



Aptitud clínica en el abordaje diagnóstico del niño con anemia: cuestionario a médicos de primer contacto

Clinical aptitude in the diagnostic approach of children with anemia: questionnaire in first contact physicians

Samantha Carolina Rodríguez-Miranda,* Carlos de la Cruz-de la Cruz,‡ Karla Lorena Chávez-Caraza,§ Lilia Edith Carrizales-Torres,‡ Luz Tarín-Arzaga,¶ Mónica Rangel-Flores,§ Óscar González-Llano¶

* Residente de Hematología Pediátrica. ‡ Pasante de Servicio Social. § Escuela de Medicina del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. ¶ Servicio de Hematología, Facultad de Medicina y Hospital Universitario "Dr. José Eleuterio González", Monterrey, México.

RESUMEN

Introducción: la anemia es un problema de salud pública a nivel mundial. Existen pocos estudios que exploran el conocimiento que los médicos de primer contacto tienen sobre el proceso diagnóstico en niños y adolescentes con anemia. **Objetivo:** determinar el grado de la aptitud clínica que tiene el médico de primer contacto sobre el proceso diagnóstico del paciente pediátrico en quien se sospecha de anemia. **Material y métodos:** se realizó un estudio transversal y descriptivo, en el cual se aplicó un cuestionario, desarrollado por consenso Delphi, con siete preguntas para evaluar conceptos teóricos y prácticos sobre el proceso diagnóstico cuando se sospecha de anemia. El cuestionario se distribuyó por medio electrónico a médicos generales, familiares y pediatras del área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México. **Resultados:** se incluyeron 154 médicos, 68 eran pediatras (44.2%), 51 médicos familiares (33.1%) y 35 médicos generales (22.7%). El 53.9% (n = 83) laboraba en institución pública. La mediana de respuestas correctas fue de 5 (RIC 4-6). Sobre la etiología de la anemia hubo el mejor desempeño (62.3%), seguido de estudios de laboratorio (48.1%) y de abordaje inicial (14.9%). En comparación a los otros dos grupos, los pediatras obtuvieron mayor porcentaje de respuestas correctas. **Conclusiones:** existen deficiencias en la aptitud clínica de los médicos de primer contacto para el abordaje del paciente pediátrico con sospecha de anemia.

ABSTRACT

Introduction: anemia is a worldwide public health problem. There are few studies that explore the knowledge that primary care physicians have about the diagnostic process in children and adolescents with anemia. **Objective:** to determine the level of clinical aptitude that the first-contact physician has regarding the diagnostic process of the pediatric patient in whom anemia is suspected. **Material and methods:** cross-sectional study. A seven-question questionnaire (developed by Delphi consensus) was applied to evaluate theoretical and practical concepts about the diagnostic process when anemia is suspected. The questionnaire was distributed electronically to general practitioners, family doctors, and pediatricians in the metropolitan area of Monterrey, Nuevo León, Mexico. **Results:** 154 doctors were included, 68 were pediatricians (44.2%), 51 family doctors (33.1%) and 35 general practitioners (22.7%). Of the total, 53.9% (n = 83) worked in a public institution. The median of correct answers was 5 (IQR 4-6). The highest proportion of correct answers was in anemia etiology (62.3%), followed by laboratory studies (48.1%), and initial clinical approach (14.9%). Compared to the other two groups, pediatricians obtained a higher percentage of correct answers. **Conclusions:** first-contact physicians have deficiencies in their clinical aptitude for the approach to pediatric patients with suspected anemia.

Correspondencia: Dr. Óscar González-Llano, E-mail: dr.oscargonzalezllano@gmail.com

Citar como: Rodríguez-Miranda SC, de la Cruz-de la Cruz C, Chávez-Caraza KL, Carrizales-Torres LE, Tarín-Arzaga L, Rangel-Flores M et al. Aptitud clínica en el abordaje diagnóstico del niño con anemia: cuestionario a médicos de primer contacto. Rev Mex Pediatr. 2022; 89(6): 227-233. <https://dx.doi.org/10.35366/111687>

Palabras clave: anemia, diagnóstico, cuestionario, aptitud clínica, atención primaria.

Keywords: anemia, diagnosis, questionnaire, clinical aptitude, primary care.

