0	4	1
80 +	4	2	0	0	4	1
Subtotal	226	100	242	100	468	100
REGION IV						
< 1	19	9	11	4	30	6
1 – 9	25	12	11	4	36	7
10 – 19	13	6	46	17	59	12
20 – 29	25	12	102	37	127	26
30 – 39	25	12	39	14	64	13
40 – 49	24	11	21	8	45	9
50 – 59	21	10	16	6	37	8
60 – 69	23	11	9	3	32	7

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

Edades	Masculino	%	Femenino	%2	Subtotal	%3
70 – 79	18	9	10	4	28	6
80 +	18	9	13	5	31	6
Subtotal	211	100	278	100	489	100
REGION V						
< 1	36	15	25	7	61	10
1 – 9	5	2	4	1	9	2
10 – 19	9	4	53	14	62	10
20 – 29	15	6	128	34	143	23
30 – 39	19	8	63	17	82	13
40 – 49	40	17	35	9	75	12
50 – 59	40	17	33	9	73	12
60 – 69	34	14	13	4	47	8
70 – 79	34	14	11	3	45	7
80 +	11	5	7	2	18	3
Subtotal	243	100	372	100	615	100
REGION VI						
< 1	8	4	6	2	14	3
1 – 9	6	3	7	3	13	3
10 – 19	15	8	32	13	47	11
20 – 29	47	25	82	32	129	29
30 – 39	32	17	57	23	89	20
40 – 49	44	23	45	18	89	20
50 – 59	14	7	16	6	30	7
60 – 69	11	6	4	2	15	3
70 – 79	9	5	2	1	11	3
80 +	4	2	2	1	6	1
Subtotal	190	100	253	100	443	100
REGION VII						
< 1	0	0	0	0	0	0
1 – 9	0	0	0	0	0	0
10 – 19	1	1	8	6	9	4
20 – 29	33	35	41	32	74	33
30 – 39	13	14	43	33	56	25
40 – 49	32	34	31	24	63	28
50 – 59	4	4	4	3	8	4
60 – 69	2	2	0	0	2	1
70 – 79	7	7	1	1	8	4
80 +	3	3	2	2	5	2
Subtotal	95	100	130	100	225	100
REGION VIII						
< 1	3	1	1	0	4	0
1 – 9	4	1	0	0	4	0

Edades	Masculino	%	Femenino	%2	Subtotal	%3
10 – 19	69	12	39	12	108	12
20 – 29	155	27	88	26	243	26
30 – 39	99	17	61	18	160	17
40 – 49	84	14	52	15	136	15
50 – 59	60	10	37	11	97	11
60 – 69	59	10	25	7	84	9
70 – 79	32	6	11	3	43	5
80 +	18	3	26	8	44	5
Subtotal	583	100	340	100	923	100

** El total no incluye a 4094 personas transfundidas en las que no fue posible clasificarlas por edad
Fuente: Matriz No. 1.

Tabla 24. Unidades de plasma fresco separadas, usadas y descartadas por Regiones de salud. República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

REGIONES	SEPARACION EN COMPONENTES		USO DE COMPONENTES		DESCARTE DE COMPONENTES		TOTAL
	Total	%	Total	%	Total	%	
Región O	595	31.4	183	9.6	1119	59.0	1897
Región I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región II	137	49.6	98	35.5	41	14.9	276
Región III	9	50.0	9	50.0	0	0.0	18
Región IV	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región V	7	50.0	7	50.0	0	0.0	14
Región VI	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	748	33.9	297	13.5	1160	52.6	2205

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Tabla 25. Unidades de crioprecipitados separados, usados y descartados por centros de salud. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

REGIONES	SEPARACION EN COMPONENTES		USO DE COMPONENTES		DESCARTE DE COMPONENTES		TOTAL
	Total	%	Total	%	Total	%	
Región O	15	60.0	1	4.0	9	36.0	25
Región I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región II	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región III	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región IV	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región V	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VI	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	15	60.0	1	4.0	9	36.0	25

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Tabla 26. Unidades de concentrados de plaquetas separados, usados y descartados por Regiones de salud. República Dominicana, 15 de septiembre al 15 de diciembre de 2013.

REGIONES	SEPARACION EN COMPONENTES		USO DE COMPONTES		DESCARTE DE COMPONENTES		TOTAL
	Total	%	Total	%	Total	%	
Región O	751	57.8	338	26.0	210	16.2	1299
Región I	3	100.0	0	0.0	0	0.0	3
Región II	256	98.5	4	1.5	0	0.0	260
Región III	9	50.0	9	50.0	0	0.0	18
Región IV	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región V	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VI	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	1019	64.5	351	22.2	210	13.3	1580

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Tabla 27. Causas de descarte de concentrados de plaquetas por Regiones de salud. República Dominicana, 15 de septiembre al 15 de diciembre 2013.

REGIONES	CONCENTRADOS DE PLAQUETAS								TOTAL
	PRUEBAS POSITIVAS	%	REACCION ADVERSA	%	POR VENCIMIENTO	%	OTRA	%	
Región O	16	7.6	5	2.4	44	21.0	145	69.0	210
Región I	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región II	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región III	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región IV	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región V	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VI	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Región VIII	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0
Total	16	7.6	5	2.4	44	21.0	145	69.0	210

Fuente: Matriz No. 2 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

Tabla 28. Transfusiones estimadas por Regiones y provincias según tipo de sangre. República Dominicana, 2014.

