

## Implicaciones de los cambios demográficos en la disponibilidad de sangre del sistema sanitario de Cienfuegos

### Implications of the demographic changes in the blood availability in the health care system of Cienfuegos province

Pedro Sánchez Frenes,<sup>I</sup> Sara Hernández Malpica,<sup>II</sup> Nereida Rojo Pérez,<sup>III</sup> Héctor Demetrio Bayarre Vea,<sup>III</sup> Luis Enríquez Pérez Ulloa<sup>IV</sup>

<sup>I</sup> Banco de sangre provincial. Cienfuegos, Cuba.

<sup>II</sup> Facultad de Ciencias Médicas "Raúl Dorticós Torrado". Cienfuegos, Cuba.

<sup>III</sup> Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

<sup>IV</sup> Programa Nacional de Sangre. Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.

---

#### RESUMEN

**Introducción:** La transición demográfica actual coloca en tensión a los servicios de transfusión sanguínea, por el desbalance que puede provocar entre el suministro y la demanda de sangre en los sistemas sanitarios.

**Objetivos:** Identificar las características demográficas y los patrones de donación de la población en Cienfuegos que pueden influir en la disponibilidad de sangre para la prestación de servicios de salud.

**Métodos:** Estudio observacional descriptivo, realizado con todos los individuos que donaron sangre total en cualquier establecimiento fijo o provisional de la provincia de Cienfuegos desde el 2010 hasta el 2014. Se emplearon técnicas de revisión documental y se calcularon tasas e indicadores.

**Resultados:** El número de donaciones, donantes y habitantes de ambos sexos mostraron una gradual disminución. La tasa anual de donación por cada 1000 habitantes reveló tendencia a disminuir, mientras que el índice de donaciones por donante se incrementó a través de los años. Se apreció muy escasa participación de las mujeres en las donaciones de sangre, así como de jóvenes y adultos mayores.

**Conclusiones:** Si se mantiene el ritmo actual de decrecimiento en el número de donantes de sangre, y no se establecen estrategias para incentivar la inclusión de individuos jóvenes de ambos sexos y para el mantenimiento e incorporación de donantes regulares que, aunque incluye adultos mayores que presentan buena salud, es muy probable que los cambios demográficos actuales y prospectivos, afecten los suministros de sangre en la provincia de Cienfuegos.

**Palabras clave:** Donantes de sangre; suministro de sangre; transición demográfica.

---

## ABSTRACT

**Introduction:** The current demographic changes put the blood transfusion services under strain due to the imbalance that they may cause between the blood supply for and the blood demand from the health systems.

**Objectives:** To determine the social and demographic characteristics, and the patterns of blood donations that may influence in the blood availability for health care services in Cienfuegos province.

**Methods:** Observational and descriptive study conducted with all the people who donated whole blood in any fixed or temporary blood facility in Cienfuegos province from 2010 to 2014. Documentary review techniques were used and rates and indicators were calculated.

**Results:** The number of donations, of donors and of inhabitants of both sexes showed a gradual decline. The annual donation rate per 1000 inhabitants revealed a downward tendency whereas the rate of donations per donor increased throughout the years. The level of involvement of women as well as young people and older adults in blood donation was very low.

**Conclusions:** With the current decreasing tendency in blood donations and with no strategies in place to encourage the incorporation of young male and female people to this activity, and to keep and to incorporate older adults in good health as active donors, it is very likely that current and predicted demographic changes will have an impact on blood supplies in Cienfuegos province.

**Keywords:** Blood donors; blood supply; demographic changes.

---

## INTRODUCCIÓN

El envejecimiento poblacional es una problemática universal. Según informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), hasta en los territorios del África Subsahariana, donde este tema parece menos importante, poseen el doble de adultos mayores que el norte de Europa, y se calcula que esta cifra aumentará más rápido que en cualquier otro lugar. La transición demográfica, es la teoría que explica estas modificaciones en la distribución por edades de la población. Es producto de una combinación de eventos muy relacionados entre sí: por un lado, la reducción de las tasas de mortalidad con el consiguiente aumento de la esperanza de vida y del número de personas en la tercera edad, y por el otro, a un descenso de las tasas de

---

fecundidad, con disminución de la población de jóvenes, sumado a las migraciones humanas que profundizan esas modificaciones en ambos sentidos.<sup>1-3</sup>

