

Cambios Detectados en el Hemograma en la Urgencia Pediátrica de una E.S.E. del Departamento del Atlántico entre los meses de Marzo a Agosto del 2020

Autores

**Adriana Isabel Agamez Díaz
Amira Lorena Mejía Cerpa**

Trabajo de Investigación como requisito para optar el título de Especialización
Pediatría

Tutores

**Dr Gabriel del Jesús David Tarud
Dr Henry J. González-Torres**

RESUMEN

Introducción: El hemograma completo (CBC) es una de las herramientas de monitoreo más utilizadas en la emergencia pediátrica por su versatilidad, disponibilidad y bajo coste. Este permite realizar una aproximación más objetiva del paciente, en especial de aquellos signos y síntomas que este no refiere, por su edad, o desconoce.

Objetivo: Caracterizar las anomalías halladas en el CBC en una Urgencia Pediátrica de un Hospital.

Metodología: Se realizó un estudio descriptivo prospectivo. Se tuvo en cuenta la edad (grupo etáreo), motivo de consulta (CIE10). Del CBC recuento de glóbulos rojos (RBC), Hematocritos (%HTO), recuento de glóbulos blancos (WBC) y Plaquetas (PLT). Debido a la variabilidad de los datos, estos fueron ajustados a tres niveles (Elevado, Normal, Disminuido) y fueron mostrados en representación porcentual. Los análisis estadísticos fueron realizados en R-CRAN.

Resultados: De los 718 pacientes que llegaron a la PER, 351 cumplieron con criterios de inclusión. Con una edad de 5 ± 5 años, el 52.9 % fueron niñas. El grupo etáreo de mayor frecuencia fue la primera infancia (0 – 5 años) con 63.3 %. Los diagnósticos de mayor frecuencia fueron aquellos asociados a Síntomas, signos y hallazgos anormales clínicos y de laboratorio, no clasificados en otra parte (R00-R99) con el 43.3 %. Los parámetros que estuvieron más frecuentemente disminuido en el CBC fueron la HB (64.39 %) y %HTO (57.83 %), el que más frecuentemente aumentado fue Monocitos 77.78 %. Los MON, LEU y NEU, para el grupo de Ciertas enfermedades infecciosas y parasitarias (A00-B99).

Conclusión: El CBC es un buen indicador para las sepsis y estado nutricional de los pacientes, por lo que se debe revisar acuciosamente para poder establecer las causas de sus variaciones en la PER.

Palabras clave: Hemograma; Urgencia Pediátrica; Anemia; Desordenes sanguíneos; Eritrocitos; Plaquetas.

ABSTRACT

Introduction: The complete blood count (CBC) is one of the most used monitoring tools in pediatric emergencies due to its versatility, availability and low cost. This allows a more objective approach to the patient, especially those signs and symptoms that he does not report, due to his age, or is unknown.

Objective: To characterize the abnormalities found in the BCC in a Pediatric Emergency Room of a Hospital.

Methodology: A prospective descriptive study was carried out. Age (age group), reason for consultation (ICD10) was considered. CBC's Red Blood Cell Count (RBC), Hematocrit (% HTO), White Blood Cell Count (WBC) and Platelets (PLT). Due to the variability of the data, these were adjusted to three levels (High, Normal, Decreased) and were shown in percentage representation. Statistical analyzes were performed in R-CRAN.

Results: Of the 718 patients who reached the PER, 351 met the inclusion criteria. With an age of 5 ± 5 years, 52.9% were girls. The age group with the highest frequency was early childhood (0 - 5 years) with 63.3%. The most frequent diagnoses were those associated with *symptoms, signs and abnormal clinical and laboratory findings, not classified elsewhere* (R00-R99) with 43.3%. The parameters that were most frequently decreased in the CBC were HB (64.39%) and % HTO (57.83%), the one that most frequently increased was Monocytes 77.78%. The MON, LEU and NEU, for the group of *Certain infectious and parasitic diseases* (A00-B99).

Conclusion: CBC is a good indicator for sepsis and nutritional status of patients, so it must be carefully reviewed in order to establish the causes of its variations in PER.