INTRODUCCIÓN

La anemia se define como la disminución en el nivel de hemoglobina por debajo de los valores normales de acuerdo con la edad y sexo del paciente, que condiciona una menor capacidad para el transporte de oxígeno.¹⁻³ Es una condición que afecta a 1,600 millones de personas,⁴ por lo que es un motivo de consulta frecuente en médicos de primer contacto.⁵ De acuerdo con datos de la Organización Mundial de la Salud, tiene una mayor prevalencia en niños dentro del grupo de edad preescolar, con 47.4%.⁴ En México, la prevalencia es de 23.3% en niños de uno a cuatro años, de 10.1% en niños de cinco a 11 años, y de 5.6% en adolescentes entre 12 y 19 años.⁶

Globalmente, la deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia en la población pediátrica, cuyos síntomas van desde astenia y adinamia, hasta retraso en el desarrollo neurológico y rendimiento escolar deficiente.¹⁻³ Debido a su alta frecuencia, el médico de primer contacto debe identificar la presencia de anemia, así como buscar su etiología y ofrecer tratamiento, a fin de evitar complicaciones.^{1,2,7}

Ante la sospecha diagnóstica, es necesario solicitar una biometría hemática. Si se corroboran niveles bajos de hemoglobina, entonces se debe evaluar el valor de reticulocitos,^{2,5} con lo que se podrá establecer la respuesta hematopoyética y su clasificación. Por ejemplo, las anemias denominadas regenerativas son cuanto el conteo de reticulocitos es > 3%, y las arregenerativas cuando el nivel es por debajo de 2%.⁸⁻¹²

Aunque la anemia es un problema de salud pública a nivel mundial, que afecta principalmente a países en vías de desarrollo,⁴ pocos estudios se han realizado sobre el conocimiento y la aptitud clínica de los médicos sobre este tema. En general, en estos estudios se señala una discrepancia entre lo que se enseña a los médicos y lo que practican,¹³ por lo que su competencia no es apropiada.^{14,15} Pero hay estudios que muestran lo contrario; en Pakistán demostraron que la mayoría de los médicos de primer contacto tenían un buen conocimiento de esta condición, y realizan de manera adecuada el diagnóstico y tratamiento de anemia por deficiencia de hierro.¹⁶

Hasta donde sabemos, no existen estudios en países latinoamericanos sobre los conocimientos que tienen

los médicos de primer contacto sobre el abordaje diagnóstico del niño con anemia. Por lo que el objetivo del estudio fue determinar el grado de la aptitud clínica¹⁷ que tiene el médico de primer contacto sobre el proceso diagnóstico del paciente pediátrico en quien se sospecha de anemia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se llevó a cabo un estudio transversal, por medio de un cuestionario estructurado, en el cual participaron médicos generales, familiares y pediatras que laboran en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México, durante el periodo de febrero a agosto de 2020. Se utilizó la plataforma de Survey Monkey® para contestar del cuestionario.

Cuestionario

El cuestionario fue diseñado por un panel de ocho médicos especialistas en hematología y hematología pediátrica, a través de un consenso de Delphi. Se identificaron los principales conceptos teóricos y prácticos que deben tener los médicos para la atención inicial de un paciente pediátrico con sospecha de anemia, tomando en cuenta referencias internacionales^{1-3,5,11,12} y guías de práctica clínica.^{16,18} El instrumento (*Tabla 1*) está constituido por siete preguntas, las cuales están divididas en tres áreas principales: 1) las que exploran el conocimiento sobre el abordaje diagnóstico inicial (preguntas uno, tres y cinco); 2) conocimiento de etiología de la anemia (preguntas dos y cuatro); y 3) conocimiento relacionado sobre la solicitud e interpretación de estudios de laboratorio (preguntas seis y siete).

Aplicación y distribución del cuestionario

El cuestionario se distribuyó por correo electrónico, por parte de los investigadores del estudio a otros médicos de las instituciones donde laboraban, previa solicitud a los jefes de servicio. Además, para aumentar el número de participantes, la encuesta fue distribuida por redes sociales en grupos de médicos del área metropolitana de Monterrey.

La encuesta fue enviada mediante una liga de enlace al formato digital del cuestionario. Para evitar

Tabla 1: Cuestionario sobre el conocimiento del abordaje inicial del paciente pediátrico con sospecha de anemia.