Sin lugar a dudas, esta problemática coloca en tensión a los sistemas sanitarios locales, debido a la elevación en cantidad y complejidad de las necesidades de asistencia sanitaria de la población, por supuesto, relacionado con los diferentes grados de deterioro de las capacidades y una mayor probabilidad de que las personas mayores padezcan más de una afección clínica y que requieran, por tanto, de vigilancia o tratamiento continuo.<sup>2</sup>

De forma particular, en los servicios de transfusión sanguínea, puede provocar escasez de este recurso terapéutico en ciertos periodos por desbalances entre el suministro y la demanda de sangre, teniendo en cuenta que esta, es transferida entre grupos de personas con diferente composición sociodemográfica: los donantes de sangre principalmente conformados por individuos jóvenes y sanos, mientras que la inmensa mayoría de los pacientes que requieren transfusión de sangre, pertenecen a grupos de edades más avanzadas.<sup>1,4</sup>

Cuba posee una pirámide poblacional que muestra una elevada tendencia a aplanarse en su cúspide, a consecuencia de una marcada disminución en la fecundidad, factor que más afecta el crecimiento de la población y conlleva a que el país no alcance los niveles de reemplazo poblacional desde hace más de 30 años y a un incremento significativo de la esperanza de vida al nacer de 78,5 años: 80,45 para las mujeres y 76,5 para los hombres. El 19 % de la población tiene 60 años y más y se prevé que para el 2030 alcance el 30,3 %. La población cubana presenta un descenso del ritmo de crecimiento (de 4,6 en 1997 a -0,2 en 2012).<sup>5-8</sup>

La provincia de Cienfuegos por su parte no está exenta de estos cambios. Según una investigación sobre la evolución demográfica de la población cienfueguera hasta el 2030, la población de la provincia para esa fecha se conformará en el 23 % de individuos con 60 años o más, mientras que los menores de 15 años estarían siempre en un porcentaje menor o sea entre el 16 y 17 % hasta descender al 15 % a partir del 2025. La edad mediana de la población general mantendría una tendencia al ascenso para alcanzar los 44 años para el 2030. Por último, la esperanza de vida al nacer se incrementaría de 77 hasta 81 años para los hombres y de 80 a 83 para las mujeres al final del período de proyección. De esta forma Cienfuegos se encontraría al igual que Cuba en una etapa de envejecimiento avanzado. No obstante, con la reforma migratoria establecida en el país a partir del 2013, estos vaticinios se desvanecen y los valores deberán ser muy superiores, y con ello el problema que se avecina será mayor.<sup>9</sup> (Malpica Hernández S, Farnós Morejón A. Caracterización del envejecimiento de la población de la provincia de Cienfuegos desde una perspectiva demográfica en los próximos 18 años. Centro de Estudios Demográficos de la Universidad de La Habana. Trabajo final del curso intensivo de población y desarrollo. Septiembre-noviembre 2013. Inédito).

Como consecuencia de los elementos precedentes, se deduce que, tanto la transición demográfica como la transición epidemiológica, que discurre en paralelo, podrán afectar en teoría el balance entre el suministro y la demanda de sangre en la provincia. Debido en lo fundamental a que por un lado, se reduce las posibilidades de elegibilidad de donantes de sangre, al contraerse la población de jóvenes y adultos jóvenes y por el otro, la ampliación de la esperanza de vida en la tercera edad, que significa que llegado a los 50 un adulto mayor debe vivir alrededor de 20 años más, y con ello se incrementa la probabilidad de padecer de al menos una enfermedad crónica, tributaria de tratamiento con sangre, hemoderivados o ambos en varias ocasiones e incrementar la demanda de estos recursos terapéuticos.

Ante este panorama, se propone, conocer algunas características sociodemográficas y patrones de los donantes de sangre de la provincia de Cienfuegos y su relación con los cambios demográficos, que permitan acercar a los decisores en general y a las personas involucradas en la formulación de políticas públicas a una realidad científicamente documentada.

Teniendo en cuenta que Cuba alcanzó los principales propósitos que la OMS recomienda para los programas nacionales de transfusiones de sangre desde hace algunos años, y que la actual situación económica-social del mundo globalizado, junto a la transición demográfica y epidemiológica pudieran poner en peligro la continuidad de esas conquistas, se propuso realizar el presente trabajo con el objetivo de identificar las características demográficas y los patrones de donación de la población en Cienfuegos que pueden influir en la disponibilidad de sangre para la prestación de servicios de salud.

