



## ARTÍCULO ORIGINAL

### Curso de superación profesional en terapia transfusional para residentes en Medicina General Integral

Professional improvement course in transfusional therapy for residents in Comprehensive General Medicine

Grisell Mirabal-Martínez<sup>1</sup>✉, Yanel Paradela-Marrero<sup>1</sup>, Anibis Nazco-Zorrilla<sup>1</sup>, Dunia Caridad Cuesta-Martínez<sup>1</sup>, Yoan Manuel Rivero-Calzadilla<sup>1</sup>, Yaridis Vieyto-Vigoa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universidad de Ciencias Médicas de Artemisa. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda. Artemisa, Cuba.

**Recibido:** 11 de octubre de 2023

**Aceptado:** 16 de enero de 2024

**Publicado:** 28 de febrero de 2024

**Citar como:** Mirabal-Martínez G, Paradela-Marrero Y, Nazco-Zorrilla A, Cuesta-Martínez DC, Rivero-Calzadilla Y, Vieyto-Vigoa Y. Curso de superación profesional en terapia transfusional para residentes en Medicina General Integral. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2024 [citado: fecha de acceso]; 28(2024): e6168. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/6168>

#### RESUMEN

**Introducción:** la superación profesional debe propiciar el desarrollo de competencias para un mejor desempeño laboral. El desempeño competente del personal médico en terapia transfusional requiere profundos conocimientos teóricos y prácticos.

**Objetivo:** evaluar la efectividad de un curso de superación en terapia transfusional dirigido a residentes en la especialidad de Medicina General Integral (MGI) del Policlínico Docente Manuel González Díaz en Bahía Honda, provincia Artemisa, durante el curso 2021-2022.

**Métodos:** se realizó un estudio de intervención educativa. El universo estuvo constituido por 44 residentes en la especialidad de Medicina General Integral vinculados a la asistencia médica del ya mencionado policlínico y la muestra por 39 de ellos seleccionados según muestreo aleatorio simple y criterios de exclusión e inclusión. Se confeccionó un cuestionario que recogió las variables necesarias para el estudio, se diseñó el curso de superación por seis semanas y finalmente evaluar su impacto.

**Resultados:** sobre llenado del modelo de indicación transfusional el 41 % de la muestra mostró bajos conocimientos sobre el tema, un 35,9 % de ellos poseían algún conocimiento. Existían bajos conocimientos sobre transfusión en situaciones fisiológicas particulares para un 25,6 %, un 74,4 % mostro algún conocimiento. Con el curso de superación implementado estos conocimientos mejoraron considerablemente en los residentes examinados obteniendo altos conocimientos en el 94,9 % de la muestra.

**Conclusiones:** el curso de superación implementado logró corregir las deficiencias encontradas, se corresponde con las proyecciones normativas del postgrado para el desempeño de estos médicos en la adecuada terapia transfusional.

**Palabras clave:** Médicos; Conocimientos; Curso; Postgrado.

## ABSTRACT

**Introduction:** professional development should promote the development of competencies for a better work performance. The competent performance of medical personnel in transfusion therapy requires deep theoretical and practical knowledge.

**Objective:** to evaluate the effectiveness of a training course in transfusion therapy aimed at residents in the specialty of General Comprehensive Medicine (MGI) of the Manuel González Díaz Teaching Polyclinic in Bahía Honda, Artemisa province, during the 2021-2022 academic year.

**Methods:** an educational intervention study was carried out. The universe was constituted by 44 residents in the specialty of General Comprehensive Medicine linked to the medical assistance of the aforementioned polyclinic and the sample by 39 of them selected according to simple random sampling and exclusion and inclusion criteria. A questionnaire was prepared to collect the variables necessary for the study, the 6-week training course was designed and its impact was finally evaluated.

**Results:** 41 % of the sample showed low knowledge of the transfusion indication model, 35,9 % of them had some knowledge. There was low knowledge on transfusion in particular physiological situations for 25,6 %. About 74,4 % showed some knowledge. With the improvement course implemented, this knowledge improved considerably in the examined residents, obtaining high knowledge in 94,9 % of the sample.

