

Crisis torácica en menores de 18 años de edad con anemia drepanocítica

Chest crisis in children under 18 years of age with sickle cell anemia

Deborah Fernández Llarena^{1*} <https://orcid.org/0009-0000-3511-6941>

Pablo Antonio Hernández Dinza², <https://orcid.org/0000-0003-4417-7652>

Carmen Hernández Calzado³ <https://orcid.org/0009-0003-9366-0517>

¹Policlínico Luis Augusto Turcios Lima. La Habana, Cuba.

²Hospital Pediátrico Docente Sur Antonio María Béguez César. Santiago de Cuba, Cuba.

³Hospital Provincial Saturnino Lora. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia: ianmanu020718@gmail.com

RESUMEN

Introducción: El síndrome torácico agudo (STA) es una de las principales causas de dificultad respiratoria y hospitalización en niños con anemia drepanocítica.

Objetivo: Caracterizar a niños con crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica que desarrollaron un síndrome torácico agudo.

Métodos: Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo desde enero de 2023 hasta diciembre de 2025. El universo estuvo constituido por 68 pacientes con diagnóstico de crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica; y la muestra quedó conformada por 48 pacientes con dicho diagnóstico, seleccionados de forma probabilística por muestreo simple aleatorio.

Resultados: El incremento del promedio de edad aumentó el riesgo de desarrollo del síndrome torácico agudo ($p < 0,01$). Hubo asociación estadísticamente significativa del síndrome torácico agudo con la temperatura igual o mayor a 38,5 °C en las primeras



24 horas del ingreso (OR = 6,8; IC 95 %: 1,54-30,1; p=0,006), con el antecedente de asma bronquial (OR = 7,8; IC 95,0 %: 1,51-40,8; p=0,007), y con el conteo global de leucocitos igual o mayor a $14 \times 10^9/L$ (OR = 5,2; IC 95,0 %: 1,27-21,2; p=0,016). El uso previo de la hidroxiurea fue un factor protector (OR = 0,1; IC 95,0 %: 0,20-0,43; p=0,009).

Conclusiones: Las características clínicas en cuanto al sexo, los promedios de edad de aparición y los factores de riesgo de desarrollo del síndrome torácico agudo en la casuística no difieren del contexto epidemiológico mundial.

Palabras clave: anemia drepanocítica; crisis vasoclusiva; síndrome torácico agudo.

ABSTRACT

Introduction: Acute chest syndrome (ACS) is one of the leading causes of respiratory distress and hospitalization in children with sickle cell anemia.

Objective: To Characterize children with vaso-occlusive crisis of sickle cell anemia who developed an acute chest syndrome.

Methods: A descriptive, cross-sectional, and retrospective study was conducted from January 2023 to December 2025. The universe consisted of 68 patients diagnosed with vaso-occlusive crisis of sickle cell anemia; and the sample was made up of 48 patients with said diagnosis, selected probabilistically by simple random sampling.

Results: Increasing the mean age increased the risk of developing acute chest syndrome (p<0.01). A statistically significant association was found between acute chest syndrome and a temperature of 38.5 °C or higher within the first 24 hours of admission (OR = 6.8; 95.0 % CI: 1.54–30.1; p = 0.006), a history of bronchial asthma (OR = 7.8; 95.0 % CI: 1.51–40.8; p = 0.007), and a white blood cell count of $14 \times 10^9/L$ or higher (OR = 5.2; 95% CI: 1.27–21.2; p = 0.016). Prior use of hydroxyurea was a protective factor (OR = 0.1; 95.0 % CI: 0.20–0.43; p = 0.009).

Conclusions: The clinical characteristics in terms of sex, average age of onset, and risk factors for the development of acute chest syndrome in the case series do not differ from the global epidemiological context.

Keywords: sickle cell anemia; vaso-occlusive crises; acute chest syndrome.



