

## CLASIFICACIÓN FENOTÍPICA Y MOLECULAR DE LAS LEUCEMIAS LA PAZ - BOLIVIA PERIODO 2017-2018

PHENOTYPIC AND MOLECULAR CLASSIFICATION OF LEUKEMIAS LA PAZ – BOLIVIA PERIOD 2017-2018

TORRES, Gina T.<sup>1</sup>; QUISPE, Teddy; MIGUEZ, Hortencia; MAMANI, Josué; ROMERO, Fernando;  
PEÑALOZA, Rosario; MAMANI, Orlando.

*1 Universidad Mayor de San Andrés, Facultad de Medicina, Unidad de Biología Celular. Av Saavedra 2246.*

*ginatorres19@yahoo.com*

Recibido en 03 junio 2022  
Aceptado en 11 junio 2022



### Resumen

La leucemia es una enfermedad oncohematológica que se origina por una alteración genética de la línea linfóide del tejido hematopoyético, o de la línea mieloide. Dependiendo en cuál etapa se produce esta proliferación clonal, se originan los diferentes fenotipos de leucemia, los mismos tienen relación con la clínica y la respuesta al tratamiento.

Las leucemias agudas se clasifican en leucemia linfoblástica aguda y leucemia mieloblástica aguda, cada una con subtipos según clasificación FAB. Además, dentro de las leucemias crónicas tenemos las Leucemias Linfocítica Crónica (LLC) y la Leucemia Mieloide Crónica (LMC).

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la frecuencia de las leucemias en muestras provenientes del Departamento de La Paz que fueron diagnosticadas, durante enero de 2017 a diciembre del 2018.

Las muestras estudiadas fueron sangre venosa periférica y sangre de médula ósea obtenida por aspiración. El primer paso consistió en el estudio morfológico, luego se realizó el estudio inmunofenotípico por citometría de flujo, que es una técnica que mide simultáneamente propiedades físicas y biológicas de las células, este método multiparamétrico tiene una sensibilidad de  $10^{-4}$  a  $10^{-5}$ . En pacientes con LMC se realizó BCR/ABL. Según el resultado, se procede a realizar los estudios de Genética Molecular como es el estudio de FISH para confirmar la presencia de PML RARa que nos indica que se trata de LPA.

Se obtuvo un total de 565 muestras, de las cuales 167 fueron diagnosticadas de leucemia, 90 (53,89%) fueron de sexo masculino y 77 (46,11%) fueron de sexo femenino. Así también, se consideró como niños a 71 (42,51%) que tenían una edad inferior a 18 años, y 96 (57,48%) individuos que tenían edad superior a 18 años fueron considerados como adultos. En el grupo de niños la media fue de 8,03 años, la edad mínima fue de 7 meses y la máxima 18 años, de los cuales 29 (17,37%) fueron niñas y 42 (25,15%) fueron niños. De los 71 individuos con edades inferiores a 18, el mayor número se concentra en el grupo comprendido entre 2 a 6 años. De los 96 (57,48%) adultos, 48 (28,74%) fueron mujeres y 48 (28,74%) varones con un mínimo de 19 años y un máximo de 89 años con una media de 50,4 años.

La frecuencia de LLA en 167 muestras fue de: 91 (54,49%), de LMA fueron 58 (34,73%), en relación con LLC 8 (4,79%) presentaron esta patología y 10 (5,99%) se diagnosticaron con LMC.

Nuestros resultados fueron de LLA-B 94,79% y LLA-T 4,6% comparados con los de otros países se asemejan a los datos existentes en Japón con un 95,7% de LLA-B y 4,3% de LLA-T, diferentes a los encontrados en Estados Unidos la LLA-B es 71,1% y LLA-T es 28,9%; y en Chile la LLA-B corresponde a 85% y la LLA-T a 15%.

La leucemia es hoy una patología con alta probabilidad de curación, esto depende de un diagnóstico precoz y de un tratamiento adecuado.

Agradecemos al DIPGIS porque el presente proyecto fue realizado con el financiamiento de IDH 2017 – 2018.

**Palabras clave:** Leucemia, Diagnóstico, Frecuencia

### Abstract

Leukemia is an oncohematological disease that originates from a genetic alteration of the lymphoid line of the hematopoietic tissue, or of the myeloid line. Depending on the stage at which this clonal proliferation occurs, the different phenotypes of leukemia originate, which are related to the clinical manifestations and the response to treatment.

Acute leukemias are classified into acute lymphoblastic leukemia and acute myeloblastic leukemia, each with subtypes according to FAB classification. In addition, within chronic leukemias we have Chronic Lymphocytic Leukemia (CLL) and Chronic Myeloid Leukemia (CML).

The present study aimed to determine the frequency of leukemias in samples from the Department of La Paz that were diagnosed, during January 2017 to December 2018.

The samples studied were peripheral venous blood and bone marrow blood obtained by aspiration. The first step consisted of the morphological study, then the immunophenotypic study was performed by flow cytometry, which is a technique that simultaneously measures physical and biological properties of the cells, this multiparametric method has a sensitivity of  $10^{-4}$  to  $10^{-5}$ . BCR/ABL was performed in patients with CML. According to the result, we proceeded to perform Molecular Genetics studies such as FISH to confirm the presence of PML RAR $\alpha$  which indicates that it is APL.

A total of 565 samples were obtained, of which 167 were diagnosed with leukemia, 90 (53.89%) were male and 77 (46.11%) were female. Also, 71 (42.51%) individuals under 18 years of age were considered as children, and 96 (57.48%) individuals over 18 years of age were considered as adults. In the group of children the mean was 8.03 years, the minimum age was 7 months and the maximum 18 years, of which 29 (17.37%) were girls and 42 (25.15%) were boys. Of the 71 individuals aged less than 18 years, the largest number was concentrated in the group aged 2 to 6 years. Of the 96 (57.48%) adults, 48 (28.74%) were females and 48 (28.74%) were males with a minimum of 19 years and a maximum of 89 years with a mean of 50.4 years.

The frequency of ALL in 167 samples was: 91 (54.49%), of AML were 58 (34.73%), in relation to CLL 8 (4.79%) presented this pathology and 10 (5.99%) were diagnosed with CML.

Our results were B-ALL 94.79% and T-ALL 4.6% compared with those of other countries, similar to those of Japan with 95.7% B-ALL and 4.3% T-ALL, different from those found in the United States where B-ALL is 71.1% and T-ALL is 28.9%; and in Chile B-ALL corresponds to 85% and T-ALL to 15%.

Leukemia is today a pathology with a high probability of cure, this depends on early diagnosis and adequate treatment.

We thank DIPGIS because this project was carried out with funding from IDH 2017 - 2018.

**Key words:** Leukemia, Diagnosis, Frequency