## MÉTODOS

Investigación observacional descriptiva retrospectiva. La población en estudio quedó conformada por todos los individuos que donaron sangre total en cualquier establecimiento fijo o provisional de la provincia de Cienfuegos desde el 1ro de enero de 2010 hasta el 31 de diciembre de 2014.

Se estudiaron las siguientes variables:

*Características sociodemográficas:* número de donantes de sangre y población general clasificada según el sexo y la edad (en dependencia a los estratos utilizados por la Organización Panamericana de la Salud. (OPS).<sup>10</sup>

*Donaciones de sangre:* expresada mediante las siguientes medidas:

- Tasa de donaciones por cada 1 000 habitantes.
- Tasa de donantes masculinos por cada 1 000 varones.
- Tasa de donantes femeninas por cada 1 000 hembras.
- Tasa de donantes por grupos de edad por cada 1 000 habitantes.
- Índice de donaciones por donantes.

*Vk q'f g'f qpcpvgu* clasificado en dependencia de la frecuencia de las donaciones según la regulación M-74-14 del CECMED:<sup>11</sup>

- Donante por primera vez: Persona cuya sangre o plasma es pesquisada por vez primera para marcadores de enfermedades infecciosas en el establecimiento de sangre, sin que existan trazas de que haya donado antes en el registro del establecimiento
- Donante regular: Persona que rutinariamente dona sangre, componentes o plasma en el mismo establecimiento de sangre, de acuerdo con el intervalo de tiempo mínimo establecido.

- Donante repetitivo (habitual): Persona que ha donado antes en el mismo establecimiento de sangre, pero no dentro del período de tiempo establecido para ser considerado donante regular.

### **Técnicas y procedimientos**

Revisión documental, mediante la técnica de análisis del contenido, en la base de datos GALEN del Banco de Sangre Provincial de Cienfuegos y en los siguientes documentos: Historia clínica del donante. Modelo 44-03-01. Ministerio de Salud Pública (MINSAP) y Registro de donaciones. Modelo 44-05. MINSAP.

Para obtener la información de la población general se revisaron los Anuarios Demográficos de la Oficina Nacional de Estadística e Información de la República de Cuba, y los Anuarios Estadístico de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba y de la provincia de Cienfuegos, correspondientes a los años incluidos en el estudio.

### **Análisis estadístico**

Los datos se analizaron mediante el programa SSPS para Windows (*StatisticPackagefor Social Science*, Chicago Illinois, Versión 15.0).

Se utilizaron valores absolutos, tasas, índices y porcentajes en cada una de las variables seleccionadas.

## **RESULTADOS**

El número de habitantes de la provincia, general y por sexos, mostraron una irregular distribución con muy ligera tendencia a disminuir a través del tiempo analizado. Por el contrario, la composición por edades de la población presentó cambios entre sus diferentes estratos. Por ejemplo, los de edades comprendidas por debajo de 24 años disminuyen su volumen de población con respecto a los grupos de 55 a 64 y 65 y más.

Durante el periodo que abarcó el estudio, se colectaron 69826 donaciones de sangre total, provenientes de 53219 donantes voluntarios. La tasa anual de donación por cada 1000 habitantes expresó tendencia a disminuir con valores entre 36,23 y 34,04. Similar comportamiento tuvo el número de donaciones y donantes a través de los años. Por el contrario y a consecuencia de ello, sobre todo por el descenso más acentuado en el número de donantes, el índice de donaciones por individuo, presentó un incremento gradual desde 1,15 en el 2010 hasta 1,49 en el 2014 ([tabla 1](#)).

**Tabla 1.** Tasa de donaciones según años

Años	Número de habitantes	Número de donaciones	Tasa Donaciones por 1000 habitantes
2010	407 189	14 755	36,23
2011	408 824	13 689	33,48
2012	400 768	13 775	34,37
2013	405 823	13 754	33,89
2014	406 911	13 853	34,04

*Fuente:* Registros.

Los donantes masculinos constituyeron mayoría entre individuos estudiados (51562 hombres para el 96,89 % y 1 657 mujeres para el 3,11 %). La tasa de donantes masculinos por cada 1000 varones, también resultó muy superior a la tasa de donantes femeninas por cada 1000 hembras, ambas tasas mostraron decrecimiento gradual durante el periodo analizado consecuente a la reducción en el número de donantes ([tabla 2](#)).