Recibido: 17/02/2026

Aprobado: 02/04/2026

Introducción

La anemia de células falciformes o drepanocíticas, es una enfermedad genética autosómica recesiva determinada por la presencia de hemoglobina falciforme (HbS) en los eritrocitos.^(1,2,3)

La drepanocitosis es una hemoglobinopatía de alta prevalencia mundial, su genotipo más común y grave es la HbSS, seguida de la HbSC, la talasemia HbS/ β 0, la talasemia HbS β +; y otros genotipos raros de evolución más benigna.⁽⁴⁾

La morbilidad de esta enfermedad es alta, hay unos 7,7 millones de personas con anemia de células falciformes en el mundo, se estima que causa alrededor de 375 mil muertes cada año. Su prevalencia es alta en África ecuatorial, la India, Arabia Saudita y en las poblaciones de origen africano de América y el Caribe.^(1,5)

La presencia de hemoglobina (Hb) de tipo SS o algunas de las otras variantes genotípicas de la anemia drepanocítica provoca un aumento de la viscosidad y la adhesión de los eritrocitos a las paredes vasculares, lo que resulta en la obstrucción del flujo sanguíneo en los capilares pequeños, disminución en la vida media de los eritrocitos y hemolisis.^(3,6,7)

Esta afección fisiopatológica primaria presenta diversas manifestaciones clínicas, dadas por dos tipos de crisis: las vasoclusiva (CVO) y las hematológicas. En las primeras predomina el fenómeno de oclusión vascular y el dolor, mientras que en las hematológicas priman las manifestaciones sistémicas de la enfermedad; como anemia grave, aumento del tamaño de vísceras abdominales, aumento o disminución de los reticulocitos en sangre entre otras.^(8,9,10)



Las crisis vasoclusivas son las más frecuentes, destacándose dentro de ellas el síndrome torácico agudo, que incluye: fiebre; dolor torácico; disnea; tos; sibilancias e hipoxia; acompañadas de un nuevo infiltrado pulmonar en la radiografía de tórax.^(11,12,13)

Su origen es multifactorial e incluye: embolia grasa; tromboembolia venosa; hipoventilación alveolar; e infecciones respiratorias; siendo estas últimas particularmente frecuentes en niños.⁽¹²⁾

Este síndrome además de su inusitada gravedad y frecuencia, es la primera causa de mortalidad en pacientes con anemia de células falciformes.^(1,12,14)

Sobre la base de las consideraciones anteriores se decidió realizar este estudio con el objetivo de caracterizar a niños con crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica que desarrollaron un síndrome torácico agudo.

Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, transversal y retrospectivo, en pacientes desde uno hasta 18 años de edad con diagnóstico de crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica, atendidos en el Servicio de Pediatría del Hospital China Friendship de Roseau, Dominica, en el período de enero de 2023 hasta diciembre de 2025.

El universo o población elegible estuvo constituido por los 68 niños con diagnóstico de crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica atendidos en el Servicio de Pediatría en el período antes mencionado. El tamaño mínimo de la muestra fue calculado mediante el paquete estadístico EPIDAT versión 4.2, y quedó conformada por 48 pacientes los cuales se seleccionaron mediante un muestreo simple aleatorio.

Se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de inclusión:

Criterio de inclusión:

- Pacientes entre uno y 18 años de edad con un episodio de crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica independientemente de desarrollar o no un síndrome torácico agudo en el periodo de estudio.



Criterios de exclusión:

- Haber presentado dos o más crisis vasoclusiva durante el periodo analizado.
- Presentar crisis hematológicas o mixtas durante el periodo de estudio.

La recolección de los datos se realizó mediante la revisión de las historias clínicas individuales. Se confeccionó un formulario para la recolección de datos con las variables objeto de estudio, lo que fue realizado por el autor principal de la investigación.

Cabe agregar que las variables cualitativas nominales dicotómicas fueron: sexo (femenino; masculino); temperatura en las primeras 24 horas (igual; mayor a 38,5 °C); dolor (sí; no); polipnea de 25 respiraciones x minutos al ingreso (sí; no); antecedentes de asma bronquial (sí; no); Hb al ingreso (< 9 g/dl; ≥ 9 g/dl); conteo global de leucocitos al ingreso (< 14 x 10⁹/L; ≥ 14 x 10⁹/L); conteo de reticulocitos al ingreso (< 7 células/μL; ≥ 7 células/μL); tratamiento previo con hidroxiurea (si o no) y evolución hacia el desarrollo del síndrome torácico agudo(sí; no); resultado de la electroforesis de Hb (HbSS, HbSC, HbS/β⁰, HbSβ⁺ y otra). La edad al diagnóstico de la crisis vasoclusiva fue considerada cuantitativa discreta (menor de 5 años; igual o mayor de 5 años).