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	A+	A-	B+	B-	O+	O-	AB+	AB-
<i>REGION 0</i>	93,421	25,037	1,775	11,771	747	47,551	4,391	1,962	187
DISTRITO NACIONAL	29,216	7,830	555	3,681	234	14,871	1,373	614	58
SANTO DOMINGO	58,699	15,731	1,115	7,396	470	29,878	2,759	1,233	117
MONTE PLATA	5,506	1,476	105	694	44	2,803	259	116	11
<i>REGION I</i>	24,860	6,662	472	3,132	199	12,654	1,168	522	50
SAN CRISTOBAL	17,780	4,765	338	2,240	142	9,050	836	373	36
PERAVIA	5,345	1,432	102	673	43	2,721	251	112	11
SAN JOSE OCOA	1,734	465	33	218	14	883	81	36	3
<i>REGION II</i>	42,079	11,277	800	5,302	337	21,418	1,978	884	84
SANTIAGO	27,571	7,389	524	3,474	221	14,034	1,296	579	55
ESPAILLAT	6,088	1,632	116	767	49	3,099	286	128	12
PUERTO PLATA	8,421	2,257	160	1,061	67	4,286	396	177	17
<i>REGION III</i>	16,409	4,398	312	2,068	131	8,352	771	345	33
DUARTE	7,634	2,046	145	962	61	3,886	359	160	15
HERMANAS MIRABAL	2,609	699	50	329	21	1,328	123	55	5
MARIA TDAD. SANCHEZ	3,605	966	68	454	29	1,835	169	76	7
SAMANA	2,562	687	49	323	20	1,304	120	54	5
<i>REGION IV</i>	10,328	2,768	196	1,301	83	5,257	485	217	21
BARAHONA	5,175	1,387	98	652	41	2,634	243	109	10
BAHORUCO	3,018	809	57	380	24	1,536	142	63	6
INDEPENDENCIA	1,461	392	28	184	12	744	69	31	3
PEDERNALES	675	181	13	85	5	344	32	14	1
<i>REGION V</i>	26,713	7,159	508	3,366	214	13,597	1,256	561	53
SAN PEDRO	8,891	2,383	169	1,120	71	4,526	418	187	18
LA ROMANA	6,465	1,733	123	815	52	3,291	304	136	13
LA ALTAGRACIA	6,267	1,680	119	790	50	3,190	295	132	13
EL SEIBO	2,774	743	53	350	22	1,412	130	58	6
HATO MAYOR	2,315	620	44	292	19	1,178	109	49	5
<i>REGION VI</i>	14,264	3,823	271	1,797	114	7,260	670	300	29
AZUA	6,315	1,692	120	796	51	3,214	297	133	13
SAN JUAN	6,087	1,631	116	767	49	3,098	286	128	12
ELIAS PIÑA	1,862	499	35	235	15	948	88	39	4
<i>REGION VII</i>	11,202	3,002	213	1,411	90	5,702	526	235	22
VALVERDE	5,002	1,341	95	630	40	2,546	235	105	10
MONTE CRISTY	3,132	839	60	395	25	1,594	147	66	6
SANTIAGO RODRIGUEZ	1,356	363	26	171	11	690	64	28	3
DAJABON	1,713	459	33	216	14	872	81	36	3

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	A+	A-	B+	B-	O+	O-	AB+	AB-
REGION VIII	20,181	5,409	383	2,543	161	10,272	949	424	40
LA VEGA	11,135	2,984	212	1,403	89	5,668	523	234	22
MONSEÑOR NOUEL	5,104	1,368	97	643	41	2,598	240	107	10
SANCHEZ RAMIREZ	3,942	1,056	75	497	32	2,006	185	83	8
TOTAL	259,457	69,534	4,930	32,692	2,076	132,064	12,194	5,449	519

Fuente: Estimados en función de las proporciones de uso observadas en los centros de salud investigados

XIII. ANEXO II

Principales causas de transfusión por grupos (CIE-10)

Tabla 29. Transfusiones estimadas por Regiones y provincias según grupos de causas. (CIE-10). República Dominicana, 2014.