Keywords: Hemogram; Pediatric Emergency; Anemia; Blood disorders; Erythrocytes; Platelets

REFERENCIAS

- 1 Dixon LR. The complete blood count: physiologic basis and clinical usage. J Perinat Neonatal Nurs 1997;11:1-18. doi:10.1097/00005237-199712000-00003
- 2 Christensen RD, Del Vecchio A, Henry E. Expected erythrocyte, platelet and neutrophil values for term and preterm neonates. J Matern Neonatal Med 2012;25:77-9. doi:10.3109/14767058.2012.715472

- 3 George-Gay B, Parker K. Understanding the complete blood count with differential. *J perianesthesia Nurs Off J Am Soc PeriAnesthesia Nurses* 2003;18:96–114; quiz 115–7. doi:10.1053/jpan.2003.50013
- 4 Ekber Karabulut A, Çevik Y, Emektar E, et al. Analysis of mean platelet volume and red blood cell distribution width in recurrent epistaxis. *Turkish J Emerg Med* 2018;18:67–70. doi:10.1016/j.tjem.2018.02.001
- 5 May JE, Marques MB, Reddy VVB, et al. Three neglected numbers in the CBC: The RDW, MPV, and NRBC count. *Cleve Clin J Med* 2019;86:167–72. doi:10.3949/ccjm.86a.18072
- 6 Sokou R, Ioakeimidis G, Lampridou M, et al. Nucleated Red Blood Cells: Could They Be Indicator Markers of Illness Severity for Neonatal Intensive Care Unit Patients? *Child (Basel, Switzerland)* 2020;7. doi:10.3390/children7110197
- 7 MP V, J L. Clinical Practice Guidelines for Early Detection, Diagnosis, Treatment and Monitoring of Acute Lymphocytic Leukemia in Children and Teenagers in a Developing Country. *Pediatr Infect Dis Open Access* 2016;01. doi:10.21767/2573-0282.100024
- 8 Fernandez A, Benito J, Mintegi S. Is this child sick? Usefulness of the Pediatric Assessment Triangle in emergency settings. *J Pediatr (Rio J)* 2017;93:60–7. doi:10.1016/j.jped.2017.07.002
- 9 Cázares-Ramírez E, Acosta-Bastidas MA. Initial assessment at the pediatric emergency room. *Acta pediátrica México* 2014;35:82–7.
- 10 García-Gómez C, Rodríguez-Amador L, Rodríguez-Morales O. Diagnostic Considerations on 'Low Profile' Medical Emergencies. *MediSur* 2017;15:154–8.
- 11 Celkan TT. What does a hemogram say to us? *Turk Pediatr Ars* 2020;55:103–16. doi:10.14744/TurkPediatriArs.2019.76301
- 12 Morhaim D, Auerbach M. Iron-deficiency anaemia in the Emergency Room: a new opportunity for the use of intravenous iron. *Blood Transfusion* 2016;14:91–2. doi:10.2450/2015.0204-15
- 13 Avva U, Mueller M. Fever In A Neonate. In: *StatPearls. Treasure Island: : StatPearls Publishing* 2020. 20.
- 14 Wu E. Generalidades sobre la diarrea aguda infecciosa. *Medwave* 2002;2. doi:10.5867/medwave.2002.03.1181
- 15 Richardson-Jones A, Twedt D, Gibson M, et al. Continuum analysis method applied to blood count reference intervals. *Ann Clin Lab Sci* 1993;23:340–9.
- 16 Ocampo-Rodríguez MV, Betancourt-Urrutia VF, Montoya-Rojas JP, et al. Healthcare systems and models, their impact on integrated networks of health services. *Rev Gerenc y Políticas Salud* 2013;24:114–29.
- 17 Pitt M, Monks T, Crowe S, et al. Systems modelling and simulation in health service design, delivery and decision making. *BMJ Qual Saf* 2016;25:38–45. doi:10.1136/bmjqs-2015-004430
- 18 Aranda Torrelio E. El hemograma como instrumento diagnóstico básico en pediatría. *Rev Soc Bol Ped* 2011;50:139–46.

