

**Academia de Ciências e Tecnologia**

Albertina Dias Freitas

# **LEUCEMIA MIELÓIDE AGUDA**

**São José do Rio Preto – São Paulo**

**2015**

Albertina Dias Freitas

## **Leucemia Mielóide Aguda**

Trabalho de Conclusão de Curso de  
Pós-Graduação, apresentado no curso  
de Hematologia Clínica e Laboratorial,  
na Academia de Ciências e Tecnologia.

Orientador: Prof. Flávio Augusto  
Naoum

**São José do Rio Preto – São Paulo**

**2015**

## RESUMO

A Leucemia mielóide aguda (LMA) é uma doença maligna de progressão rápida que se inicia na medula óssea, invade o sangue periférico, e é resultado de uma alteração genética adquirida apresentando os seguintes efeitos: crescimento exagerado e incontrolável de células denominadas “mieloblastos”.

A LMA representa cerca de 80% das leucemias agudas do adulto, porém pode ser adquirida em qualquer idade, sendo mais comum a partir de 45 anos e com predomínio no sexo masculino, sendo que o diagnóstico requer rapidez e precisão para um tratamento adequado; já que é uma doença com baixa taxa de cura.

**Palavras-chave:** leucemia, mieloblastos, mielóide aguda.

## **ABSTRACT**

Acute myeloid leukemia (AML) is a malignant disease of rapid progression that begins in the bone marrow, invades the peripheral blood, and is the result of a genetic alteration gained presenting the following effects: exaggerated and uncontrolled growth of cells called "myeloblasts".

AML accounts for about 80% of acute adult leukemia, but can be purchased at any age, most commonly from 45 years old and predominantly male, and the diagnosis requires quickly and accurately for proper treatment; since it is a disease with low cure rate.

**Keywords:** leukemia, myeloblasts, acute myeloid.

## SUMÁRIO

<b>Resumo.....</b>	<b>3</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>4</b>
<b>1. Introdução.....</b>	<b>6</b>
1.1. Características da doença.....	7
1.2.1. Mielograma.....	8
1.2.2. Citoquímica.....	8
1.2.3. Imunofenotipagem.....	8
1.3. Aspectos laboratoriais.....	8
1.4. Tratamento da LMA.....	9
<b>2. Discussão e Conclusão.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Referências bibliográficas.....</b>	<b>11</b>

## 1. Introdução

A leucemia é uma proliferação neoplásica generalizada ou acúmulo de células hematopoéticas, com ou sem envolvimento do sangue periférico (1). Na maioria dos casos as células leucêmicas extravasam para o sangue, onde podem ser vistas em grande número (1). Essas células também podem infiltrar no fígado, baço, linfonodos e outros tecidos.

A leucemia é um tipo de câncer que acomete os glóbulos brancos produzidos pela medula óssea. Pode ser mielóide ou linfóide e se apresenta de forma aguda ou crônica. É uma doença que se caracteriza pelo acúmulo de leucócitos anormais na medula óssea, determinando uma hematopoiese normal reduzida (2).

Os eventos moleculares responsáveis pela transformação leucêmica ainda não são conhecidos, o resultado final consiste na proliferação das células hematopoiéticas imaturas que perderam a sua capacidade de diferenciação normal (2).

Estas doenças são classificadas de acordo com o tipo de leucócitos que é atingido e, por isso, são chamadas de leucemia linfocítica, linfoblástica, ou linfóide, quando atinge os linfócitos; e leucemia mielóide, quando atinge as outras células, particularmente os granulócitos. Além disso, pode se apresentar de duas formas, aguda e crônica (2).

A incidência da doença é semelhante por todo o mundo (2). Alguns tipos de leucemia, como a leucemia linfocítica aguda (LLA) é mais comum em crianças e em jovens. Outros tipos, como a leucemia de células pilosas, são praticamente exclusivas de homens adultos (2).

Algumas causas incluem exposição à radiação, exposição a agentes químicos, fumo e síndromes genéticas (2).

Este trabalho tem como objetivo fazer uma revisão bibliográfica sobre a Leucemia Mielóide Aguda (LMA).

A LMA pode ser adquirida em qualquer idade, portanto é mais comum a partir de 45 ano e menos comum em crianças com predomínio no sexo masculino e em menor frequência no feminino (3). É considerada uma doença maligna de progressão rápida que se inicia na medula óssea e invade o sangue periférico, sendo resultado de uma alteração genética adquirida (3). Os efeitos observados a essas alterações são:

- Crescimento exagerado e incontrolável de células denominadas de “mieloblastos” ou blastos leucêmicos (3),

- Bloqueio da produção normal de células da medula óssea, provocando deficiência na produção de eritrócitos, plaquetas e leucócitos, levando a um processo chamado de pancitopenia (diminuição de células), e estas levarão aos sinais e sintomas da doença (3).

As leucemias agudas necessitam de um diagnóstico rápido devido ao alto risco de mortalidade quando não tratada precocemente. O quadro clínico decorre de insuficiência da medula óssea decorrente da infiltração das células leucêmicas, causando anemia (cansaço), neutropenia (infecções graves) e plaquetopenia (sangramentos) (3).

As LMAs representam cerca de 80% das leucemias agudas do adulto, e cerca de 60% a 70% dos acometidos têm resposta completa após a fase inicial de tratamento, e só 25% são curados com quimioterapia (4).