Mucho más de la mitad de los donantes, muy cerca al 80 %, tenían edades comprendidas entre los 25 y 54 años. Dentro de este, el más nutrido conjunto (28,44 %) estuvo formado por individuos que integran el grupo de edad de 45 a 54 años, lo que coincidió con la mayor representación de habitantes de ese grupo en la población general durante el periodo de estudio. En orden decreciente le continúan los individuos entre 35-44 (24,82 %) y 25-34 años (23,62 %) respectivamente. Por su parte, las edades extremas computaron el 15,10 % para personas entre los 18 y 24 años, seguidos del 7,64 % (55-64 años), y el 0,38 % (65 años y más). La mayor tasa de donantes de sangre según grupos de edad se halló entre las edades de 25 a 34 años, con descenso de esta tasa a medida que incrementó o redujo la edad. Su comportamiento a través del tiempo, tendió a disminuir para todos los grupos, aunque ligeramente más pronunciado en los donantes menores de 35 años de edad, con reducción cercana al 25 % ([tabla 3](#)).

**Tabla 2.** Tasa de donantes de sangre según sexo

Años	Mujeres			Hombres		
	Habitantes	Donantes	Tasa	Habitantes	Donantes	Tasa
2010	139 294	418	3,00	14 5257	12 424	85,53
2011	139 454	325	2,33	145 644	11 779	80,88
2012	136 306	315	2,31	143 157	9 277	64,80
2013	139 055	327	2,35	143 847	9 083	63,14
2014	139 026	272	1,96	144 161	8 999	62,42
Total	-	1657	-	-	51 562	-

El número de habitantes para cada sexo representa a las personas entre 18 y 65 años, rango de edades permitido en Cuba para donar sangre.

*Fuente:* Registros.

**Tabla 3.** Tasa de donantes de sangre según grupos de edad

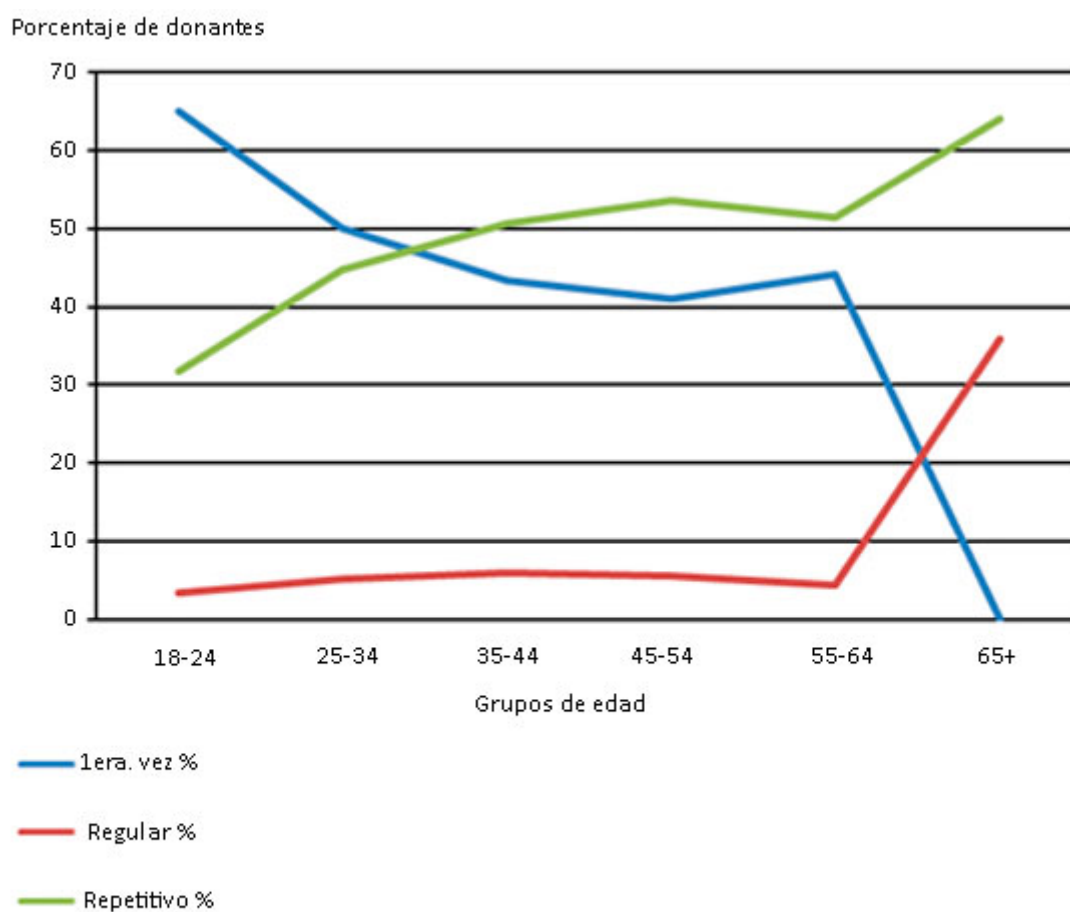
Grupos de edad	Variables	2010	2011	2012	2013	2014
18-24	Habitantes	56 418	55 620	54 527	54 734	53 744
	Donantes	1 939	1 828	1 448	1 421	1 400
	Tasa	34,37	32,86	26,56	25,96	26,05
25-34	Habitantes	50 849	51 032	50 028	51 052	52 839
	Donantes	3 033	2 859	2 266	2 223	2190
	Tasa	59,65	56,02	45,29	43,54	41,44
35-44	Habitantes	73 333	70 521	69 118	63 317	60 411
	Donantes	3 187	3 004	2 381	2 336	2 301
	Tasa	43,46	42,60	34,44	36,89	38,09
45-54	Habitantes	61 869	65 566	64 265	70 976	73 084
	Donantes	3 652	3 442	2 728	2 676	2 637
	Tasa	59,03	52,5	42,45	37,7	36,08
55-64	Habitantes	42 082	42 359	41 528	42 440	43 109
	Donantes	981	925	733	719	708
	Tasa	23,32	21,83	17,65	16,94	16,43
65 y +	Habitantes	52 318	53 742	52 694	55 024	56 242
	Donantes	49	46	37	36	35
	Tasa	0,94	0,86	0,69	0,65	0,63