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	III	XIV	XIX	XVIII	XV	XVI	XI	XX1	II	IX	I	IV	OTRAS	PQ*
<i>REGION 0</i>	93,421	42,974	9,342	8,968	4,204	4,111	3,737	3,830	3,176	1,775	1,775	1,401	1,121	1,121	5,886
DISTRITO NACIONAL	29,216	13,439	2,922	2,805	1,315	1,286	1,169	1,198	993	555	555	438	351	351	1,841
SANTO DOMINGO	58,699	27,002	5,870	5,635	2,641	2,583	2,348	2,407	1,996	1,115	1,115	880	704	704	3,698
MONTE PLATA	5,506	2,533	551	529	248	242	220	226	187	105	105	83	66	66	347
REGION I	24,860	11,436	2,486	2,387	1,119	1,094	994	1,019	845	472	472	373	298	298	1,566
SAN CRISTOBAL	17,780	8,179	1,778	1,707	800	782	711	729	605	338	338	267	213	213	1,120
PERAVIA	5,345	2,459	535	513	241	235	214	219	182	102	102	80	64	64	337
SAN JOSE OCOA	1,734	798	173	166	78	76	69	71	59	33	33	26	21	21	109
REGION II	42,079	19,356	4,208	4,040	1,894	1,851	1,683	1,725	1,431	800	800	631	505	505	2,651
SANTIAGO	27,571	12,683	2,757	2,647	1,241	1,213	1,103	1,130	937	524	524	414	331	331	1,737
ESPAILLAT	6,088	2,800	609	584	274	268	244	250	207	116	116	91	73	73	384
PUERTO PLATA	8,421	3,874	842	808	379	371	337	345	286	160	160	126	101	101	531
REGION III	16,409	7,548	1,641	1,575	738	722	656	673	558	312	312	246	197	197	1,034
DUARTE	7,634	3,512	763	733	344	336	305	313	260	145	145	115	92	92	481
HERMANAS MIRABAL	2,609	1,200	261	250	117	115	104	107	89	50	50	39	31	31	164
MARIA T. SANCHEZ	3,605	1,658	361	346	162	159	144	148	123	68	68	54	43	43	227
SAMANA	2,562	1,179	256	246	115	113	102	105	87	49	49	38	31	31	161

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	III	XIV	XIX	XVIII	XV	XVI	XI	XX1	II	IX	I	IV	OTRAS	PQ*
REGION IV	10,328	4,751	1,033	991	465	454	413	423	351	196	196	155	124	124	651
BARAHONA	5,175	2,381	518	497	233	228	207	212	176	98	98	78	62	62	326
BAHORUCO	3,018	1,388	302	290	136	133	121	124	103	57	57	45	36	36	190
INDEPENDENCIA	1,461	672	146	140	66	64	58	60	50	28	28	22	18	18	92
PEDERNALES	675	311	68	65	30	30	27	28	23	13	13	10	8	8	43
REGION V	26,713	12,288	2,671	2,564	1,202	1,175	1,069	1,095	908	508	508	401	321	321	1,683
SAN PEDRO	8,891	4,090	889	854	400	391	356	365	302	169	169	133	107	107	560
LA ROMANA	6,465	2,974	647	621	291	284	259	265	220	123	123	97	78	78	407
LA ALTAGRACIA	6,267	2,883	627	602	282	276	251	257	213	119	119	94	75	75	395
EL SEIBO	2,774	1,276	277	266	125	122	111	114	94	53	53	42	33	33	175
HATO MAYOR	2,315	1,065	232	222	104	102	93	95	79	44	44	35	28	28	146
REGION VI	14,264	6,561	1,426	1,369	642	628	571	585	485	271	271	214	171	171	899
AZUA	6,315	2,905	632	606	284	278	253	259	215	120	120	95	76	76	398
SAN JUAN	6,087	2,800	609	584	274	268	243	250	207	116	116	91	73	73	383
ELIAS PIÑA	1,862	857	186	179	84	82	74	76	63	35	35	28	22	22	117
REGION VII	11,202	5,153	1,120	1,075	504	493	448	459	381	213	213	168	134	134	706
VALVERDE	5,002	2,301	500	480	225	220	200	205	170	95	95	75	60	60	315
MONTE CRISTY	3,132	1,441	313	301	141	138	125	128	106	60	60	47	38	38	197
SANTIAGO RODRIGUEZ	1,356	624	136	130	61	60	54	56	46	26	26	20	16	16	85
DAJABON	1,713	788	171	164	77	75	69	70	58	33	33	26	21	21	108
REGION VIII	20,181	9,283	2,018	1,937	908	888	807	827	686	383	383	303	242	242	1,271
LA VEGA	11,135	5,122	1,114	1,069	501	490	445	457	379	212	212	167	134	134	702

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

REGIONES Y PROVINCIAS	TOTAL	III	XIV	XIX	XVIII	XV	XVI	XI	XX1	II	IX	I	IV	OTRAS	PQ*
MONSEÑOR NOUEL	5,104	2,348	510	490	230	225	204	209	174	97	97	77	61	61	322
SANCHEZ RAMIREZ	3,942	1,813	394	378	177	173	158	162	134	75	75	59	47	47	248
TOTAL	259,457	119,350	25,946	24,908	11,676	11,416	10,378	10,638	8,822	4,930	4,930	3,892	3,113	3,113	16,346

* PQ: Procedimientos quirúrgicos

Fuente: **Estimados en función de las proporciones de uso observadas en los centros de salud investigados**

Tabla 30. Principales grupos de causas de transfusiones. República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre de 2013.