Los datos obtenidos se introdujeron en una base de datos en *Microsoft Access* (*Microsoft Corporation*, Washington, Estados Unidos). Se empleó en el procesamiento *Microsoft Excel* y el paquete estadístico EPIDAT (Programa para análisis de datos tabulados), versión 4.2. Las variables cualitativas se resumieron en números absolutos y porcentajes; y las cuantitativas con la media y su desviación estándar, se realizaron estimaciones por intervalo al 95,0 % para la media aritmética. Para determinar las asociaciones entre las variables en estudio y el síndrome torácico agudo se utilizó el Ji al cuadrado de Pearson con un nivel de significancia del 95,0 % (p<0,05). Para establecer la fuerza de la asociación se calculó la razón de disparidad (OR) con un intervalo de confianza del 95,0 %.

Este es un estudio retrospectivo, se utilizaron datos de las historias clínicas imposibles de identificar por lo que no se necesitó de consentimiento informado. Los autores declararon su compromiso de confidencialidad.



Resultados

En los pacientes como motivo de estudio predominó la HbSS (85,4 %), le siguieron en orden de frecuencia la HbS/β0 (12,5 %) y la HbSC (2,1 %), no se presentaron otros genotipos (figura 1).

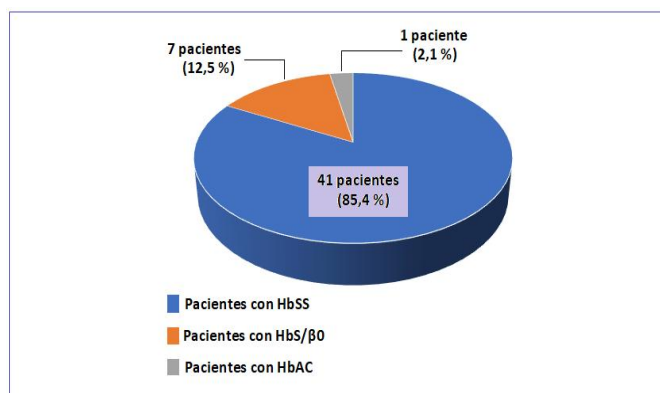


Fig. 1 Distribución de los pacientes con anemia drepanocítica según electroforesis de hemoglobina.

El sexo masculino predominó en el estudio tanto en los pacientes que desarrollaron el síndrome torácico agudo (58,8 %) como en los que no lo desarrollaron (60,2 %). No hubo asociación estadística significativa con el sexo masculino ($p=0,569$); tabla 1.

Tabla. 1-Pacientes con y sin complicaciones según sexo.

Sexo	Pacientes				p*
	Con (STA) (n=12)		Sin (STA) (n=36)		
	No	%	No	%	
Masculino	7	58,3	20	55,6	0,569
Femenino	5	41,7	16	44,4	

Leyenda:

síndrome torácico agudo (STA)

*Prueba exacta de Fisher.

% Calculado en base al total de las columnas.

Fuente: Historias clínicas

En la tabla 2 se verificó la relación de la edad media de pacientes con la crisis torácica aguda en pacientes con anemia drepanocítica; ($8,83 \pm 2$ años) superó la global ($7,75 \pm 2$



años) y la de los pacientes sin dicho síndrome (7,38± 2 años), hubo asociación estadística significativa del síndrome torácico con el incremento de la media de edad de los pacientes al diagnóstico de la crisis vasoclusiva ($p<0,01$).

Tabla 2. Relación de la mediana de edad con el desarrollo del síndrome torácico agudo.