Hab.: habitantes; Don.: donante.

*Fuente:* Registros.

En cuanto al tipo de donantes según frecuencia de donaciones, se descubrió que mucho más de la mitad (73,8 %) de los individuos estudiados, habían donado sangre con anterioridad, de ellos 4 038 (7,5%) catalogados como donante regular por realizar las donaciones de acuerdo con el intervalo de tiempo mínimo establecido y 35 303 personas (66,3 %), como repetitivos porque sus donaciones las realizaron con un intervalo mayor a cuatro meses. Por último 13 878 individuos, aproximadamente un cuarto del total (26,1 %), donaron sangre por primera vez durante el estudio. Esta distribución en la frecuencia de donaciones, se mantuvo de manera similar durante el periodo analizado. Las mujeres, aunque en minoría mostraron mayor porcentaje de repetitividad en sus donaciones dentro de su propio grupo (56,07 %), mientras que entre los hombres predominó a partes iguales los donantes repetitivos y los de primera vez.

En la figura se proporciona una visión general de los tipos de donantes según edad.



Fuente: registros.

**Fig.** Tipos de donantes según grupos de edad.

Se observa que las personas más jóvenes (18 a 34 años) predominaron entre aquellas que realizaron la primera donación, el valor de este indicador desciende a medida que la edad aumenta y llega incluso a cero en personas de edades de 65 o más. De manera contraria sucedió con los donantes regulares y repetitivos, los grupos de edades entre 45 a 65 años muestran mayor regularidad en las donaciones de sangre que los más jóvenes.



## DISCUSIÓN

La reducción proporcional de las personas jóvenes e incremento de adultos mayores encontrados en el estudio, son el resultado del nivel bajo de fecundidad del territorio, componente de cambio poblacional que más incide en el tamaño y estructura por edades de la población. Lo que, a su vez, condiciona la distribución por causas de la morbilidad y mortalidad en la provincia, aspecto fuera del alcance de este trabajo.<sup>7,8</sup>

En cuanto a las modificaciones observadas referentes a la reducción en el número de donaciones de sangre total durante los años seleccionados, responden en gran medida, a la aplicación de estrategias del MINSAP encaminadas a mejorar la eficiencia en la gestión del Programa de Sangre. La cantidad de donaciones colectadas, es suficiente para cubrir los requerimientos transfusionales actuales del territorio y sobrepasa las planificadas en cada período; aunque resulta oportuno señalar la existencia de variaciones periódicas en la disponibilidad de sangre. Estas desviaciones temporales están condicionadas por el ritmo no sistemático de colección de donaciones, que generan, por un lado, períodos de escasez de componentes lábiles de la sangre, sobre todo de grupos sanguíneos Rh D negativo y por el otro, momentos de exceso de estos, que llevan al empleo ineficiente de los recursos de los centros de recolección y de las unidades de transfusión.