Pregunta
<p>1. Masculino de cinco años sin antecedentes de importancia. Acude a su consulta por presentar palidez generalizada. Al interrogatorio dirigido, la madre refiere que el paciente presenta disminución del apetito y, en algunas ocasiones, lo ha encontrado comiendo tierra o mordiendo las orillas de los vasos. Con base en su sospecha diagnóstica usted decide solicitar algunos exámenes de laboratorio, tales como:</p> <ol style="list-style-type: none"> Biometría hemática completa (BHC) Biometría hemática completa y recuento de reticulocitos Biometría hemática completa, recuento de reticulocitos y perfil bioquímico Biometría hemática completa, perfil bioquímico, Coombs directo y recuento de reticulocitos
<p>2. La etiología más probable del padecimiento de su paciente de acuerdo con el cuadro clínico es:</p> <ol style="list-style-type: none"> Anemia secundaria a enfermedad crónica Anemia por deficiencia de hierro Talasemia menor Leucemia aguda
<p>3. Femenino de 10 años acude a consulta por referir "palpitaciones", fatiga, coloración amarillenta de la piel y conjuntivas, así como cefalea dos a tres veces por semana. En el interrogatorio niega antecedentes patológicos previos o ingesta de medicamentos. Usted decide solicitar exámenes de manera inicial para complementar su abordaje diagnóstico. Los resultados se reportan de la siguiente manera: Hb 8.2, hematocrito 24.4, VCM 88, HCM 31, CMHG 36, leucocitos y plaquetas normales. Con los resultados anteriores, la conducta correcta a seguir sería:</p> <ol style="list-style-type: none"> Administrar sulfato ferroso y citar a consulta de seguimiento en dos semanas con BHC Solicitar reticulocitos, bilirrubinas séricas y deshidrogenasa láctica Referir a hematología pediátrica con sugerencia para aspirado de médula ósea Repetir la biometría hemática
<p>4. Con respecto al caso anterior y tomando en cuenta los resultados obtenidos: Hb 8.2, hematocrito 24.4, VCM 88, HCM 31, CMHG 36, leucocitos y plaquetas normales, reticulocitos de 6.8%, ¿cuál sería su primera sospecha diagnóstica?</p> <ol style="list-style-type: none"> Anemia de enfermedades crónicas (desórdenes reumatológicos) Desorden hemolítico Malignidad hematológica Déficit nutricional
<p>5. Es el signo clínico más frecuente en la anemia:</p> <ol style="list-style-type: none"> Glositis Esplenomegalia Ictericia Taquicardia
<p>6. Parámetro de laboratorio que usted observa para analizar la respuesta de la médula ósea a una destrucción acelerada de los hematíes:</p> <ol style="list-style-type: none"> CHCM (concentración de hemoglobina corpuscular media) Bilirrubina indirecta Recuento de reticulocitos Prueba de Coombs
<p>7. En un lactante de nueve meses con diagnóstico de anemia por deficiencia de hierro usted espera encontrar:</p> <ol style="list-style-type: none"> Reticulocitos > 2% Reticulocitos < 2%

Hb = hemoglobina. VCM = volumen corpuscular medio. HCM = hemoglobina corpuscular media. CMHG = concentración media de hemoglobina globular.

encuestas repetidas, se pidió que los médicos registrarán su correo electrónico; en caso de repetición, sólo se consideró la primera encuesta.

Además de contestar el cuestionario, se solicitó información sobre género, edad, tipo de institución

donde laboraba (público, privado, mixto), la localidad de residencia, el hospital donde laboraban y la especialidad médica (medicina general, medicina familiar, pediatría). Se eliminaron los cuestionarios de médicos que laboraban fuera del área metropolitana

de Monterrey, o aquéllos con especialidad distinta al grupo objetivo.

Análisis estadístico

Las variables cualitativas se presentan con frecuencias y porcentajes; mientras que las numéricas con mediana y rango intercuartílico (RIC), ya que no tuvieron distribución normal mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. La comparación de proporciones se llevó a cabo con la prueba de χ^2 y la comparación de medianas con la prueba Kruskal-Wallis. Se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo.

Aspectos éticos. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital San José TecSalud; los médicos que participaron firmaron consentimiento informado, vía electrónica.