Medida de tendencia central	Global (n=48)	Pacientes con síndrome torácico agudo (n=12)	Pacientes sin síndrome torácico agudo (n=36)	Valor t	Probabilidad de las diferencias
Media de edad en años	7,75 ± 2	8,83± 2	7,38± 2	-3,37	p<0,01

Leyenda:

Prueba t de Student ($p<0,01$ diferencias significativas).

Fuente: Historias clínicas.

En la tabla 3, la temperatura igual o mayor a 38,5 °C en las primeras 24 horas del ingreso tuvo significación estadística causal ($p=0,006$). Según el valor del OR fue 6,8 veces más probable que un niño con crisis vasoclusiva y temperatura igual o mayor a 38,5 °C desarrollara un síndrome torácico que aquellos sin esta característica.

En cuanto al antecedente de asma bronquial, también se relacionó estadísticamente de forma causal con el desarrollo del síndrome torácico agudo ($p=0,007$). Según el valor de OR, los pacientes con dicho antecedente tuvieron 7,8 veces más probabilidad de presentar un síndrome torácico agudo.

Respecto a la edad igual o mayor a 5 años al ingreso, la presencia de polipnea mayor de 25 respiraciones por minutos además, el dolor no tuvo relación estadística significativa con el desarrollo del síndrome torácico agudo ($p>0,05$).

Tabla. 3 Análisis bivariado de elementos clínicos y epidemiológicos en ambos grupos de pacientes.

Variables	Con STA		Sin STA		Total		OR	IC (95 %)		p
	No	%	No	%	No	%		LI	LS	
Edad al ingreso										
≥ de 5 años	8	66,7	22	61,1	30	62,5	1,3	0,32	5,03	0,730
< 5 años	4	33,3	14	38,9	18	37,5				
Temperatura										
≥ 38,5 °C	9	75,0	11	30,6	20	41,7	6,8	1,54	30,1	0,006
< 38,5 °C	3	25,0	25	69,4	28	58,3				



Polipnea mayor de 25 x mtos al ingreso										
Presente	6	50,0	15	41,7	21	43,8				
Ausente	6	50,0	21	58,3	27	56,2	1,4	0,37	5,19	0,614
Dolor										
Si	10	83,3	24	66,7	34	70,8				
No	2	16,7	12	33,3	14	29,2	2,5	0,47	13,3	0,271
Antecedentes de asma bronquial										
Sí	5	41,7	3	8,3	8	16,7				
No	7	58,3	33	91,7	40	83,3	7,8	1,51	40,8	0,007

p: probabilidad de la prueba Ji cuadrado,
OR: Razón de productos cruzados,
LI: Límite inferior del intervalo de confianza (IC) del OR,
LS: Límite superior del intervalo de confianza (IC) del OR

El sistema de relaciones entre variables terapéuticas y de laboratorio con el desarrollo del síndrome torácico agudo es mostrado en la tabla 4.

Nótese que valores iguales o mayores de $14 \times 10^9/L$ del conteo global de leucocitos se asociaron de forma causal con el desarrollo del síndrome torácico agudo ($p=0,016$), según valor de OR fue 5,2 veces más probable que un niño con crisis vasoclusiva de la anemia drepanocítica con esta característica desarrollara síndrome torácico agudo que aquellos con valores inferiores a $14 \times 10^9/L$.

En cuanto al tratamiento con hidroxiurea, este fue un factor protector; 77,8 % de los pacientes que no desarrollaron el síndrome torácico agudo tenían el antecedente de usar este medicamento previo al ingreso, mientras que el mayor porcentaje de los que presentaron el síndrome no tenían dicho antecedente ($p=0,009$).

No hubo asociación estadística entre las cifras de Hb al ingreso y el conteo inicial de reticulocitos con el desarrollo del síndrome torácico agudo ($p>0,05$).

Tabla. 4 Variables de laboratorio y terapéuticas en ambos grupos de pacientes.