### **1.1. Características da doença**

A LMA é dividida em subgrupos, devido as características citoquímicas e apresentação celular foram classificadas de acordo com o grupo Franco-Americano-Britânico (FAB) em (5):

M0: leucemia indiferenciada

M1: leucemia mielóide aguda sem diferenciação

M2: leucemia mielóide aguda com diferenciação

M3: leucemia promielocítica

M4: leucemia monocítica

M5a: leucemia monocítica sem diferenciação

M5b: leucemia monocítica com diferenciação

M6: eritroleucemia

M7: leucemia megacariocítica.

### **1.2. Exames laboratoriais**

O diagnóstico da LMA inicia-se a partir de uma suspeita clínica e vai muito além do hemograma, sendo necessário fazer:

**1.2.1. Mielograma:** Consiste na realização de punção aspirativa em medula óssea, após anestesia local, em geral em osso da crista íliaca ou esterno. Para o procedimento é utilizada uma seringa especial capaz de perfurar o córtex ósseo e atingir sua medula. O material puncionado é colocado em lâminas para ser submetido a exame microscópico direto, e permite avaliar a produção de células do sangue pela medula óssea, avaliando se há presença de células malignas (6).

### **1.2.2. Citoquímica:**

Usada no diagnóstico prático e útil na diferenciação da linhagem das células leucêmicas, principalmente blastos indiferenciados (5).

### **1.2.3. Imunofenotipagem:**

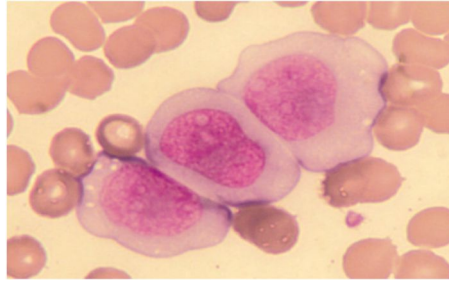
É realizada por meio de anticorpos monoclonais marcados, possibilitando descobrir qual o subtipo de células leucêmicas (células B ou T), sendo também de grande importância para um diagnóstico mais preciso, indicando fatores prognósticos para uma terapia mais adequada a cada subtipo de LMA (3).

## **1.3. Aspectos laboratoriais**

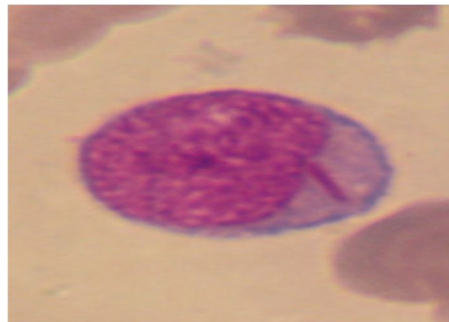
A heterogeneidade das LMA é refletida por diferenças na morfologia dos blastos, variações em sua apresentação na medula óssea e conseqüentemente no sangue periférico (5).

Características da LMA no hemograma, contagem de plaquetas e hemoglobinas baixas, contagem de leucócitos podendo variar de  $< 1.000/\mu\text{L}$  a  $200.000/\mu\text{L}$ , contagem diferencial de leucócitos anormais com neutropenia e presença de blastos, anemias normocrômica e normocítica e trombocitopenia pode ser severa (5).





**Figura 2:** Monoblastos LMA M5a. **Fonte:** Hemograma Como fazer e interpretar. Pag. 369 (7).



**Figura 3:** Mieloblasto com corpos de Auer. **Fonte:** Hemograma Como fazer e interpretar. Pag. 368 (7).

#### **1.4. Tratamento da LMA**

A LMA ainda é uma doença com baixa taxa de cura. A resposta ao tratamento depende de vários fatores incluindo o tipo de mutação cromossomal responsável pela neoplasia, a idade (melhor em jovens, pior em idosos) e o estado de saúde do paciente (3).

O tratamento é feito com quimioterapia, sendo dividido em duas fases: Indução e consolidação:

- A indução consiste na tentativa de se eliminar todas as células cancerígenas.
- A fase de consolidação visa impedir que a medula contínua produzindo novas células malignas e pode ser feita com novos ciclos de quimioterapia ou com transplante de medula óssea (3).

## **2. Discussão e Conclusão**

Sabe-se que o grau da LMA está relacionado significativamente ao aumento da proliferação clonal, antes o diagnóstico era baseado exclusivamente na morfologia e na citotóxica do sangue e da medula óssea, hoje o desenvolvimento de anticorpos monoclonais e citometria de fluxo trouxeram um grande avanço para a definição precisa das células blásticas de linhagem mielóide e subtipos de LMA (1).

Este artigo tem como objetivo detalhar as possíveis causas, bem como seu diagnóstico e auxílio para um tratamento eficaz.

### 3. Referências bibliográficas

- 1) Silva, G.C.; Pilger, D.A.; Castro, S.M.; Wagner, S.C. **Diagnóstico laboratorial das leucemias mielóides agudas**, Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v.42, n. 2, p.77-84, Rio de Janeiro, Abril 2006.
- 2) <http://www.control-lab.com.br> - Acessou-se no dia 18/03/15 às 20:00 horas.
- 3) [www.abrale.org.br](http://www.abrale.org.br) - Acessou-se no dia 18/03/15 às 21:00 horas.
- 4) Martins, S.L.R.; Falcão, R.P. **A importância da imunofenotipagem na Leucemia Mielóide Aguda**. Revista da Associação Médica Brasileira, v46, n.1, p.01, São Paulo Jan./Mar.2000.
- 5) Naoum, F.A. **Doenças que Alteram os Exames Hematológicos**. Editora Atheneu, São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, 2011.
- 6) Manual de Exames e Serviços 2006/2007 – Instituto Hermes Pardini.
- 7) Oliveira, R.A.G. **Hemograma Como fazer e interpretar**. Livraria Médica Paulista Editora, p. 361-69, 2007.