CAUSAS	Frecuencia	% válido
III. ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS (D50-D89)	5562	46.0
XIV. ENFERMEDADES DEL SISTEMA GENITOURINARIO (N00-N99)	1206	10.0
XIX. TRAUMATISMOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNA (S00-T98)	1162	9.6
XVIII. SINTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES CLINICOS NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE (R00-R99)	540	4.5
XV. EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (099-099)	535	4.4
XVI. CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PERINATAL (P00-P99)	484	4.0
XI. ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (K00-K93)	490	4.1
XXI. FACTORES QUE INFLUEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD (Z00-Z99)	407	3.4
II. TUMORES (NEOPLASIAS) (C00-D48)	229	1.9
IX. ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO (I00-I99)	233	1.9
I. CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIA (A00-B99)	184	1.5
IV. ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABOLICAS (E00-E90)	145	1.2
XVII. MALFORMACIONES CONGENITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALIAS CROMOSOMICAS (Q00-Q99)	7	0.1
X. ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO (J00-J99)	85	0.7
XII. ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO L00-L99)	29	0.2
XIII. ENFERMEDADES DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR Y DEL TEJIDO CONJUNTIVO (M00-M99)	28	0.2
XX. CAUSAS EXTERNAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD (V01-Y98)	3	0.0
V. TRASTORNOS MENTALES Y DEL COMPORTAMIENTO (F00-F99)	2	0.0
OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS NCOP	760	6.3
SUBTOTAL	12091	100.0
SE IGNORA	3278	21.3
TOTAL	15369	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 31. Enfermedades de la sangre y órganos hematopoyéticos (D50-D89). República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% válido
1. Anemias	4632	85.1
2. Falcemia	361	6.6
3. Leucemias	171	3.1
4. Aplasia medular	89	1.6
5. Trombocitopenia	24	0.4
6. Hemofilia	21	0.4
7. Pancitopenia	19	0.3
8. Cambio hemodinámico	14	0.3
9. Hipovolemia	10	0.2
10. Hematológico	9	0.2
11. Síndrome mielodisplásico	9	0.2
Otras causas	85	1.6
Subtotal	5444	100.0
Se ignora	118	2.2
Total	5562	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 32. Enfermedades del sistema genitourinario (N00-N99). República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% válido
1. ENFERMEDAD RENAL	445	37.1
2. INSUFICIENCIA RENAL CRONICA	304	25.4
3. CAUSAS GINECOLOGICAS	331	27.6
4. HEMODIALISIS	54	4.5
5. HISTERECTOMIA	43	3.6
6. LAPAROTOMIA EXPLORATORIA	5	0.4
7. ESTRECHES URETRAL	3	0.3
OTRAS CAUSAS	13	1.1
SUTOTAL	1198	100.0
SE IGNORA	8	0.7
TOTAL	1206	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 33. Traumatismos y algunas otras consecuencias de causas externas (S0T98). República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	%
1. FRACTURA DE FEMUR	196	16.9
2. TRAUMA CRANEO ENCEFALICO	151	13.0
3. TRAUMATISMOS MULTIPLES	133	11.4
4. FRACTURA DE CADERA	105	9.0
5. FRACTURA DE TIBIA	58	5.0
6. FRACTURA DE TIBIA Y PERONE	40	3.4
7. HERIDAS POR ARMA DE FUEGO	37	3.2
8. TRAUMA CERRADO	29	2.5
9. TRAUMA CERRADO DE ABDOMEN	21	1.8
10. QUEMADURAS	19	1.6
11. HERIDAS POR ARMA BLANCA	15	1.3
OTRAS CAUSAS	358	30.8
TOTAL	1162	100

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 34. Síntomas y signos no clasificados en otra sección (R00-R99). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre de 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. SANGRADO	472	93.1
2. SCHOK HIPOVOLEMICO	26	5.1
3. SANGRADO ANORMAL	1	0.2
4. SCHOCK NEUROGENICO	1	0.2
5. SCHOCK SEPTICO	1	0.2
6. SANGRADO GASTROINTESTINAL	1	0.2
7. UNA CURA	1	0.2
OTRAS CAUSAS	4	0.8
SUBTOTAL	507	100.0
SE IGNORA	33	6.1
TOTAL	540	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 35. Embarazo, parto y puerperio (099-099). República Dominicana, 15 septiembre al 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. CESAREA	197	36.8
2. ABORTO	87	16.3
3. ANEMIAS	49	9.2
4. SANGRADO EMBARAZO	37	6.9
5. SANGRADO POST PARTO	37	6.9
6. DPPNI	28	5.2
7. ALTO RIESGO OBSTETRICO	25	4.7
8. ECLAMPSIA	17	3.2
9. PLACENTA PREVIA	6	1.1
10. DESGARRO CERVICAL	3	0.6
11. DESGARRO VAGINAL	1	0.2
12. SANGRADO POST LAPAROTOMIA	1	0.2
13. SUFRIMIENTO FETAL	1	0.2
OTRAS CAUSAS	7	1.3
SUBTOTAL	496	100
SE IGNORA	39	7.3
TOTAL	535	

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 36. Ciertas afecciones originadas en el período perinatal (P00-P99). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. SEPSIS NEONATAL	373	77.1
2. TROMBOCITOPENIA	29	6.0
3. EXSANGUINEO TRANSFUSION	25	5.2
4. TP Y TPT PROLONGADO	16	3.3
5. PREMATURIDAD	13	2.7
6. ENFERMEDAD DE LA MEMBRANA HIALINA	5	1.0
7. RTA	5	1.0
8. ANO IMPERFORADO	2	0.4
9. INMUNOCOMPATIBILIDAD	2	0.4
OTRAS CAUSAS	14	2.9
TOTAL	484	100

Fuente: Matriz No.