RESULTADOS

Se incluyeron 154 médicos, cuya mediana de edad fue de 31 años (RIC 28-38); 68 eran pediatras (44.2%) y 53.9% (n = 83) laboraba en institución pública.

La mediana de preguntas correctas fue de 5 (RIC 4-6). En la *Tabla 2* se describe la frecuencia de respuestas correctas. Como se observa, la pregunta número dos fue la que tuvo la mayor proporción de respuestas correctas (96.1%), la cual es sobre la etiología de la anemia. En contraste, la pregunta número uno fue la que obtuvo menor proporción de respuestas correctas

(24%): esta pregunta se relaciona con los estudios ideales para llegar al diagnóstico del caso clínico descrito.

En la *Tabla 2* también se muestra que los médicos generales y quienes trabajaban en el sector privado fueron los que tuvieron menor proporción de respuestas correctas ($p < 0.001$ y $p = 0.04$, respectivamente). Mientras que, al analizar por pregunta, los médicos pediatras tuvieron el mayor porcentaje de preguntas correctas, particularmente en las preguntas tres, cinco y seis hubo diferencia significativa en comparación con los otros dos grupos ($p < 0.05$).

Cuando se exploró el conocimiento de los médicos, por cada una de tres áreas que explora el cuestionario (*Tabla 3*), se encontró que solamente 14.9% (n = 23) de los médicos contestó correctamente las tres preguntas del abordaje diagnóstico; mientras que 62.3% (n = 96) contestó de manera acertada las dos preguntas sobre la etiología de la anemia, y menos de la mitad (48.1%) contestó correctamente lo relacionado con estudios de laboratorio. Por especialidad, los pediatras fueron el grupo con mayor número de respuestas correctas, seguido de los médicos familiares. Con respecto a la institución, los médicos que combinaban su labor en instituciones públicas y privadas (mixta) tuvieron el mejor desempeño (*Tabla 3*).

DISCUSIÓN

En la actualidad, la anemia continúa siendo un problema importante de salud a nivel mundial que, de

Tabla 2: Comparación de la frecuencia de respuestas correctas, por especialidad y por tipo de práctica.

Pregunta	Por especialidad (N = 154), n (%)				p	Por tipo de práctica (N = 153), n (%)			p
	Todos (N = 154)	Medicina General N = 35	Medicina Familiar N = 51	Pediatría N = 68		Pública N = 83	Privada N = 32	Mixta N = 38	
1	37 (24.0)	10 (28.6)	9 (17.6)	18 (26.5)	0.41	16 (19.3)	7 (21.9)	14 (36.8)	0.10
2	148 (96.1)	33 (94.3)	49 (96.1)	66 (97.1)	0.78	79 (95.2)	32 (100.0)	36 (94.7)	0.43
3	127 (82.5)	25 (71.4)	40 (78.4)	62 (91.2)	0.02	69 (83.1)	24 (75.0)	33 (86.8)	0.41
4	98 (63.6)	17 (48.6)	32 (62.7)	49 (72.1)	0.06	56 (67.5)	18 (56.3)	23 (60.5)	0.48
5	124 (80.5)	24 (68.6)	39 (76.5)	61 (89.7)	0.02	67 (80.7)	20 (62.5)	37 (97.4)	0.01
6	126 (81.1)	25 (71.4)	35 (68.6)	66 (97.1)	< 0.01	65 (78.3)	26 (81.3)	34 (89.5)	0.33
7	89 (57.8)	15 (42.9)	33 (64.7)	41 (60.3)	0.11	55 (66.3)	16 (50)	17 (44.7)	0.05
Total de respuestas correctas, mediana (RIC)	5 (4-6)	4 (3-5)	5 (4-5)	5 (5-6)	< 0.01	5 (4-6)	4.5 (4-5)	5 (5-6)	0.04

Tabla 3: Frecuencia de médicos que obtuvieron respuestas correctas, de acuerdo con las tres áreas del cuestionario sobre anemia, desglosado por especialidad y tipo de práctica.