**Conclusions:** the improvement course implemented was able to correct the deficiencies found, it corresponds to the normative projections of the postgraduate course for the performance of these physicians in the adequate transfusion therapy.

**Keywords:** Physicians; Knowledge; Courses; Graduate.

## INTRODUCCIÓN

El tratamiento transfusional requiere tanto del conocimiento de sus bases fisiológicas como de habilidades clínicas. El personal que administra componentes sanguíneos debe estar entrenado en los procedimientos para la transfusión, así como para reconocer y tratar las reacciones adversas.<sup>(1)</sup> Sin embargo, a nivel mundial se acumulan las evidencias de la insuficiente preparación en medicina transfusional de estudiantes de medicina, residentes y médicos de diferentes especialidades, en diversas partes del mundo.<sup>(2,3,4)</sup>

En opinión de Graham y col.,<sup>(5)</sup> los métodos actuales de educación en medicina transfusional no funcionan, se necesitan métodos que preparen a los médicos graduados con las competencias necesarias para la práctica transfusional segura.

En Cuba, durante el pregrado, no se logra una sólida formación profesional en medicina transfusional por lo que se hace necesario adquirirla o consolidarla en el posgrado.<sup>(6)</sup> La superación profesional debe propiciar el desarrollo de competencias para un mejor desempeño laboral. El desempeño competente del personal médico en medicina transfusional requiere profundos conocimientos teóricos y prácticos que no recibe durante el proceso formativo.<sup>(7)</sup>

En las unidades hospitalarias de Cuba la transfusión de componentes sanguíneos es un procedimiento habitual, durante 2022 se realizaron 228078 transfusiones para una tasa de 89,7 en la provincia artemisa se realizaron 5294 para una tasa de 54,2.<sup>(8)</sup> La cifra de este indicador reafirma, como opina, de la Campa y cols.,<sup>(6)</sup> la necesidad de lograr una sólida formación profesional en medicina transfusional de quienes indican este tratamiento.

Definir los elementos de la competencia en medicina transfusional, y disponer de un programa formativo para desarrollarla pueden ser factores claves para garantizar el uso seguro y racional de los componentes sanguíneos, promover la seguridad del paciente, fomentar la disponibilidad de alternativas a la transfusión, mejorar los estándares de la calidad de la atención médica y reducir costos.

Por estas razones se realiza la presente investigación con el objetivo de evaluar la efectividad de un programa de superación profesional para mejorar conocimientos en terapia transfusional dirigido a médicos residentes en la especialidad de Medicina General Integral, del Policlínico Docente Manuel González Díaz en Bahía Honda, provincia Artemisa, durante el curso 2021-2022.

## MÉTODOS

Se realizó un estudio de intervención educativa, con el objetivo de evaluar la efectividad de un programa de superación en terapia transfusional dirigido a residentes en la especialidad de Medicina General Integral del Policlínico Docente Manuel González Díaz en Bahía Honda, provincia Artemisa, durante el curso 2021-2022.

El universo estuvo constituido por 44 residentes en la especialidad de Medicina General Integral de ya mencionado policlínico y la muestra por 39 de ellos seleccionados según criterios de exclusión e inclusión.

### Criterios de inclusión

Residentes en la especialidad de Medicina General Integral, que pertenezcan al Policlínico Docente Manuel González Díaz y dieron el consentimiento para participar en la investigación.

### Criterios de exclusión

Residentes en la especialidad de Medicina General Integral que por alguna causa en el momento de la investigación no se encuentren en el área (baja temporal, Traslado).

La investigación se desarrolló en tres etapas: diagnóstica, ejecución y evaluación.