Tabla 37. Enfermedades del sistema digestivo (K00-K93). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	%
1. HEMORRAGIA GASTROINTESTINAL	364	74.3
2. ULCERAS GASTRICA	45	9.2
3. HEMATURIA	10	2.0
4. ENFERMEDAD GASTROINTESTINAL	9	1.8
5. HEPATOPATIA	7	1.4
6. APENDICITIS	6	1.2
7. COLECISTITIS	5	1.0
8. OBSTRUCCION INTESTINAL	5	1.0
9. ENCEFALOPATIA HEPATICA	4	0.8
10. ICTERICIA	4	0.8
11. PANCREATITIS	3	0.6
12. POST QUIRURGICO COMPLICADO COLOSTOMIA	3	0.6
13. ULCERA SACRA	3	0.6
OTRAS CAUSAS	22	4.5
TOTAL	490	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 38. Tumores (neoplasias) (C00-D48).República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. CANCER DE PROSTATA	35	15.3
2. MIELOMAS	32	14.0
3. CANCER DE CERVIX	22	9.6
4. ADENOCARCINOMA	9	3.9
5. TUMOR CEREBRAL	9	3.9
6. LINFOMA	8	3.5
7. CANCER DE COLON	6	2.6
8. CANCER DE MAMA	6	2.6
OTRAS NEOPLASIAS	102	44.5
TOTAL	229	100

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 39. Enfermedades del sistema circulatorio (I00-I99). República Dominicana, 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. CIRUGIA DE CORAZON	56	24.0
2. FALLA CARDIACA	30	12.9
3. HEMORRAGIA	28	12.0
4. ACV ISQUEMICO	21	9.0
5. ACCIDENTE CEREBROVASCULAR HEMORRAGICO	19	8.2
6. CARDIOPATIA ISQUEMICA	17	7.3
7. ANEURISMA CEREBRAL	15	6.4
9. INSUFICIENCIA VASCULAR	14	6.0
8. INSUFICIENCIA CARDIACA	12	5.2
10. HEMORRAGIA INTRACRANEAL	4	1.7
11. INFARTO AGUDO AL MIOCARDIO	4	1.7
12. TAQUICARDIA	2	0.9
OTRAS	11	4.7
Total	233	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 40. Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
DENGUE	76	41.3
SEPSIS	45	24.5
VIH POSITIVO	42	22.8
MENINGITIS BACTERIANA	10	5.4
LEPTOSPIRORIS	5	2.7
DIARREA AGUDA	2	1.1
COLERA	1	0.5
HEPATITIS VIRAL	1	0.5
INFECCION RESPIRATORIA AGUDA	1	0.5
SEPSIS URINARIA Y PELVICA	1	0.5
TETANOS	1	0.5
TOTAL	184	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 41. Enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas (E00-E90). República Dominicana, 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. DIABETES	93	64.1
2. VASCULOPATIA POR PIE DIABETICO	36	24.8
3. DESNUTRICION	9	6.2
4. BOCIO NODULAR	3	2.1
5. CETOACIDOSIS DIABETICA	1	0.7
6. DESHIDRATACION	1	0.7
7. ESTADO HIPEROSMOLAR	1	0.7
8. MACIOADEMA DE HIPOFISIS	1	0.7
TOTAL	145	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 42. Malformaciones congénitas, deformidades y anomalías cromosómicas (Q00-Q99). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. HIDROCEFALIA	3	42.9
2. MALFORMACION	2	28.6
3. LABIO LEPORINO	1	14.3
4. MACROSOMIA FETAL	1	14.3
TOTAL	7	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 43. Enfermedades del sistema respiratorio (J00-J99). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
NEUMONIA	60	70.6
SANGRADO PULMONAR	6	7.1
HEMOTORAX	4	4.7
ENFERMEDAD PULMONAR	3	3.5
TUBERCULOSIS PULMONAR	3	3.5
DERRAME PLEURAL	2	2.4
EMPIEMA	2	2.4
EPISTAXIS	2	2.4
BRONQUITIS	1	1.2
DIFICULTAD RESPIRATORIA	1	1.2
EDEMA PULMONAR	1	1.2
TOTAL	85	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 44. Enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo (L00-L99). República Dominicana, 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. HEMATOMAS	13	44.8
2. HERNIA INGUINAL	5	17.2
3. HERNIAS	4	13.8
4. ERISPELA	2	6.9
6. FISTULAS	2	6.9
5. FASCITIS GLUTEO	1	3.4
7. SEPSIS	1	3.4
8. SINDROME MIOLOCUTANEO	1	3.4
TOTAL	29	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 45. Enfermedades del sistema osteomuscular y del tejido conjuntivo (M00-M99). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
1. GONARTROSIS DE RODILLA	7	25.0
2. PSEUDOARTROSIS	6	21.4
3. POST QUIRURGICO POR ARTROSIS CADERA	4	14.3
4. ARTRITIS SEPTICA	2	7.1
5. ESCOLIOSIS	2	7.1
OTRAS	7	25.0
TOTAL	28	100.0

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 46. Otros procedimientos quirúrgicos (NCOP). República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

CAUSAS	Transfusiones	% Válido
CIRUGIA	459	60.4
POST QUIRURGICO	130	17.1
SANGRADO POST QUIRURGICO	64	8.4
SANGRADO TRANSQUIRURGICO	30	3.9
ABSCESOS	15	2.0
ANEMIA POST QUIRURGICO	11	1.4
ABDOMEN AGUDO QUIRURGICO	8	1.1
CRANEOTOMIA	7	0.9
ARTROSIS DE RODILLA	4	0.5
ARTROPLASTIA BIPOLAR CADERA	3	0.4
COLOSTOMIA	2	0.3
DIASTESIS DE PUBIS	2	0.3
OTROS	25	3.3
TOTAL	760	100.0

Fuente: Matriz No.

