



LINFOMA DE BURKITT: DIAGNÓSTICO EN UN VISTAZO DESDE EL LABORATORIO CLÍNICO

BURKITT LYMPHOMA: DIAGNOSIS AT A GLANCE IN A CLINICAL LABORATORY

Autores

Ana Belén García Ruano¹
 Juan Francisco Gutiérrez Bautista²
 Irene Romero García³

Filiación

¹ Servicio de Análisis Clínicos
 Hospital Universitario de Jaén
² Servicio de Análisis Clínicos
 Hospital Universitario Virgen de las Nieves
³ Servicio de Análisis Clínicos
 Hospital de Antequera

Fecha de publicación

30 junio 2021

Páginas

Páginas 21-24

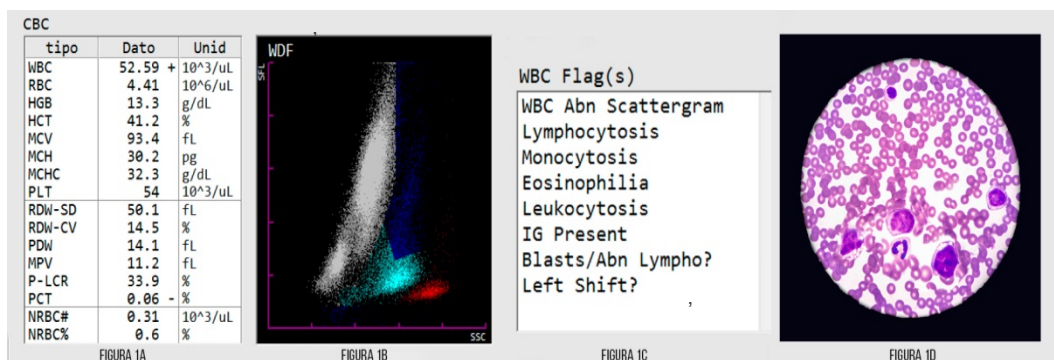


Figura 1. A: Fórmula leucocitaria. B: Escategrama (Sysmex XN-1000) C: Alarma de blastos D: Tinción de Maygrünwald-Giemsa de sangre periférica.

Figure 1. A: Blood differential. B. Scattergram (Sysmex XN-1000) C: Alarm of blast cells. D: Maygrünwald-Giemsa stain of peripheral blood.

Paciente varón de 74 años que acude al Servicio de Urgencias por sensación de disfagia e intolerancia para sólidos y líquidos de 3-4 días de evolución, náuseas, sensación de distensión abdominal y estreñimiento. Se recibe en el Laboratorio de Urgencias solicitud de pruebas bioquímicas y hemograma. Los resultados del hemograma muestran marcada leucocitosis ($52,59 \times 10^3/\mu\text{L}$) a expensas de monocitos y linfocitos, trombopenia y alarma por presencia de blastos (Figura 1A). Las poblaciones de linfocitos y monocitos no pueden separarse bien en el escatergrama WDF, y la población parece estar formada por un solo tipo celular (Figura 1B). Además, en el escatergrama WPC los blastos son el principal

A 74-year-old patient arrives at the the emergency room with dysphagia, intolerance to solids and liquids, that has been evolving for 3 to 4 days, nausea, constipation and a feeling of abdominal distension. Blood chemistry tests and complete blood count (CBC) arrives at the emergency laboratory. The CBC results showed leukocytosis ($52,59 \times 10^3/\mu\text{L}$), at the expense of monocytes and lymphocytes, thrombopenia and alarm by blast cells (Figure 1A). The lymphocyte and monocyte populations can't be properly separated in the scattergram, and the population seems to be only made up of a single cellular type (Figure 1B). Furthermore, in the WPC scattergramm the blast cells are the principal component of this population (Figure 1C). A

componente de esta población (Figura 1C). Realizamos citomorfología de sangre periférica teñida con May-Grünwald Giemsa, observando que aproximadamente el 80% de los leucocitos son de tamaño mediano, aspecto inmaduro y núcleos redondeados, con escaso citoplasma e intensa vacuolización polar, este hallazgo tan característico nos sitúa tras la pista del linfoma de Burkitt (Figura 1D).

Los resultados bioquímicos muestran insuficiencia renal aguda (creatinina 4.47 mg/dL), unido a elevados niveles de LDH (9694 U/mL). Ampliamos determinación de ácido úrico, magnesio y fósforo, confirmándose síndrome de lisis tumoral en curso, con hiperuricemia (30 mg/dL), hipermagnesemia e hiperfosfatemia, y que unido a los datos aportados por la morfología sugiere hemopatía aguda linfoide, sugestiva de leucemia linfoblástica aguda L3.