Diagnóstico: Se aplicó un cuestionario de cinco preguntas con el objetivo de identificar las necesidades de aprendizaje de estos profesionales, a cada uno se le asignó un valor de 20 puntos. Definimos el nivel de conocimientos en Alto, si las respuestas correctas alcanzan el 80 o más puntos; aceptable si van de 60 a 79 puntos; y Bajo si logran menos del 60 puntos. El instrumento de recogida de información fue confeccionado por los autores, donde se seleccionaron y adaptaron preguntas que contenían un listado de temas sobre terapia transfusional imprescindibles para la superación profesional, las que fueron validadas por expertos.

Etapa de Intervención. Una vez identificadas las necesidades de aprendizaje, se diseñó e implementó el programa de superación profesional dirigido a los residentes con una duración de 60h con los siguientes temas:

1. Componentes de la sangre.
2. Modelo de indicación transfusional.
3. Indicación de los componentes de la sangre.
4. Transfusión en situaciones fisiológicas particulares.
5. Reacciones pos transfusional.
6. Evaluación y cierre.

Durante un período de seis semanas se realizó en formas de conferencias, talleres, seminarios y clases prácticas con una duración aproximada de cuatro horas, con frecuencia semanal. La metodología fue participativa e interactiva. El curso fue aprobado y dictaminado por el consejo científico del policlínico.

Etapa de Evaluación. Seis semanas después de la intervención se aplicó nuevamente el cuestionario.

Se aplicaron métodos de la estadística descriptiva con procedimientos matemáticos, para organizar, clasificar e interpretar los indicadores cualitativos obtenidos en la investigación empírica que se presentaron en forma de tablas, con el cálculo de frecuencias absoluta y relativa. Se utilizó la estadística inferencial. Para ello se utilizó el módulo de Pruebas Diagnósticas de Epidat 3.1, determinándose por la razón de verosimilitud la Prueba de Chi-cuadrado de Pearson para un nivel de significación de 0,05, con intervalo de confianza (IC) de 95 %.

Se contó con el consentimiento oral y escrito de las personas que resultaron seleccionadas. Además, se garantizó la confidencialidad de los datos que se recogieron, que se utilizaron con fines científicos que cumplieron con los parámetros éticos. La investigación se sustenta sobre los principios de la ética médica tomando en cuenta la Declaración de Helsinki.

## RESULTADOS

El 41 % de ellos mostraron conocimientos aceptables sobre el tema, un nivel alto solo se mostró en el 33,3 % y 25,6 % tenía bajos conocimientos. Con el curso de superación implementado estos saberes mejoraron considerablemente en los residentes examinados mejorando en el 89,7 % de la muestra. Resultados que fueron estadísticamente significativos ( $X^2 = 27,2833$   $P = 0,0000$ ). (Tabla 1)

**Tabla 1.** Conocimientos **sobre componente de la sangre.** Residentes de MGI. Policlínico Docente Manuel González Díaz. Bahía Honda. 2021-2022.

Conocimientos	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No.	%	No.	%
Alto	13	33,3	35	89,7
Aceptable	16	41,0	4	10,2
Bajo	10	25,6	0	0
Total	39	100	39	100

IC 95 %  $X^2= 27,2833$  P=0,0000

Antes de la intervención el mayor por ciento de los examinados mostraron desconocimiento 66,6 % solo 33,4 % de ellos mostraron algún conocimiento. Con el curso de superación implementado estos conocimientos mejoraron considerablemente en el 89,7 % obteniendo altos resultados el 89,7 % de la muestra. Resultados que fueron estadísticamente significativos ( $X^2= 52,5641$  P=0,0000). (Tabla 2)

**Tabla 2.** Conocimientos **sobre** llenado del modelo de indicación transfusional.

Conocimientos	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No.	%	No.	%
Alto	4	10,2	35	89,7
Aceptable	9	23,0	4	10,2
Bajo	26	66,6	0	0
Total	39	100	39	100