- 19 Ambruso DR, Hays T, Goldenberg N. Trastornos hematológicos | Diagnóstico y tratamiento pediátricos, 19e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical. McGraw-Hill Med. 2010.
- 20 Boston Children's Hospital. Dana-Farber / Boston Childrens Cancer and Blood Disorders Center | Boston Children's Hospital. Bost. Child. Hosp. 2019.
- 21 Mejía Azañero ASG, Llosa Isenrich MPL. Características clínicas y laboratoriales en pacientes con anemia hemolítica autoinmune idiopática y la asociada a otra enfermedad en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza de 2014 a 2018. 2019.<http://repositorio.upch.edu.pe/handle/upch/7298>
- 22 Davoren B, Hsu G. Trastornos de la sangre | Fisiopatología de la enfermedad, 8e | AccessMedicina | McGraw-Hill Medical. McGraw-Hill Med.
- 23 Huerta Aragonés J, Cela E. Hematología práctica: interpretación del hemograma y de las pruebas de coagulación. In: Curso de Actualización Pediatría. 2018. 507–26.
- 24 Ordóñez-Azuara YG, Vázquez-Azuara NL, Gutiérrez-Herrera RF, et al. Correlación de factores biopsicosociales con insatisfacción de la imagen corporal en adolescentes. Salud Publica Mex 2018;60:385–6. doi:10.21149/8790
- 25 Squassero Y, Guerrero MM, Romero M. La visión de médicos pediatras de atención primaria de la salud sobre la anemia infantil y el suplemento con hierro. Arch Argent Pediatr 2018;116:21–7. doi:10.5546/aap.2018.21
- 26 Dávila-Aliaga CR. Anemia infantil. Rev Peru Investig Matern Perinat 2019;7:74–87. doi:10.33421/inmp.2018118
- 27 García MRP, Díaz MM, Fernández MB. Anemia en edad pediátrica. Act Pediatr Aten Prim 2016;9:149–55.
- 28 Miller RE. Anemia por falta de hierro (para Padres) - Nemours KidsHealth. Nemours KidsHealth. 2019.
- 29 Guisasola FJA. Anemia Ferropénica En La Infancia. Rev Esp Pediatr 2001;47:97–106.
- 30 Ganz T. Deficiencia de hierro y sobrecarga | Hematología de Williams, 9e | AccessMedicine | McGraw-Hill Med. 2016.
- 31 Allali S, Brousse V, Sacri A-S, et al. Anemia in children: prevalence, causes, diagnostic work-up, and long-term consequences. Expert Rev Hematol 2017;10:1023–8. doi:10.1080/17474086.2017.1354696
- 32 Melo Valls M, Murciano Carrillo T. Interpretación del hemograma. Pediatr Integr 2012;16:413.e1-413.e6.
- 33 Serra IB. Interpretación del hemograma y las pruebas de coagulación. Noveno curso Actual Pediatr 2012;:203–16.
- 34 Amâncio Mascarenhas J, Tostes Cardoso MA. Desarrollo neuropsicomotor retardado en un lactante secundario a discapacidad materna. Soc Bras Pediatría 2013;3:84–7.
- 35 Sociedad Argentina de Hematología. Hematología: Volumen 19 Número Extraordinario XXII Congreso - Sociedad Argentina de Hematología. Google Books. 2015;:222–38.