Variables	Casos		Controles		Total		OR	IC (95 %)		p
	No	%	No	%	No	%		LI	LS	
Hb al ingreso										
< 9 g/dl	7	58,3	10	27,8	17	35,4	3,6	0,93	14,2	0,051
≥ 9 g/dl	5	41,7	26	72,2	31	64,6				
Conteo global de leucocitos										
≥ $14 \times 10^9/L$	8	66,7	10	27,8	18	37,5	5,2	1,27	21,2	0,016
< $14 \times 10^9/L$	4	33,3	26	72,2	30	62,5				



Conteo inicial de reticulocitos

≥ 7 células/ μ L	7	58,3	20	55,6	27	56,3				
< 7 células/ μ L	5	41,7	16	44,4	21	43,7	1,1	0,29	4,20	0,866
Tratamiento previo con hidroxiurea										
Sí	3	25,0	28	77,8	31	64,6				
No	9	75,0	8	22,2	17	35,4	0,1	0,20	0,43	0,009

p: probabilidad de la prueba Ji cuadrado,

OR: Razón de productos cruzados,

LI: Límite inferior del intervalo de confianza (IC) del OR,

LS: Límite superior del intervalo de confianza (IC) del OR

Discusión

El paradigma conceptual de la medicina moderna ha variado desde la visión contemplativa a la paliativa, luego de la curativa a la preventiva y por último de la predictiva a la pronóstica. Y es que la predicción se ha vuelto un aspecto imprescindible para la caracterización de los eventos de interés en materia de salud y el desarrollo posterior de protocolos de actuación que hacen del ejercicio de la medicina moderna un proceso científico complejo y más seguro.

A partir del objetivo planteado, los resultados obtenidos se compararon con estudios regionales e internacionales. En España, un estudio realizado por Reparaz P et al,⁽⁹⁾ arrojó que el 92,0 % de los pacientes con anemia drepanocítica eran de genotipo HbSS y un 8,0 % HbSC. En Arabia Saudí, Alghamdi F et al,⁽¹⁵⁾ también obtuvieron un predominio del fenotipo HbSS (80,0 %), seguido del HbS/ β 0 (19,5 %) y otros 0,5 %, ambos resultados coinciden con el presente estudio en cuanto al predominio del genotipo SS.

La mayoría de los estudios destacan una mayor frecuencia de la anemia drepanocítica en los integrantes del sexo masculino, sin embargo, llama la atención que no se informa asociación estadística significativa de dicho género con las crisis vasoclusiva en general, ni con el desarrollo del síndrome torácico agudo, los resultados de esta casuística coinciden con lo notificado en la bibliografía médica consultada.^(16,17,18,19)



Ahmed B et al ⁽¹²⁾ en una revisión sistemática sobre el síndrome torácico agudo en pacientes con drepanocitosis señalan que al aumentar la edad de los pacientes se incrementa el deterioro pulmonar y el riesgo de desarrollar un patrón restrictivo de la función pulmonar lo cual puede predisponer a las crisis torácicas agudas.

Respecto a lo anterior, Yousef A et al,⁽¹¹⁾ encontraron un promedio de edad general de $6,62 \pm 3,38$ años, mientras que en los pacientes con crisis torácica no recurrente el promedio fue de $8,67 \pm 2,54$ años, diferencias estas significativas ($p=0,001$) por lo que el incremento de la edad de los pacientes con anemia drepanocítica aumentó el riesgo de desarrollo del síndrome torácico agudo, estos resultados coinciden con el presente estudio, pero discrepa con el trabajo de Madhi F et al, ⁽²⁰⁾ en Francia donde no hubo diferencias significativas entre ambos grupos de pacientes ($p=0,30$).

El síndrome torácico agudo es la primera causa de hospitalización de pacientes con anemia drepanocítica en las unidades de cuidados intensivos pediátricos en el mundo, se han descrito diferentes variables clínicas, epidemiológicas, terapéuticas y de laboratorio que incrementan el riesgo de aparición del mismo.^(8,15,21)

Cabe destacar dentro de los factores de riesgo, la hospitalización prolongada, una edad más joven, temperatura mayor de $38\text{ }^{\circ}\text{C}$, genotipos graves de la anemia falciforme (HbSS o HbS0), niveles más bajos de hemoglobina en estado estacionario, recuentos más altos de leucocitos en estado estacionario, la presencia de hipoxemia grave, antecedentes de asma bronquial, entre otros.^(12,20)