De igual manera, las tasas de donaciones por cada 1 000 habitantes observadas, se encuentran dentro del rango establecido por la OMS para países con sistemas de salud avanzados (30 a 50 donaciones por cada 1 000 habitantes) y muy superior al valor mínimo establecido por esa misma organización para cubrir los requerimientos más básicos de transfusión en una nación (10 donaciones por cada 1000 habitantes). En efecto, según reporte de la OMS, este indicador presenta variación entre los diferentes países en correspondencia con el nivel de desarrollo de cada uno, por ejemplo, tasas de 39,2; 12,6 y 4,0 donaciones por cada 1 000 habitantes; muestran los países con altos, medianos y bajos ingresos respectivamente. Hay incluso 75 países, con reportes de tasas por debajo de 1,0 donación por 1 000 habitantes.<sup>10,12</sup>

Preocupante resulta la reducción gradual en el número de donantes de sangre de ambos sexos, que determinó el incremento en la frecuencia de donaciones realizadas por un individuo por año. Esta consecuencia, quizás está relacionada a los efectos de la reforma migratoria del país, debido al número importante de jóvenes que residen en el exterior por períodos inferiores a 2 años, que no pueden donar, inclusive por un periodo entre uno a dos años o más posterior a su regreso al país, según regulaciones del CECMED. No obstante, existen reportes provenientes de países desarrollados como los Estados Unidos de América y Reino Unido, que señalan tasas superiores a las encontradas en este trabajo, como indicador de mayor fidelización de los individuos a la donación. Ahora bien, resulta alarmante si se contextualiza este hallazgo, en la estructura demográfica de los donantes de la provincia identificada, con los efectos de la transición demográfica sobre la composición de la población citados en la introducción de este trabajo.<sup>1,11,13</sup>

En ese mismo sentido, Japón, país con mayor índice de envejecimiento, presenta desde hace algunos años, una tendencia a la disminución en el número de donantes de sangre con particular interés en grupos de jóvenes. Por su parte, Alemania pronosticó para el 2020, una disminución hasta casi un tercio de las donaciones de sangre, acompañado de un incremento próximo al 25 % de las demandas hospitalarias de concentrados de eritrocitos, condicionado por los cambios en la distribución de la edad en la población de los respectivos países.<sup>4,14,15</sup>

Sorprendente resulta la poca participación de las mujeres como donantes de sangre en la provincia de Cienfuegos. Según reporte de la OMS, casi la tercera parte de los individuos que donan sangre alrededor del mundo pertenecen a ese grupo poblacional, aunque existe un pequeño conjunto de países que poseen menos de la décima parte, mientras que, por el contrario, en otros las féminas constituyen mayoría. Según estudio realizado por el *The Robert Koch Institute*, ese género, alcanza hasta más de la mitad de los donantes por primera vez en Alemania. En adición, en nuestro continente donde la generalidad de los donantes son hombres, la relación de una mujer por cada dos donantes hombres, es muy superior a la encontrada en este trabajo. Inclusive en la zona del Caribe, con similares patrones culturales a los nuestros, cerca de la mitad de los donantes son mujeres. Se necesita profundizar más sobre los factores que puedan condicionar este hecho.<sup>4,10,12</sup>

Si se compara que alrededor de un tercio de los donantes a nivel mundial están integrados por individuos con edades entre 18 y 24 años, la participación de jóvenes cienfuegueros en las donaciones de sangre resulta escasa. De igual forma, los donantes con edades de 65 años o más alrededor del mundo, sobrepasan a lo encontrado en este estudio. Por ejemplo, en Estados Unidos de América por cada 100 individuos que donan, 10 pertenecen a ese grupo de edad, muy superior al tercio reportado por la OMS para similar conjunto de edades. Por desdicha, hay evidencias limitadas referentes a este tema en Cuba, por lo que futuras investigaciones deben profundizar sobre este particular, para el diseño de estrategias de promoción, reclutamiento y selección de donantes de sangre entre todos los individuos de la sociedad, pero con especial énfasis, en los grupos poblacionales menos representados en esta investigación.<sup>10,12,13,16</sup>