Variable	Abordaje diagnóstico* n (%)	Etiología de la anemia** n (%)	Estudios de laboratorio*** n (%)
Número de médicos	23 (14.9)†	96 (62.3)†	74 (48.1)†
Por especialidad			
Medicina general	4 (11.4)	16 (45.7)	10 (28.6)
Medicina familiar	4 (7.8)	32 (62.7)	24 (47.1)
Pediatria	15 (22.1)	48 (70.6)	40 (58.8)
p	0.079	0.047	0.014
Por tipo de práctica			
Pública	10 (12.0)	54 (65.1)	44 (53.0)
Privada	2 (6.3)	18 (56.3)	13 (40.6)
Mixta	11 (28.9)	23 (60.5)	16 (42.1)
p	0.016	0.666	0.357

* Preguntas 1, 3 y 5. ** Preguntas 2 y 4. *** Preguntas 6 y 7.

† El porcentaje se obtuvo a partir del total de médicos que contestaron el cuestionario (N = 154).

no identificarse y tratarse a tiempo, puede ocasionar detrimento en la función física y mental del individuo.^{1,2,4,7} Por ello, el abordaje diagnóstico correcto de la anemia debe considerarse como un pilar en el discernimiento de los médicos de primer contacto que atienden niños y adolescentes; en este sentido, cuando se sospecha de anemia se deben solicitar estudios como: biometría hemática completa, conteo de reticulocitos y, de ser posible, un frotis de sangre periférica.^{2,11,16,18}

Tomando en cuenta el presente estudio, se identificó una gran proporción de médicos de primer contacto con falta de conocimientos en cuanto a la manera de llegar al diagnóstico de los pacientes con sospecha de anemia, en las tres áreas evaluadas. Particularmente se encontró que hay deficiencias en el conocimiento sobre el abordaje diagnóstico, ya que solamente 23 médicos (14.9%) tuvieron respuestas acertadas. Además, se determinó que los pediatras tuvieron el mejor rendimiento (*Tabla 3*).

De acuerdo con dos estudios realizados en la India,^{15,19} los estudiantes de medicina de zonas urbanas tuvieron mejor conocimiento sobre la anemia por deficiencia de hierro, en comparación con los estudiantes de regiones rurales.¹⁹ De igual forma, Pushpa y colaboradores observaron que, entre médicos generales y ginecólogos de Pakistán, la mayoría están conscientes de los principales aspectos teóricos sobre la anemia por deficiencia de hierro y brindan tratamiento acorde a las guías clínicas.¹³

Carmel y equipo desarrollaron un cuestionario de ocho casos clínicos –hipotéticos– que exploran el conocimiento sobre anemia, centrándose en la capacidad para diagnosticarla correctamente e iniciar el tratamiento en pacientes adultos. Observaron que solamente la mitad de los participantes definieron correctamente el concepto de anemia en mujeres y 30% en hombres. También reportaron que los médicos internistas utilizaron criterios más sensibles en el abordaje de anemia y que el conocimiento de los médicos generales era semejante a los estudiantes.¹⁴ Los resultados presentados en estos estudios, incluyendo el nuestro, sugieren la necesidad de mejorar los procesos educativos con respecto a la anemia de médicos de diferentes niveles de atención.

Es posible que el mayor porcentaje de respuestas incorrectas para el abordaje diagnóstico de la anemia en el paciente pediátrico sean por la experiencia clínica. Por ejemplo, los pediatras realizan su práctica tomando en cuenta de manera integral a los niños, mientras que los médicos de instituciones públicas tienen mayor número de pacientes que pueden tener anemia que aquéllos que realizan su práctica en instituciones privadas.

Con el propósito de mejorar la práctica clínica, el grupo de trabajo que elaboró el presente estudio se dio a la tarea de realizar un algoritmo que se presenta en la *Figura 1*, el cual se desarrolló a partir de la revisión de la literatura. Esperamos que, con el uso de este algoritmo, el médico de primer contacto tenga una guía