Alkindi S et al ⁽⁸⁾ en Omán, encontraron que la fiebre $>38,5\text{ }^{\circ}\text{C}$, junto con la Hb baja y la leucocitosis, fueron predictores importantes del desarrollo del síndrome torácico agudo ($p<0,05$). Por su parte, Alghamdi F et al, ⁽¹⁵⁾ en un hospital de Arabia Saudí, también encontraron que un menor nivel de hemoglobina y un mayor recuento de leucocitos al presentarse en urgencias incrementaron el riesgo de desarrollo del síndrome torácico agudo, los hallazgos del presente estudio son consistentes con los anteriores informes excepto con la variable bajas de Hb que no fue un factor de riesgo ($p>0,05$).

El asma bronquial es reconocida como la principal comorbilidad en niños con anemia drepanocítica, además es uno de los principales factores de riesgo de ocurrencia del



síndrome torácico agudo y mortalidad temprana.^(12,22,23) En el presente estudio, el antecedente de asma bronquial se asoció a un mayor riesgo de desarrollo del síndrome torácico agudo en pacientes con crisis vasclusiva de la anemia drepanocítica, hallazgo este que concuerda con los estudios anteriormente citados.

La hidroxiurea es uno de los medicamentos de uso más común en pacientes con anemia drepanocítica, este citostático demuestra beneficios importantes al reducir significativamente las crisis dolorosas, la necesidad de hospitalizaciones y el síndrome torácico agudo al aumentar las cifras de la hemoglobina fetal.^(4,6,24)

Peña J et al ⁽²⁵⁾ en Colombia encontraron una disminución de la media de los ingresos por síndrome torácico agudo en los pacientes con uso previo de hidroxiurea respecto a los que no tenían dicho antecedente. Por su parte Alghamdi F, ⁽¹⁵⁾ en Arabia Saudí, no encontró asociación estadística significativa entre el uso de la hidroxiurea y un menor desarrollo de la crisis torácica ($p=0,116$), similar resultado al anterior; en cuanto al no encontrar asociación entre el uso de dicho medicamento y la disminución del riesgo del síndrome torácico agudo fue obtenido mediante información de Madhi F, ⁽²⁰⁾ en un hospital de Francia ($p=0,62$). Los resultados de esta casuística coinciden con Pena y discrepan con los de Alghamdi y Madhi respectivamente.

En las limitaciones del estudio se destacó el pequeño tamaño de la muestra, por lo que los resultados no deben considerarse definitivos. Es necesario resaltar la importancia de estudios multicéntricos y con períodos más largos para una mejor comprensión de las variables relacionadas con el síndrome torácico agudo.

A pesar de lo anteriormente expuesto, los autores de la investigación consideraron que los hallazgos de este estudio pueden servir para futuras investigaciones sobre los factores preconditionantes del síndrome torácico agudo y actuar sobre este con buenas prácticas de salud y así prevenir su aparición.

Se concluyó que las características clínicas en cuanto al sexo, los promedios de edad de aparición y los factores de riesgo de desarrollo del síndrome torácico agudo en la casuística no difieren del contexto epidemiológico mundial.



Referencias bibliográficas

1. Muñoz Gaitán MR, Silva Arrechava R. Diagnóstico molecular de anemia de células falciformes en niños atendidos en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” Nicaragua. Revista Ciencias de la Salud y Educación Médica © 2024 [citado: 15/2/2026]; 6(10): 21-7. Disponible en: <https://revistas.unan.edu.ni/index.php/Salud/es/article/view/5257/7893>
2. Mangla A, Agarwal N, Maruvada S. Anemia falciforme. Treasure Island (FL). StatPearls Publishing; 2023 [citado 18/01/2026]. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov.translate.google/books/NBK482164/?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=tc
3. Sahu T, Pande B, Verma HK, Bhaskar LVKS, Sinha M, Sinha R, et al. Infection and Potential Challenge of Childhood Mortality in Sickle Cell Disease: A Comprehensive Review of the Literature from a Global Perspective. Thalass. Rep. 2023 [citado: 15/2/2026]; 13(3): 206-29. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2039-4365/13/3/19>
4. Ivan Egesa W, Nakalema G, Waibi WM, Turyasiima M, Amuje E, Kiconco G, et al. Sickle Cell Disease in Children and Adolescents: A Review of the Historical, Clinical, and Public Health Perspective of Sub-Saharan Africa and Beyond. International Journal of Pediatrics. 2022 [citado: 15/2/2026]; 2022(1): 1-26. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1155/2022/3885979>
5. World Health Organization. Ginebra, Suiza: WHO; ©2025 [actualizado 6/10/ 2015; citado: 15/2/2026]. Sickle-cell disease; [aprox. 5 p.]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sickle-cell-disease>
6. González Pérez C, Carpintero García AG, Cervera Bravo A. Influencia de la hidroxiurea en la gravedad de los episodios de síndrome torácico agudo en pacientes con drepanocitosis. Anales de Pediatría .2022 [citado: 15/2/2026]; 97(1):61-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2021.08.006>