- 36 Ferrara M, Capozzi L, Russo R, et al. Reliability of red blood cell indices and formulas to discriminate between β thalassemia trait and iron deficiency in children. *Hematology* 2010;15:112–5. doi:10.1179/102453310X12583347010098
- 37 Acuña C, Cuero K, Espitia K, et al. Anemia drepanocítica y situación en Colombia: Revisión. *Biociencias* 2017;1:65–74.
- 38 Huerta Aragonés J, Cela de Julián E. Hematología práctica : interpretación del hemograma. *Congr actualización Pediatría 2020* 2020;3:591–610.
- 39 Solís Prado NA, Flores Martínez A. Comportamiento de la Anemia aplásica en el servicio de hematología del Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera “La Mascota” en el período de junio 1996 a diciembre de 2013. 2014.
- 40 Rojas Jiménez JS, Valverde Muñoz K. Caracterización de los pacientes con Anemia Aplásica en el Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera del 1 de enero del 2006 al 30 de junio del 2016. Published Online First: 2018. doi:10.1017/CBO9781107415324.004
- 41 Moake JL. Introducción a los trastornos de la coagulación - Trastornos de la sangre - Manual MSD versión para público general. Man. MSD. 2018.
- 42 Centers for Disease Control and Prevention. ¿Qué es la enfermedad de Von Willebrand? | CDC. CDC. 2019.
- 43 Toro Cubides AM, Aguilar Posada AS, Toro Cubides AM, et al. Von Willebrand Type III Disease in Obstetric Patient. *Univ Medica* 2019;60:66–74. doi:10.11144/javeriana.umed60-4.vonw
- 44 García Sánchez P, Martín Sánchez J, Rivas Pollmar MI, et al. Haemophilia: Reasons for visits to the paediatric emergency department. *An Pediatr* 2019;91:394–400. doi:10.1016/j.anpedi.2019.04.017
- 45 De Angulo GR. Hemofilia B | Nicklaus Children’s Hospital. Nicklaus Child. Hosp. 2019.
- 46 National Heart L and BI (NIH). Trastornos hemorrágicos | Instituto Nacional del Corazón, los Pulmones y la Sangre (NHLBI). 2017.
- 47 Rodriguez V, Warad D. Pediatric Coagulation Disorders. *Pediatr Rev* 2016;37:279–91. doi:10.1542/pir.2015-0062
- 48 Ma J, Cabañas G, Guzmán EG, et al. Trastornos de la coagulación en el recién nacido. *Protoc AEP* 2008;40:389–97.
- 49 López R, Hode RS, Peña Hernández A. Evaluación de los trastornos hemorrágicos en niños Reporte de un caso y revisión del tema. *Hondura Pediatr* 1997;18:113–9.
- 50 Kim J, Kim T, Ham KS. A study on prediction comparison by time series analysis model of load big data. *Proc 2017 Res Adapt Converg Syst RACS* 2017 2017;2017-Janua:75–6. doi:10.1145/3129676.3129719
- 51 Campuzano Maya G. Utilidad del extendido de sangre periférica: los leucocitos. *Med lab* 2008;:411–55.
- 52 Sposito L. SOSPECHA Y SEGUIMIENTO DE INMUNODEFICIENCIAS PRIMARIAS EN EL CONSULTORIO DEL PEDIATRA. *Soc Argentina Pediatría* 2019.

- 53 Reula ES, De Arriba Méndez S. Diagnóstico y manejo de las inmunodeficiencias primarias en niños. *Protoc diagnósticos y Ter en Pediatría* 2019;2:415–35.
- 54 de la Calle VG, Pérez-Andrés M, Puig Morón N. Inmunodeficiencias primarias. *Med* 2020;12:1191–200. doi:10.1016/j.med.2016.10.010
- 55 Sociedad Española de Inmunología Clínica A y A pediátrica. S. Inmunodeficiencias | SEICAP - Pacientes. SEICAP. 2019.
- 56 Suri D, Rawat A, Singh S. X-linked Agammaglobulinemia. *Indian J Pediatr* 2016;83:331–7. doi:10.1007/s12098-015-2024-8
- 57 Franco-gallego A, Trujillo CM, Rojas JL, et al. Deficiencia selectiva de inmunoglobulina A: manifestaciones clínicas, hallazgos de laboratorio y diagnóstico preciso. *CES Med* 2020;34:64–73.
- 58 Arakelyan A, Nersisyan L, Poghosyan D, et al. Autoimmunity and autoinflammation: A systems view on signaling pathway dysregulation profiles. *PLoS One* 2017;12:e0187572. doi:10.1371/journal.pone.0187572
- 59 Manrique De Lara LA, Santos-Díez Vásquez L. Manejo de las inmunodeficiencias secundarias en Pediatría. *Protoc diagn ter pediatr* 2019;:437–52.
- 60 Chinen J, Shearer WT. Secondary immunodeficiencies, including HIV infection. *J Allergy Clin Immunol* 2010;125:S195–203. doi:10.1016/j.jaci.2009.08.040
- 61 Davies HD. Infectious Complications With the Use of Biologic Response Modifiers in Infants and Children. *Pediatrics* 2016;138:e20161209. doi:10.1542/peds.2016-1209