En cuanto a la relación entre los tipos de donantes, según frecuencia de donaciones y los grupos de edades revelados en el estudio, es similar a lo informado por otros autores. Como era de esperar, el mayor número de personas se inician como donantes en las edades más tempranas de la vida, luego alcanzan cierta sistematicidad en las entregas a medida que avanza la edad y en correspondencia a las motivaciones, voluntad, interés, e incentivos individuales para donar sangre. Muy útil hubiera sido conocer el período que tardan los donantes por primera vez, para realizar la segunda donación de sangre, como indicador de efectividad de las actividades de promoción y reclutamiento de donantes, pero este estudio se encuentra limitado por la escasez de información al respecto.<sup>4</sup>

Por último, es consecuente exponer que la otra parte de la cadena de la sangre relacionada con las actividades de la transfusión, fuera del alcance de este artículo, también han sido relacionadas con los cambios demográficos. Numerosos autores han señalado que para los próximos 20 años se incrementará hasta más de 20 % las demandas de productos de la sangre.<sup>1,2,4,17,18</sup> Estas estimaciones tienen como basamento, que la proporción de pacientes hospitalizados que reciben productos de la sangre se incrementa con la edad, por ejemplo, los pacientes con más de 70 años utilizan casi la mitad del total del suministro de componentes de la sangre, mientras que los pacientes menores de 30 años emplean solo una décima parte. La disponibilidad actual de complejos procedimientos terapéuticos tales como el trasplante de células madres hematopoyéticas, cirugía cardiovascular, trasplante de órganos sólidos, entre otros, determinan el incremento en el uso de componentes sanguíneos en pacientes de grupos de edades avanzadas. Los sustitutos artificiales de los eritrocitos y plaquetas, de los componentes sanguíneos derivados de células madres *in vitro*, pudieran convertirse en alternativas para la hemoterapia en el futuro. Sin embargo, muchos de estos productos se encuentran aún en primeras etapas de desarrollo, por consiguiente, no aliviarían probablemente este problema en los próximos años.<sup>1,2,4,17,18</sup>

Las limitaciones de esta investigación estuvieron dadas por la imposibilidad de profundizar en algunos elementos como el grado de fidelización de los donantes y el enfoque de género en las motivaciones para donar sangre en Cuba, entre otras, por no estar la información disponible. Futuras investigaciones prospectivas podrán profundizar en esos aspectos.

Por todo lo expuesto podemos concluir que, de mantenerse el ritmo actual de decrecimiento en el número de donantes de sangre, y no establecerse estrategias para incentivar la inclusión de individuos jóvenes de ambos sexos y para el mantenimiento e incorporación de donantes regulares que, aunque adultos mayores disfrutaran de plena salud, es muy probable que los cambios demográficos actuales y perspectivas, afecten los suministros de sangre en la provincia de Cienfuegos.

Es importante plantear que si tenemos en cuenta que el envejecimiento poblacional es un significativo problema demográfico a nivel mundial y también en Cuba, y si adicionamos los elementos aquí analizados tales como: la reducción de población joven, el incremento de adultos mayores en la provincia con la acompañante morbilidad de enfermedades consumidoras de sangre, como el cáncer, junto al ritmo actual de decrecimiento del número de donantes y donaciones de sangre; recomendamos establecer estrategias que eviten las afectaciones que sobre la disponibilidad de sangre, pudieran provocar los cambios demográficos actuales y perspectivas en la provincia de Cienfuegos.

#### CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflictos de intereses para ninguno de los aspectos que se relacionan en esta investigación.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Lattimore S, Wickenden C, Brailsford R. Blood donors in England and North Wales: Demographics and patterns of donations. *Transfusion*. 2015;55(1). Access: 2015/06/15. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/trf.12835/abstract> DOI: 10.1111/trf.12835
2. Suzman RM, Haaga JG. Demografía mundial del envejecimiento. En: Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson JL, Loscalzo J, editors. *Harrison. Principios de Medicina Interna*. 19ª ed. 2016. Acceso: 2016/04/20. Disponible en: <http://harrisonmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=1717&sectionid=114913758>
3. Informe mundial sobre el envejecimiento. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2015. Acceso: 2016/04/20. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/handle/10665/186466>
4. Greinacher A, Fendrich K, Hoffmann W. Demographic changes: the impact for safe blood supply. *ISBT Science Series*. 2010;5(1). Access: 2015/06/15. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1751-2824.2010.01377.x/complete> doi: 10.1111/j.1751-2824.2010.01377.x