La última clasificación de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 2016, no sólo utiliza criterios morfológicos y características clínicas para concretar el diagnóstico de neoplasia hematológica, por lo que se continúa realizando el estudio del inmunofenotipo y cariotipo en médula ósea (Figura 2). La población patológica que supone el 40% del total celular presentaba el fenotipo inmunológico: CD45++ CD19+ CD23het CD10+ CD5- CD56- CD20++ IgsLambda+ CD22dim CD43- CD200- FMC7+ CD81+ ROR1- CD79b+ CD44- CD38+ CD305- DR+ CD123- CD27- CD11c+ +CD79b+ CD103- CD25+ (Figura 2A). Este estudio es compatible con neoplasia de células B maduras sugestivo de Leucemia de Burkitt, que se confirma mediante el cariotipo, donde observamos una yuxtaposición del gen IGH con MYC, t(8;14)(q24;q32); sello distintivo citogenético del linfoma de Burkitt (Figura 2B).

peripheral blood cytomorphology stained with May-Grünwald-Giemsa is performed. We observed that approximately 80% of the leucocytes are medium-sized cells, with round nuclei and immature appearance. They also present scarce cytoplasm and an intense polar vacuolization. This characteristic finding makes us suspect a potential Burkitt Lymphoma (Figure 1D).

The biochemical tests showed an acute kidney failure (creatinine 4.47 mg/dL), along with high levels of LDH (9694 U/mL). Additional determinations of uric acid, magnesium and phosphorus are carried out, confirming a tumour lysis syndrome, with hyperuricemia (30 mg/dL), hypermagnesemia and hyperphosphatemia. Along with the data supplied by the morphology, acute lymphoid hemopathy is suspected, suggesting acute lymphoblastic leukaemia L3.

The last classification of the World Health Organisation (WHO) in 2016, does not only use morphologic criteria and clinical characteristics to settle on the diagnostic of haematological neoplasia. Thus, an immunophenotyping study is carried out, as well as, a haematological phenotyping, both coming from bone marrow (Figure 2). The pathological population that, makes up 40% of the cellular total, presents the following phenotype: CD45++ CD19+ CD23het CD10+ CD5- CD56- CD20++ IgsLambda+ CD22dim CD43- CD200- FMC7+ CD81+ ROR1- CD79b+ CD44- CD38+ CD305- DR+ CD123- CD27- CD11c+ +CD79b+ CD103- CD25+ (Figure 2A). This immunophenotypic study is compatible with mature neoplasia B cells, suggesting a Burkitt leukaemia. None the less, we await for the genetic confirmation with the karyotype, where we are able to see a juxtaposition of the genes IGH and MYC, t(8;14)(q24;q32); what defines cytogenetic feature of Burkitt's lymphoma (Figure 2B).