Tabla 47. Principales grupos de causas de transfusiones por tipo de pacientes. República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

GRUPOS DE CAUSAS	TIPO DE HEMODERIVADO UTILIZADO													
	Sangre total		Paquete globular		Plasma fresco		Crioprecipitados		Concentrado de plaquetas		Otro		Subtotal	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
III. ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS (D50-D89)	2445	44.0%	2890	52.0%	73	1.3%	0	.0%	150	2.7%	4	.1%	5562	100.0%
XIV. ENFERMEDADES DEL SISTEMA GENITOURINARIO (N00-N99)	396	32.8%	788	65.3%	21	1.7%	0	.0%	1	.1%	0	.0%	1206	100.0%
XIX. TRAUMATISMOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNA (S00-T98)	672	57.8%	471	40.5%	18	1.5%	0	.0%	1	.1%	0	.0%	1162	100.0%
XVIII. SINTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES CLINICOS NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE (R00-R99)	358	66.3%	176	32.6%	6	1.1%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	540	100.0%
XV. EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (099-099)	365	68.2%	165	30.8%	4	.7%	0	.0%	0	.0%	1	.2%	535	100.0%
XVI. CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PERINATAL (P00-P99)	174	36.0%	126	26.0%	55	11.4%	0	.0%	128	26.4%	1	.2%	484	100.0%
XI. ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (K00-K93)	207	42.2%	264	53.9%	11	2.2%	0	.0%	8	1.6%	0	.0%	490	100.0%
XXI. FACTORES QUE INFLUEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD (Z00-Z99)	156	38.3%	247	60.7%	0	.0%	0	.0%	4	1.0%	0	.0%	407	100.0%
II. TUMORES (NEOPLASIAS) (C00-D48)	130	56.8%	90	39.3%	7	3.1%	0	.0%	2	.9%	0	.0%	229	100.0%
IX. ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO (I00-I99)	76	32.6%	128	54.9%	21	9.0%	0	.0%	8	3.4%	0	.0%	233	100.0%
I. CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIA (A00-B99)	86	46.7%	72	39.1%	13	7.1%	0	.0%	13	7.1%	0	.0%	184	100.0%

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

GRUPOS DE CAUSAS	TIPO DE HEMODERIVADO UTILIZADO													
	Sangre total		Paquete globular		Plasma fresco		Crioprecipitados		Concentrado de plaquetas		Otro		Subtotal	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
III. ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ORGANOS HEMATOPOYETICOS (D50-D89)	2445	44.0%	2890	52.0%	73	1.3%	0	.0%	150	2.7%	4	.1%	5562	100.0%
XIV. ENFERMEDADES DEL SISTEMA GENITOURINARIO (N00-N99)	396	32.8%	788	65.3%	21	1.7%	0	.0%	1	.1%	0	.0%	1206	100.0%
XIX. TRAUMATISMOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNA (S00-T98)	672	57.8%	471	40.5%	18	1.5%	0	.0%	1	.1%	0	.0%	1162	100.0%
XVIII. SINTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES CLINICOS NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE (R00-R99)	358	66.3%	176	32.6%	6	1.1%	0	.0%	0	.0%	0	.0%	540	100.0%
XV. EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (099-099)	365	68.2%	165	30.8%	4	.7%	0	.0%	0	.0%	1	.2%	535	100.0%
XVI. CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PERINATAL (P00-P99)	174	36.0%	126	26.0%	55	11.4%	0	.0%	128	26.4%	1	.2%	484	100.0%
XI. ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (K00-K93)	207	42.2%	264	53.9%	11	2.2%	0	.0%	8	1.6%	0	.0%	490	100.0%
XXI. FACTORES QUE INFLUEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD (Z00-Z99)	156	38.3%	247	60.7%	0	.0%	0	.0%	4	1.0%	0	.0%	407	100.0%
II. TUMORES (NEOPLASIAS) (C00-D48)	130	56.8%	90	39.3%	7	3.1%	0	.0%	2	.9%	0	.0%	229	100.0%
IX. ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO (I00-I99)	76	32.6%	128	54.9%	21	9.0%	0	.0%	8	3.4%	0	.0%	233	100.0%
I. CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIA (A00-B99)	86	46.7%	72	39.1%	13	7.1%	0	.0%	13	7.1%	0	.0%	184	100.0%

Fuente: Matriz No. 1

Tabla 48. Grupos de causas de transfusiones por Regiones de Salud. República Dominicana, 15 septiembre a 15 de diciembre 2013.