5. Domínguez E, Zacca E. Sistema de Salud de Cuba. Salud Pública Méx. 2011;53 (suplemento 2). Acceso: 2016/01/12. Disponible en: [www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/12.pdf](http://www.scielosp.org/pdf/spm/v53s2/12.pdf)
6. Morales Ojeda R. Conferencia Magistral Cobertura Universal de la salud. Experiencia cubana. Cuba Salud 2015. La Habana: Palacio de las Convenciones; 2015.
7. Collazo Ramos MI, Calero Ricardo JL, Rodríguez Cabrera AL. Necesidades, realidades y posibilidades del sistema de salud cubano para su enfrentamiento al envejecimiento poblacional. Rev Cubana Salud Pública. 2010;36(2). Acceso: 2016/01/11. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662010000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662010000200009&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
8. Vega Hernández M, Vega Hernández M. Tendencia de la fecundidad en Cuba, sus principales causas y consecuencias. Rev Cubana Salud Pública. 2014;40(2) Acceso: 2016/05/17. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-34662014000200004](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662014000200004)
9. Cueto Eduarde I, Díaz Marrero J. Anuario estadístico de salud. Cienfuegos, 2014. Medisur. 2015;13(6). Acceso:2016/01/22. Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/3140>
10. Suministro de sangre para transfusiones en los países de Latinoamérica y del Caribe 2012 y 2013. Washington, D. C.: OPS; 2015. Acceso: 2015/12/23. Disponible en: <http://iris.paho.org/xmlui/handle/123456789/28419>
11. Regulación No. M 74-14. Buenas prácticas de fabricación para establecimientos de sangre. La Habana: CECMED; 2014. Acceso: 2015/07/18. Disponible en: [http://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/Reglamentacion/reg\\_m\\_74-14.pdf](http://www.cecmecmed.cu/sites/default/files/adjuntos/Reglamentacion/reg_m_74-14.pdf)
12. Towards self-sufficiency in blood and blood products based on Voluntary Non-Remunerated Donation. Global Status, Challenges and Strategies. Geneva: WHO; 2013. Access: 2014/07/22. Available at: <http://www.fiops.org/main/sites/all/files/WHOGlobalStatus2013.pdf>
13. The 2011 national blood collection and utilization survey report. Washington, D. C.: US Department of Health and Human Services(DHHS); 2013. Access: 2014/03/11. Available at: <https://www.aabb.org/research/hemovigilance/bloodsurvey/Documents/11-nbcus-report.pdf>
14. Mayindu A, Goto A, Sawamura Y, Nolle KE, Ohto H, Yasumura S. Analysis of blood donor deferral in Japan: Characteristics and reasons. Transfusion Apheresis Science. 2013;49. Access: 2015/10/19. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Analysis+of+blood+donor+deferral+in+Japan+%3A+Characteristics+and+reasons>
15. Greinacher A, Konstanze K, Brzenska R, Kiefel V, and Hoffmann W. Implications of demographics on future blood supply: a population-based cross-sectional study. TRANSFUSION. 2011;51:4. Access: 2016/06/23. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1537-2995.2010.02882.x/abstract;jsessionid=C999B55F6CC78E437578DFEEA6FEA819.f01t01>

16. Williamson LM, Devine DV. Challenges in the management of the blood supply. Lancet. 2013; 381(9080). Access: 2016/01/21. Available at: <http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736%2813%2960631-5/abstract> doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60631-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60631-5)

17. Seifried E, Klueter H, Weidmann C, Staudenmaier T, Schrezenmeier H, Henschler R, et al. How much blood is needed? VoxSanguinis. 2011; 100. Access: 2015/01/15. Available at: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1423-0410.2010.01446.x/pdf>

18. Pérez G, Romón I, Llorca J, Arroyo JL. Estimación de las necesidades transfusionales de hematíes y su relación con el envejecimiento poblacional. Bol Sociedad Española Transfusión Sanguínea Terapia Celular (SETS). 2012; 24: 3. Acceso: 2015/01/14. Disponible en: <http://www.sets.es/index.php/cursos/biblioteca-virtual/boletines-acceso-abierto/boletin-sets/395-boletin-sets-84-2012/file>

Recibido: 31 de mayo de 2017.

Aceptado: 27 de junio de 2017.

*Pedro Sánchez Frenes*. Banco de sangre provincial. Cienfuegos, Cuba.  
Correo electrónico: [pedrosf@jagua.cfg.sld.cu](mailto:pedrosf@jagua.cfg.sld.cu)