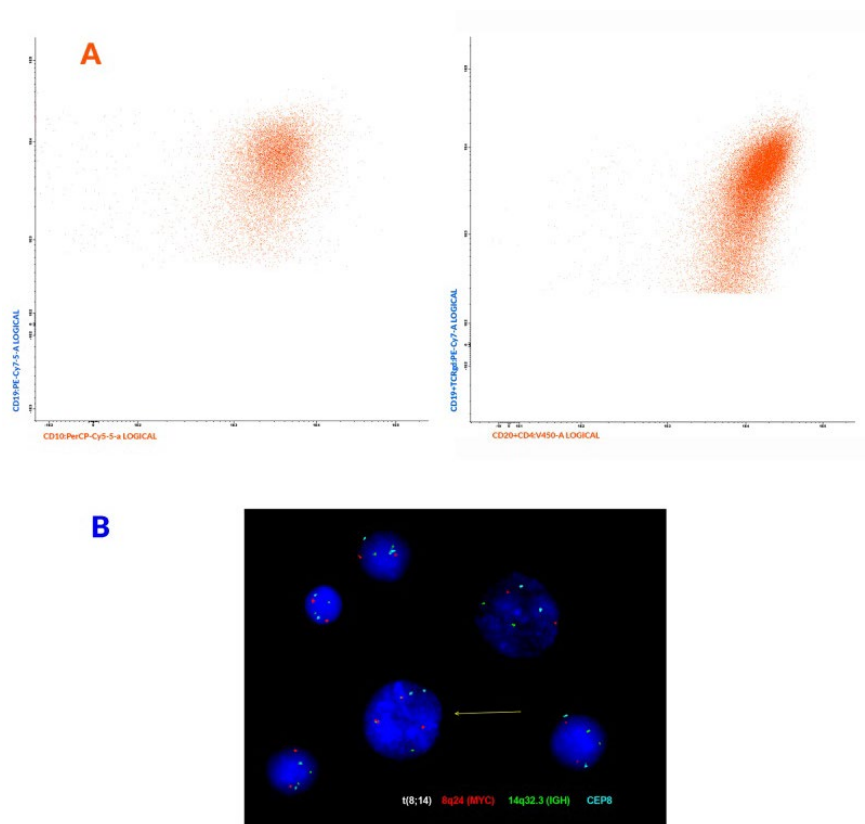


Figura 2. A: Inmunofenotipo de médula ósea. B: Cariotipo de médula ósea.

La OMS clasifica al linfoma de Burkitt de células B en tres tipos: endémico, esporádico y asociado a inmunosupresión. Este tipo de leucemia debe su nombre a Burkitt, que la describió por primera vez en 1958 en niños centroafricanos. En occidente, el subtipo de presentación esporádica representa entre un 1-2% de los linfomas en el adulto. También aparece asociado a inmunodeficiencias, mayoritariamente en personas afectadas por el virus de la inmunodeficiencia humana. En el momento del diagnóstico, la mayor parte de los pacientes, como en nuestro caso, presentan afectación medular, de abdomen y extra-ganglionar.

El interés de este caso clínico radica en cómo, desde un Laboratorio de Urgencias Multidisciplinar

Figure 2. A: Immunophenotype of the bone marrow. B: Karyotype of the bone marrow.

The WHO classifies Burkitt's lymphoma in B cells in three types: endemic, sporadic and associated with immunosuppression. This type of leukaemia owes its name to Burkitt, who first described it in 1958 in middle African children. In Western countries, the sporadic subtype represents between 1-2% of lymphomas in adults. It also appears related to immunodeficiencies. At the time of diagnosis, most of the patients, as in our case, present medullary, abdominal and extra-ganglionic involvement.

The significance of this clinical case resides in how, from within the multidisciplinary emergency laboratory, we have been able to, regardless of the low prevalence of the sporadic Burkitt lymphoma, guide the clinician towards a diagnostic thanks to a

hemos sido capaces, a pesar de la baja prevalencia del Linfoma de Burkitt esporádico, a través un conjunto de imágenes (Figura 1) y datos bioquímicos, de orientar al clínico hacia un diagnóstico, desencadenando una cascada de estudios que concluyen en un diagnóstico precoz.

set of images (Figure 1) and some biochemical data. This started a cascade of studies that concluded in an early diagnosis of Burkitt's lymphoma.

Bibliografía/References:

1. Khalil Saleh, Jean-Marie Michot , Valérie Camara-Clayette, Yegor Vassetsky, Vincent Ribrag. Burkitt and Burkitt-Like Lymphomas: a Systematic Review. *Curr Oncol Rep.* 2020 Mar 6;22(4):33. doi: 10.1007/s11912-020-0898-8.
2. Sapkota S, Shaikh H. Non-Hodgkin Lymphoma. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2020 Jan. 2020 Aug 10.
3. Mata Fernández, C. Linfoma de Burkitt: el tumor pediátrico más frecuente en África / Burkitt's lymphoma. The most common paediatric tumour in Africa. *Acta pediatr. esp*;66(7):322-326, jul. 2008. illus.
4. Steven H. Swerdlow, Elias Campo, Stefano A. Pileri, Nancy Lee Harris, Harald Stein, Reiner Siebert, Ranjana Advani, Michele Ghielmini, Gilles A. Salles, Andrew D. Zelenetz, and Elaine S. Jaffe. The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms. *Blood.* 2016 May 19; 127(20): 2375–2390. Prepublished online 2016 Mar 15. doi: 10.1182/blood-2016-01-643569.
5. Swerdlow, S.H., Campo, E., Pileri, S.A., Harris, N.L., Stein, H., Siebert, R., Advani, R., Ghielmini, M., Salles, G.A., Zelenetz, A.D. & Jaffe, E.S. (2016) The 2016 revision of the World Health Organization classification of lymphoid neoplasms. *Blood*, 127, 2375–2390