GRUPOS DE CAUSAS	REGIONES																			
	Región O		Región I		Región II		Región III		Región IV		Región V		Región VI		Región VII		Región VIII		Subtotal	
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%
III. ENFERMEDADES DE LA SANGRE Y DE LOS ORGANOS HEMATOPOYETICO (D50-D89)	2299	31.3 %	516	61.4 %	845	25.4 %	183	35.3 %	207	42.3 %	732	58.4 %	268	60.5 %	118	52.4 %	165	17.8 %	533	34.7 %
XIV. ENFERMEDADES DEL SISTEMA GENITOURINARIO (N00-N99)	486	6.6%	71	8.4 %	351	10.6 %	65	12.5 %	47	9.6%	121	9.6%	35	7.9%	8	3.6%	22	2.4%	120	7.8%
XIX, TRAUMATISMOS Y ALGUNAS OTRAS CONSECUENCIAS DE CAUSAS EXTERNA (S00-T98)	118	1.6%	2	.2%	402	12.1 %	56	10.8 %	32	6.5%	11	.9%	0	0.0%	0	0.0%	541	58.3 %	116	7.6%
XVIII. SINTOMAS, SIGNOS Y HALLAZGOS ANORMALES CLINICOS NO CLASIFICADOS EN OTRA PARTE (R00-R99)	140	1.9%	121	14.4 %	76	2.3%	11	2.1%	6	1.2%	45	3.6%	49	11.1 %	40	17.8 %	52	5.6%	540	3.5%
XV. EMBARAZO, PARTO Y PUERPERIO (099-	89	1.2%	106	12.6 %	169	5.1%	22	4.2%	65	13.3 %	2	.2%	30	6.8%	43	19.1 %	9	1.0%	535	3.5%

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

099)																					
XVI. CIERTAS AFECCIONES ORIGINADAS EN EL PERIODO PERINATAL (P00-P99)	55	.7%	0	0.0%	409	12.3%	0	0.0%	11	2.2%	9	.7%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	484	3.1%	
XI. ENFERMEDADES DEL SISTEMA DIGESTIVO (K00-K93)	188	2.6%	3	.4%	181	5.4%	22	4.2%	41	8.4%	28	2.2%	9	2.0%	0	0.0%	15	1.6%	487	3.2%	
XXI. FACTORES QUE INFLUEN EN EL ESTADO DE SALUD Y CONTACTO CON LOS SERVICIOS DE SALUD (Z00-Z99)	321	4.4%	0	0.0%	66	2.0%	2	.4%	1	.2%	17	1.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	407	2.6%	
II. TUMORES (NEOPLASIAS) (C00-D48)	104	1.4%	0	0.0%	223	6.7%	0	0.0%	21	4.3%	1	.1%	0	0.0%	0	0.0%	24	2.6%	373	2.4%	
IX. ENFERMEDADES DEL SISTEMA CIRCULATORIO (I00-I99)	65	.9%	0	0.0%	105	3.2%	26	5.0%	6	1.2%	7	.6%	0	0.0%	0	0.0%	24	2.6%	233	1.5%	

GRUPOS DE CAUSAS	REGIONES																				
	Región O		Región I		Región II		Región III		Región IV		Región V		Región VI		Región VII		Región VIII		Subtotal		
	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	Total	%	

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

I. CIERTAS ENFERMEDADES INFECCIOSAS Y PARASITARIA (A00-B99)	18	.2%	0	0.0%	123	3.7%	23	4.4%	16	3.3%	1	.1%	2	.5%	0	0.0%	1	.1%	184	1.2%
IV. ENFERMEDADES ENDOCRINAS, NUTRICIONALES Y METABOLICAS (E00-E90)	28	.4%	0	0.0%	57	1.7%	13	2.5%	16	3.3%	25	2.0%	0	0.0%	0	0.0%	8	.9%	147	1.0%
XVII. MALFORMACIONES CONGENITAS, DEFORMIDADES Y ANOMALIAS CROMOSOMICAS (Q00-Q99)	21	.3%	0	0.0%	74	2.2%	0	0.0%	1	.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	96	.6%
X. ENFERMEDADES DEL SISTEMA RESPIRATORIO (J00-J99)	3	.0%	0	0.0%	64	1.9%	1	.2%	9	1.8%	5	.4%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	82	.5%
XII. ENFERMEDADES DE LA PIEL Y DEL TEJIDO SUBCUTANEO (L00-L99)	3	.0%	0	0.0%	20	.6%	0	0.0%	1	.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	5	.5%	29	.2%
XIII. ENFERMEDADES DEL SISTEMA OSTEOMUSCULAR Y DEL TEJIDO CONJUNTIVO (M00-M99)	0	0.0%	0	0.0%	15	.5%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	15	1.6%	30	.2%
XX. CAUSAS EXTERNAS DE MORBILIDAD Y MORTALIDAD (V01-Y98)	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	.2%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	3	.0%
V. TRASTORNOS MENTALES Y DEL	2	.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%	2	.0%

Dirección Nacional de Banco de Sangre
Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes. República Dominicana, 2014