7. Neves Costa P, Sales Santos JS, Dias Bello MN, Paes de Lira Neto PO, da Silva Tiago AC. Anemia falciforme, diagnóstico precoce e aconselhamento genético na doença falciforme: uma revisão de literatura. Revista JRG de Estudos Acadêmicos. 2024[citado: 15/2/2026]; 7(15):1-20. Disponible en: <https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/1181>
8. Alkindi S, Al-Busaidi I, Al-Salami B, Raniga S, Pathcare A, Ballas SK. Predictors of impending acute chest syndrome in patients with sickle cell anaemia. Sci Rep. 2020[citado: 15/2/2026]; 10(2470). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59258-y>
9. Reparaz P, Serrano I, Adan-Pedroso R, Astigarraga I, Olabarri JP, Echebarria-Barona A, et al. Manejo clínico de las complicaciones agudas de la anemia falciforme: 11 años de experiencia en un hospital terciario. Anales de Pediatría. 2022[citado: 15/2/2026]; 97(1):4-11. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1695403321002599...>
10. Cruz Vadell H, Alonso Geli Y, Lores Guevara MA. Modelo predictivo de crisis vasoclusiva en la anemia drepanocítica. Rev Cubana Hematol Inmunol Hemoter. 2024 [citado: 15/2/2026]; 40:e1819. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-02892024000100003&lng=es.
11. Yousef AA, Shash HA, Almajid AN, Binammar AA, Almusabeh HA, Alshaqqaq HM, et al. Predictors of Recurrent Acute Chest Syndrome in Pediatric Sickle Cell Disease: A Retrospective Case-Control Study. Children. 2022[citado: 15/2/2026]; 9(6): 1-14. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children9060894>
12. Ahmed B, Arigliani M, Gupta A. Respiratory management of acute chest syndrome in children with sickle cell disease. Eur Respir Rev. 2024[citado: 16/2/2026]; 33(173):240005: [aprox. 12 p.]. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11409057/>
13. Machado Martins A, Reis Santiago V, Luiz Gonçalves JR. Portadores de anemia falciforme e sofrimento mental: Uma revisão integrativa. Revista Aracê. 2025 [citado:



16/2/2026]; 7(12):1-14. Disponible en:

<https://periodicos.newsciencepubl.com/arace/article/view/11299>

14.Ramos de Miranda F, Lucia Ivo M, Riveiro Batista Marques F, Aparecida Mandetta M, Angélica Marcheti M. Intervencões fortalecedoras da família para o manejo da criança com anemia falciforme. Rev Cienc Cuid Saude. 2024[citado 16/2/2026]; 23: e68882: [aprox. 7 p.]. Disponible en:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/68882/751375157867>

15.Alghamdi FA, Al-Kasim F, Alshhada F, Ghareeb E, Azmet FR, Almudaibigh A, et al. Risk factors for acute chest syndrome among children with sickle cell anemia hospitalized for vaso-occlusive crises. Sci Rep. 2024[citado 16/2/2026]; 14:(5978). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-48527-1>

16.Alcántara Planchett NA, Verdugo Le Feuvre PM, Cortez Salazar DR. Enfermedad de células falciformes: Aspectos clínicos y de laboratorio. Andes Pediatr. 2025[citado: 17/2/2026]; 96(2): 217-24. Disponible en:

http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532025000200217&lng=es.