IC 95 %  $X^2= 52,5641$  P=0,0000

Antes de la intervención el 41 % de ellos mostraron bajos conocimientos sobre el tema, un 35,9 % de ellos poseían algún conocimiento, un nivel alto se mostró en el 23,1 % y con el curso de superación implementado estos saberes mejoraron considerablemente en los residentes examinados obteniendo el 92,3 % de la muestra, un alto nivel de dominio del tema. (Tabla 3)

**Tabla 3.** Conocimientos **sobre** la correcta indicación transfusional.

Conocimientos	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No.	%	No.	%
Alto	9	23,1	36	92,3
Aceptable	14	35,9	2	5,13
Bajo	16	41,0	1	2,56
Total	39	100	39	100

IC 95 %  $X^2= 38,4353$  P=0,0000

Al analizar el conocimiento que poseen los médicos sobre transfusión en situaciones fisiológicas particulares que puedan tener los pacientes podemos observar que el 89,7 % de los residentes no conocen sobre el tema. Tras la intervención estos conocimientos mejoraron en un 95,8 %. Resultados que fueron estadísticamente significativo  $X^2= 40,8821$  P=0,0000). (Tabla 4)

**Tabla 4.** Conocimientos **sobre** transfusión en situaciones fisiológicas particulares.

Conocimientos	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No.	%	No.	%
Alto	7	18,0	35	89,7
Aceptable	8	20,5	2	5,13
Bajo	24	61,5	2	5,13
Total	39	100	39	100

Antes de la intervención mostraron bajos conocimientos sobre el tema un 25,6 % de ellos, un 74,4 % mostraron algún conocimiento. Con el curso de superación implementado estos conocimientos mejoraron considerablemente en los residentes examinados obteniendo altos conocimientos en el 94,9 % de la muestra. Resultados que fueron estadísticamente significativo  $X^2= 34,3410$   $P=0,0000$ ). (Tabla 5)

**Tabla 5.** Conocimientos **sobre** reacciones transfusionales.

Conocimientos	Antes de la intervención		Después de la intervención	
	No.	%	No.	%
Alto	12	30,8	37	94,9
Aceptable	17	43,6	1	2,56
Bajo	10	25,6	1	2,56
Total	39	100	39	100

## DISCUSIÓN

En cuanto al porcentaje de encuestados que reconocieron tener escasos conocimientos sobre medicina transfusional y los temas seleccionados para la superación profesional, los resultados son muy similares a los que obtuvieron Diego de la Campa y otros en la encuesta realizada a los residentes que inician su especialización en el Centro de Posgrado "Hermanos Ameijeiras".<sup>(6)</sup>

Javadzadeh - Shahshahani H.,<sup>(9)</sup> refiere que es preciso completar la educación en medicina transfusional entre la formación y especialización médica. Una vez concluido este periodo, el reentrenamiento o el cambio de los hábitos puede resultar muy difícil.

Varios autores,<sup>(10,11,12)</sup> exponen los resultados de la aplicación de estos programas y reconocen que su desarrollo e implementación comienza con transmitir conocimientos específicos de medicina transfusional a todos los profesionales relacionados con este procedimiento médico.

Dentro de las estrategias adoptadas para mejorar las prácticas transfusionales están el uso de las guías clínicas y las intervenciones educativas.<sup>(13)</sup>

La selección de todos los temas en la identificación de necesidades de aprendizaje refleja que se debe tomar conciencia de la necesidad de tener una formación para identificar los logros los conocimientos, criterios, destrezas y habilidades para un mejor desempeño en su área.<sup>(14)</sup> No obstante, el trabajo realizado fue manifestación genuina de las aspiraciones y expectativas individuales y se tuvieron en cuenta al decidir el programa de superación. Diferentes estudios instan a educar a todos los profesionales relacionados con el tratamiento transfusional y a utilizar guías actualizadas para estandarizar el procedimiento.<sup>(15,16)</sup>

Es preocupante el desconocimiento de los médicos sobre la correcta indicación transfusional y sus particularidades coincidiendo los resultados del estudio con la bibliografía consultada,<sup>(11)</sup> por lo que se hace necesario implementar las experiencias adquiridas en estos profesionales, para continuar perfeccionando en esta terapia.