COMPORTAMIENTO (F00-F99)																				
OTROS PROCEDIMIENTOS QUIRURGICOS NCOP	273	3.7%	20	2.4%	124	3.7%	81	15.6%	9	1.8%	163	13.0%	50	11.3%	16	7.1%	22	2.4%	758	4.9%
SE IGNORA	3134	42.7%	2	.2%	19	.6%	14	2.7%	0	0.0%	84	6.7%	0	0.0%	0	0.0%	25	2.7%	3278	21.3%
Total	7347	100.0%	841	100.0%	3323	100.0%	519	100.0%	489	100.0%	1254	100.0%	443	100.0%	225	100.0%	928	100.0%	15369	100.0%

Fuente: Matriz No. 1 aplicada a los Departamentos de bancos de sangres de establecimientos seleccionados

ANEXO III

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Dirección Nacional de Bancos de Sangre (DNBS)
Proyecto: Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes en República Dominicana.
15 septiembre al 15 de diciembre del 2013

Forma 1.

1. **CENTRO DE SALUD:** _____/___/___ 2. **PROVINCIA:** _____/___/___
3. **MUNICIPIO:** _____/___/___ 4. **REGION:** /___/___ 5. **TIPO:** 1. Público 2. IDSS 3. Militar 4. Privado 5. ONG
6. **TOTAL DE CAMAS** _____ 7. **TOTAL EGRESOS:** _____ 8. **MES:** ___/___

ITEMS	SIGLAS DEL NOMBRE DEL PACIENTE	FECHA DE LA TRANSFUSION	EDAD	SEXO	TIPO DE PACIENTE	HEMODERIVADOS UTILIZADOS		GRUPO SANGUINEO	ENFERMEDADES SEGÚN ETIOLOGÍA	Código (CIE-10)
						CANTIDAD	TIPO			
1.										
2.										
3.										
4.										
5.										
6.										
7.										
8.										
9.										
10.										

SEXO: 1. Masculino 2. Femenino **TIPO DE PACIENTE:** 1. Clínico 2. Quirúrgico 3. Ginecoobstetra 4. Neonatal 5. Renal 6. Hematológico 7. Otro
HEMODERIVADO UTILIZADO: 1. Sangre total 2. Paquete globular 3. Plasma fresco 4. Crioprecipitados 5. Concentrados de Plaquetas 6. Otro

RESPONSABLE

Dirección Nacional de Bancos de Sangre (DNBS)
Proyecto: Estimación de la necesidad de sangre y sus componentes en República Dominicana.
15 septiembre al 15 de diciembre del 2013

Forma 2.

1. CENTRO DE SALUD: _____/____/____ 2. ROVINIA: _____/____/____
3. MUNICIPIO: _____/____/____ 4. REGION: /____/____ 5. MES: ____/____
6. TIPO DE CENTRO: 1. Público 2. IDSS 3. Militar 4. Privado _____/____/____ 5. ONG

Indique ARS

TIPO COMPONENTES	Número de Transfusiones	Total de unidades Sangre Total	Total de Paquetes Globular	Total de unidades de Plasma Fresco	Total de unidades de Crioprecipitado	Total de unidades de Concentrado de Plaquetas
SEPARACION EN COMPONENTES						
USO DE COMPONENTES						
DESCARTE DE COMPONENTES						
CAUSA(S) DE DESCARTE		Por Pruebas positivas para agente de riesgo _____ Por reacción adversa _____ Por vencimiento _____ Otra _____	Por Pruebas positivas para agente de riesgo _____ Por reacción adversa _____ Por vencimiento _____ Otra _____	Por Pruebas positivas para agente de riesgo _____ Por reacción adversa _____ Por vencimiento _____ Otra _____	Por Pruebas positivas para agente de riesgo _____ Por reacción adversa _____ Por vencimiento _____ Otra _____	Por Pruebas positivas para agente de riesgo _____ Por reacción adversa _____ Por vencimiento _____ Otra _____

RESPONSABLE

ANEXO IV

Lecciones aprendidas. Funcionamiento y organización

- El instrumento de registro de datos que es utilizado para la requisición de sangre por parte de los servicios de banco de sangre, en muchos de los casos no registran variables muy importantes para la estimación de la demanda de sangre como son: edad y sexo del paciente, causa que motiva la transfusión, así como el servicio que requiere ese insumo. Esta situación creó algunas dificultades al momento de hacer las estimaciones con una mayor precisión.
- A nivel gerencial de los servicios es poca la importancia que se le da disponer de las informaciones necesarias sobre la cantidad, tipo de hemoderivados, así como otras características de los mismos para la planificación, programación y presupuesto local.
- El apoyo recibido por los servicios de transfusión por parte del sector privado y otros servicios no dependientes del Ministerio de Salud, fue mínimo y otras veces, habiendo asumido el compromiso, no enviaron las informaciones solicitadas.
- Es baja la cobertura que se observan en los servicios de transfusión en centros de salud del interior.
- Es baja la calidad de la impresión diagnóstica por parte de los profesionales médicos, en muchos de los casos, se describen signos y síntomas morbosos mal definidos no clasificables en otra parte como causa de la transfusión
- En algunas regiones de salud se observa un alto volumen de separación y bajo uso de hemoderivados, así como un elevado porcentaje de casos de descarte.
- República Dominicana carece de una cultura de registro y de estudios que permitan estimar la demanda de sangre, tanto en calidad como en cantidad.