17.Márquez-Perera MdLM, Boris-Miclín CD, Milán-Soto A, Torres-Coello MA, Ferrer-Malfrán MM, Oviedo-Pérez K. Caracterización de pacientes con sicklemia en servicio de hematología pediátrica, Santiago de Cuba, 2024. MedEst. 2025[citado: 17/2/2026]; 5:e370:1-10. Disponible en:

<https://revmedest.sld.cu/index.php/medest/article/view/370>

18.Toala Olivo YR, Bustamante Colombo ML, Guillen Pacheco KE, Manner Marcillo JK. Riesgos y beneficios de la hidroxiurea en la prevención de crisis hemolítica en niños con drepanocitosis. Rev Medico Científica. 2023[citado: 17/2/2026]; 5(11): 49-54. Disponible en: <https://www.hfib.gob.ec/ojs/index.php/rhfib/article/view/11/13>

19.Figueroa Montero GM, Rosa Santana JD, Álvarez Rondón YL, Montero Verdecia DE, Rondón Peña MO, Reyes Hernández G. Caracterización de pacientes sickléimicos en el Hospital Pediátrico “Hermanos Cordové”, papel de la hidroxiurea. Rev 16 de abril.



2020[citado: 17/2/2026]; 59(278): e949. Disponible en: https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/949/pdf/272

20.Madhi F, Kamdem A, Jung C, Carlier Gonod A, Biscardi S, Busca J, et al. Identification of Clinical and Laboratory Parameters Associated with the Development of Acute Chest Syndrome during Vaso-Occlusive Episodes in Children with Sickle Cell Disease: A Preliminary Step before Assessing Specific and Early Treatment Strategies. J. Clin. Med. 2019[citado: 17/2/2026]; 8(11):1839:1-16. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6912589/>

21.Medina Agraz I. Anemia de células falciformes o drepanocitosis. Rev NPunto. 2025[citado: 17/2/2026]; VIII(92):38-59. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/692eb9444bc66art2.pdf>

22.Saxena S, Afolabi Brown O, Ballester L, Schmucker N, Smith Whitley K, Allen J, et al. Benefit of pulmonary subspecialty care for children with sickle cell disease and asthma. Pediatric Pulmonology Pediatrics. 2022 [citado: 18/2/2026]; 57(4):885-93(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1002/ppul.25845>

23.Kuntzman K, Koumbourlis A, Folasade O. Breathing Easier: Optimizing Pulmonary Health in Children With Sickle Cell Disease. Pediatr Rev. 2025[citado: 18/2/ 2026]; 46(11): 633-39. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/pir.2024-006659>

24.Yusuf M, Samaila Lassi A, Mohammed Dankade S, Usman Muhammad A, Sani Munkaila M, Abdullahi Muhammad Z. Sickle cell disease among children: causes and consequences. Journal of Health Systems Research. 2025[citado: 18/2/ 2026]; 9(3): 1-7. Disponible en: <https://ssaapublications.com/index.php/sjhsr/article/view/762/1013>

25.Peña Siado JE, Vélez Villegas MC, Sánchez Hernández DP, Donado Gómez JH. Beneficios de la terapia con hidroxiúrea en niños con anemia de células falciformes. Iatreia. 2012[citado: 18/2/2026]; 25(2): 105-10. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-07932012000200002&lng=en



Conflictos de intereses

Los autores declaran no poseer conflictos de intereses.

Contribución de autoría

Deborah Fernández Llarena: Conceptualización, curación de datos, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Recursos, Validación, Visualización, Redacción – borrador original. 40 %

Pablo Antonio Hernández Dinza: Conceptualización, Análisis formal, Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Validación, Visualización, Redacción – borrador original. 40 %

Carmen Hernández Calzado Investigación, Metodología, Administración del proyecto, Visualización, Redacción – borrador original. 20%

Revisores: MSc. Sara Riccis Salas Palacios

Dra. Leanis Vega Medina

Corrector: Lic Alexander Brossard Taureaux