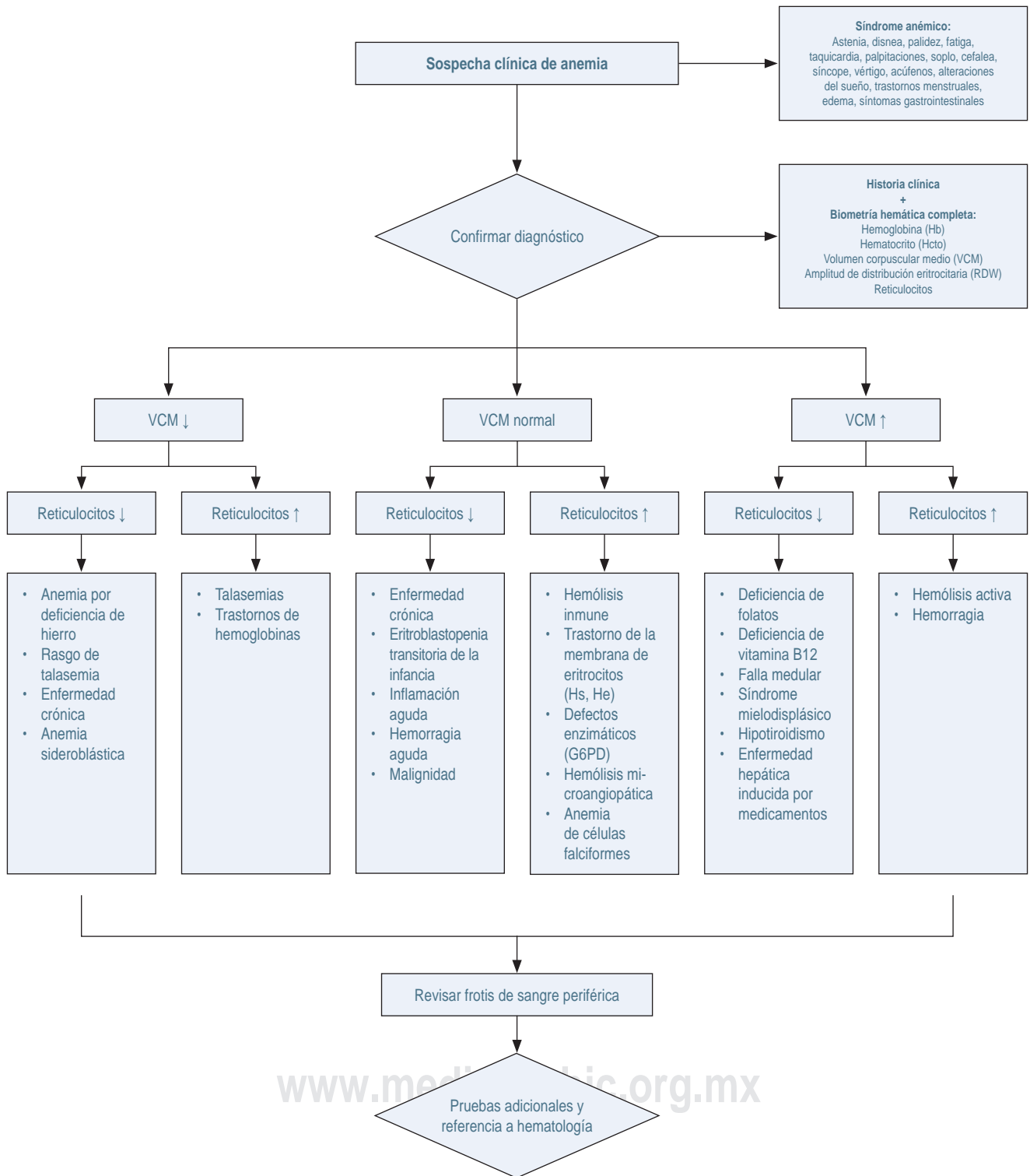


Figura 1: Algoritmo para el diagnóstico y estudio de la anemia en niños.
 Hb = hemoglobina. Hcto = hematocrito. VCM = volumen corpuscular medio. RDW = anchura de distribución de los eritrocitos. HS = esferocitosis hereditaria. He = la eliptocitosis hereditaria. G6PD = glucosa-6-fosfato deshidrogenasa.

rápida para mejorar la forma que manejar a todo niño con sospecha clínica de anemia.

Los resultados de este estudio deben ser contextualizados con respecto a sus limitaciones, en particular, la manera en que la encuesta fue realizada, ya que el número de participantes fue limitado y muy probablemente no refleja lo que ocurre en toda el área de Monterrey, Nuevo León. También se debe considerar que falta la validación externa del cuestionario aplicado.

CONCLUSIONES

Al parecer, existen deficiencias en la aptitud clínica de los médicos de primer contacto para el abordaje del paciente pediátrico con sospecha de anemia. Lo anterior, pone en evidencia la necesidad de intervenciones educativas que permitan mejorar su aptitud clínica, a fin de evitar el retraso en el diagnóstico y el manejo de estos pacientes.