El conocimiento de las reacciones transfusionales que puedan tener estos pacientes, es de suma importancia para el personal médico y paramédico pues algunas de ellas comprometen de modo serio la vida del paciente. Según la literatura revisada hay autores que refieren que la transfusión de componentes sanguíneos se considera como un procedimiento relativamente seguro, inocuo y eficaz. Sin embargo, la terapia transfusional conlleva riesgo de reacciones adversas, desde leves hasta muy graves que incluso pueden provocar la muerte.<sup>(17)</sup>

## CONCLUSIONES

Se concluye que ante de la intervención el tema era desconocido para la mayoría de los residentes examinados, identificando necesidades de aprendizaje sobre los componentes de la sangre, el llenado del modelo transfusional, en su correcta indicación y en las posibles demostrando que los profesionales no poseían la preparación integral para llevar a cabo esta terapia. El curso de superación implementado logró corregir las deficiencias encontradas, se corresponde con las proyecciones normativas del postgrado para el desempeño de estos médicos en la adecuada terapia transfusional.

### Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### Contribución de los autores

**GMM:** participó en la conceptualización, investigación, administración del proyecto, supervisión, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

**YPM:** participó en la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

**DCCM:** participó en la conceptualización, investigación, visualización, redacción - borrador original, redacción - revisión y edición.

**ANZ, YMRC, YVV:** participó en la conceptualización, investigación, redacción - borrador original.

Todos los autores aprobaron la versión final del manuscrito.

### Financiación

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Torres Romo UR, Fernández Franch N, Menéndez- Cabezas AT, López Lazo SE, López Lamezón S. A professional upgrading program in transfusion medicine for the specialty of anesthesiology and resuscitation. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2020 [citado 09/10/2023]; 36(3): e1129. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892020000300009&script=sci\\_abstract&lng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-02892020000300009&script=sci_abstract&lng=en)
2. Mojca Remskar K, Martina Richtsfeld AD, Johnson Michael L. An Observational Study of 3 Different Transfusion Medicine Teaching Methods for Medical Students. *Transfusion Medicine Reviews* [Internet]. 2018 [cited 16/01/2023]; 32(2): 117-122. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0887796317301530?via%3Dihub>
3. Haspel RL, Lin Y, Mallick R, Timmouth A, et al. Internal medicine resident knowledge of transfusion medicine: results from the BEST-TEST international education needs assessment. *Transfusion* [Internet]. 2015 [citado 08/01/2023]; 55: 1355-1361. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/trf.12968>
4. Martins de Vasconcelos M, Cotta de Almeida V, Anastacio L. Transfusion medicine in medical education: an analysis of curricular grids in Brazil and a review of the current literature. *Rev Bras Hematol Hemoter* [Internet]. 2016 [citado 08/01/2023]; 38(3): 252-6. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/rbhh/a/57dsMPtNRgRbzDxLs5q5qgx/?lang=en>
5. Graham J, Hayes C, Pendry K. Can Team-Based Learning (TBL) Be Used to Deliver Postgraduate Education in Transfusion Medicine for UK Physicians? *Medical Science Educator* [Internet]. 2020 [citado 08/01/2023]; 30: 631-642. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s40670-019-00844-9>
6. Diego de la Campa JL, Cabrera Pérez SE, Soler Morejón C, Gutiérrez Rojas AR, López Silva JA, Morales Novo J, et al. Necesidades de aprendizaje de medicina transfusional en residentes noveles. *Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter* [Internet]. 2017 [citado 08/01/2023]; 36(Supl): 1-7. Disponible en: <https://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/viewFile/846/657>
7. Hernández Ávila F, Casanova Moreno MC. A propósito del artículo "La necesidad de identificar las competencias profesionales en el Sistema Nacional de Salud". *Rev Cubana Salud Pública* [Internet]. 2018 Dic [citado 12/10/2023]; 44(4): 217-219. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rcsp/2018.v44n4/217-219/es/>
8. Palma B. Aspectos generales de la transfusión de sangre y sus componentes. *Rev Med Vozandes* [Internet]. 2018 [citado 08/01/2023]; 29(2): 83-90. Disponible en: [https://revistamedicavozandes.com/media/2018/RMV2018v29n1-2\\_RC\\_01.pdf](https://revistamedicavozandes.com/media/2018/RMV2018v29n1-2_RC_01.pdf)
9. Javadzadeh Shahshahani H. Status of Transfusion Medicine Education in Iran. *Arch Iran Med* [Internet]. 2016 [citado 09/01/2023]; 19(6): 439-45. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27293061/>