REFERENCIAS

- Allali S, Brousse V, Sacri A-S, Chalumeau M, de Montalembert M. Anemia in children: prevalence, causes, diagnostic work-up, and long-term consequences. *Expert Rev Hematol*. 2017; 10(11): 1023-1028. doi: 10.1080/17474086.2017.1354696.
- Khan L. Anemia in childhood. *Pediatr Ann*. 2018; 47(2): e42-e47. doi: 10.3928/19382359-20180129-01
- Wilson FL. Diagnostic approach to common anemia in pediatrics. *HP Pediatr Med Board Rev Man*. 2003; 1, Part 4: 1-12.
- WHO. *Worldwide Prevalence of Anemia 1993-2005: WHO Global Database on Anemia*; 2008.
- Alli N, Vaughan J, Patel M. Anaemia: approach to diagnosis. *South African Medical Journal*. 2017; 107(1): 23-27. doi: 10.7196/SAMJ.2017.v107i1.12148.
- De la Cruz V, Villalpando S, Mundo Rosas V, Shamah-Levy T. Prevalencia de anemia en niños y adolescentes mexicanos: comparativo de tres encuestas nacionales. *Salud Pública Méx*. 2013; 55(Suppl.2): S180-S189.
- Pollitt E. Iron deficiency and cognitive function. *Annu Rev Nutr*. 1993; 13: 521-537. doi: 10.1146/annurev.nu.13.070193.002513
- Piva E, Brugnara C, Spolaore F, Plebani M. Clinical utility of reticulocyte parameters. *Clin Lab Med*. 2015; 35(1): 133-163. doi: 10.1016/j.cll.2014.10.004.
- Riley RS, Ben-Ezra JM, Goel R, Tidwell A. Reticulocytes and reticulocyte enumeration. *J Clin Lab Anal*. 2001; 15(5): 267-294.
- Hernández RLH, Fundora ST, Andrade RM. El conteo automático de reticulocitos: una herramienta de uso diagnóstico, clínico e investigativo. *Rev Cuba Hematol Inmunol y Hemoter*. 2015; 31(4). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/213>
- Janus J, Moerschel SK. Evaluation of anemia in children. *Am Fam Physician*. 2010; 81(12): 1462-1471.
- Inoue S, Lee MT. Pediatric acute anemia. Medscape. Published 2019. [Accessed September 7, 2020]. Available in: <https://emedicine.medscape.com/article/954506-overview>
- Carmel R, Denson TA, Mussell B. Anemia: Textbook vs Practice. *JAMA*. 1979; 242(21): 2295-2297. doi: 10.1001/jama.1979.03300210021014.
- Patharkar J, Sattigeri BM, Amane HS, Brahmabhatt SV. Comparative study to evaluate the awareness about anemia and its complications, among undergraduate and postgraduate medical students- a cross sectional survey study. *Int J Res Med Sci*. 2016; 4(7): 2692-2695. doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20161933.
- Singh I, Singh H, Kaur D. Evaluation and comparison of knowledge, attitude and practice about iron deficiency anemia amongst medical students of rural and urban background. *Int J Res Med Sci*. 2015; 3(6): 1342-1344. doi: 10.18203/2320-6012.ijrms20150143.
- Pushpa ValiRam, Asha Mahesh, Sumera Shaikh, Shaima Sultana. Knowledge, attitude, and practice of health care professionals regarding iron deficiency anemia in Pakistan. *Rawal Med J*. 2019; 44: 240-243.
- Lifshitz A. *La práctica de la medicina clínica en la era tecnológica*. México: UNAM-IMSS; 1999. pp. 161-180.
- Clinical Practice Guidelines. Clinical Practice Guideline on Anaemia [internet]. The Royal Children's Hospital, Melbourne, Australia [updated 2019 Jan; cited 2023 May 22]. Available in: https://www.rch.org.au/clinicalguide/guideline_index/anaemia/
- Secretaría de Salud. Guía de práctica clínica. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por Deficiencia de Hierro en Niños y Adultos. Instituto Mexicano del Seguro Social, México [updated 2010 Dec 16; cited 2023 May 22]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/profesionales/guiasclinicas/Pages/guias.aspx>

Conflicto de intereses: los autores declaran que no tienen.