10. Ferrer Castro JE, Despaigne Salazar RE, Rodríguez González Z, Sotelo Salas N, Vega de la Torre G. Características clínico epidemiológicas de pacientes tratados con hemoderivados en un hospital de Santiago de Cuba. MEDISAN [Internet]. 2021 [citado 09/01/2023]; 25(3): 609-623. Disponible en: <http://www.medisan.sld.cu/index.php/san/article/view/3572>
11. Colomina MJ, Olmedilla L, Villanueva MÁ, Bisbe E. Valoración del grado de conocimiento de los profesionales sobre el Patient Blood Management en su organización. Modelo y resultados de la encuesta del proyecto MAPBM. Rev Esp Anestesiol Reanim [Internet]. 2019 [citado 09/10/2023]; 66(6): 315-23. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0034935619300623>
12. Manzini PM, Dall'Omo AM, D'Antico S, Valfré A, Pendry K, Wikman A, et al. Patient blood management knowledge and practice among clinicians from seven European university hospitals: a multicentre survey. Vox Sang [Internet]. 2018 [citado 09/10/2023]; 113(1): 60-71. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/vox.12599>
13. López González E, González Cordero F, Rodríguez Orta C Á, Gámez Pérez A, Cabrea Fernández J, Morales Jiménez L, et al. Propuesta de capacitación y superación profesional para mejorar la seguridad de la transfusión sanguínea. Infodir [Internet]. 2022 [citado 26/01/2023]; (38): e1145. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-35212022000200011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1996-35212022000200011&script=sci_arttext)
14. Vargas- Bermúdez ZM. Guía de cuidados de enfermería para la administración de la sangre y sus componentes (Revisión integrativa). Enfermería Actual de Costa Rica [Internet]. 2019 [citado 26/01/2023]; (37): 168-187. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-45682019000200168](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-45682019000200168)
15. Hospital Universitário Lauro Wanderley Unidade de Hematologia e Oncologia. Protocolo de Transfusão Segura de Hemocomponentes [Internet]. Brasil: EBSEH; 2018 [citado 26/01/2023]. Disponible en: <http://www2.ebserh.gov.br/documents/220250/3051126/Protocolo+de+Tranfus%C3%A3o+Segura+HULW+2018.pdf/a495501f-531d-4990-a6f7-202f10a08991>
16. Ministerio de Salud y Protección Social. Guía de práctica clínica basada en la evidencia para el uso de componentes sanguíneos (Adopción). Primera edición [Inter 2016 [citado 26/01/2023]. Disponible en: [http://gpc.minsalud.gov.co/gpc\\_sites/Repositorio/Otros\\_conv/GPC\\_para\\_uso\\_componentes\\_sanguineos/GPC\\_uso\\_Componentes\\_sangu%C3%ADneos.pdf](http://gpc.minsalud.gov.co/gpc_sites/Repositorio/Otros_conv/GPC_para_uso_componentes_sanguineos/GPC_uso_Componentes_sangu%C3%ADneos.pdf)
17. Soler Noda G, Fernández Delgado ND. Adverse events in transfusion practice: immune hemolytic transfusion reaction. Rev Cubana Hematol [Internet]. 2022 Jun [citado 27/01/2023]; 38(2): e1499. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0864-02892022000200007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892022000200007)