



E - BOOK

BLASTOS EM LEUCEMIAS AGUDAS

MATERIAL DE APOIO PARA
ANALISTAS CLÍNICOS



SUMÁRIO

1

Leucemias Agudas

2

Coloração

3

Subtipos de Leucemias
Agudas

4

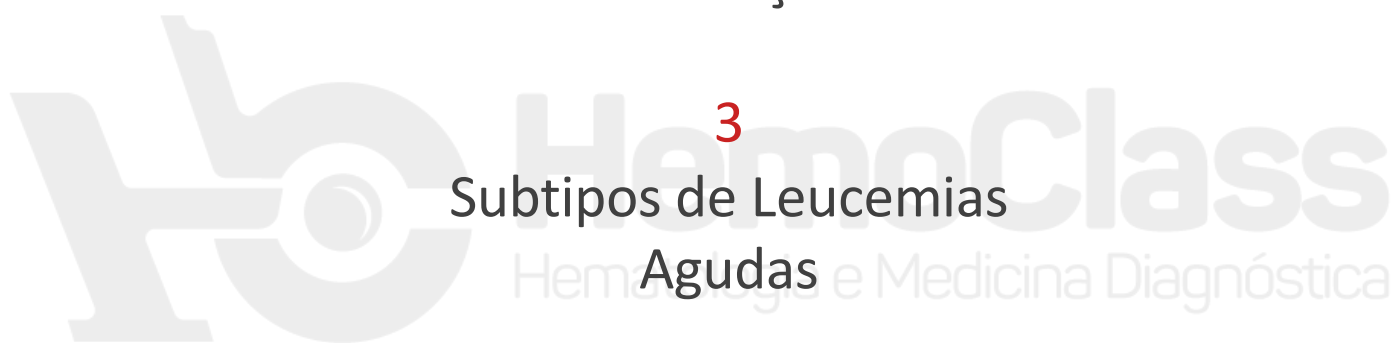
Diferenças Básicas
Morfológicas

5

Blastos Mielóides

6

Blastos Linfóides



Sobre o Autor

Paulo Roberto Merisio é Farmacêutico e Bioquímico com Especialização e Mestrado na área de Hematologia. Um dos profissionais mais influentes em hematologia do Brasil.

É professor de vários cursos de pós graduação e consultor na área de Hematologia Laboratorial. Teve toda sua vivência acadêmica e profissional com foco no diagnóstico hematológico.

Atualmente é diretor da HemoClass – Hematologia e Medicina Diagnóstica, coordenador de vários treinamentos e cursos de extensão, e consultor de vários laboratórios de Análises Clínicas no Brasil e no exterior.



Capítulo 1

LEUCEMIAS AGUDAS



Leucemias Agudas

Fisiologia

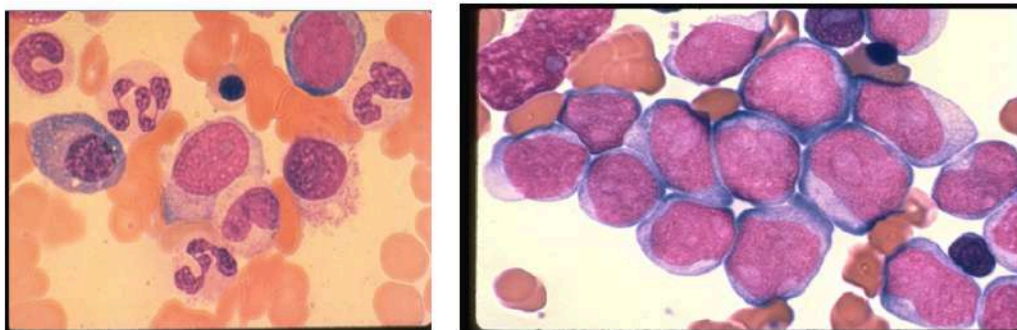
As leucemias agudas são situações decorrentes da mutação de um dos precursores hematológicos na medula óssea. Esta mutação leva a proliferação celular anormal desta e também a perda da capacidade de maturação.

Deste modo se observa uma grande população de células com características morfológicas semelhantes (blastos), pois todos tem origem na célula que sofreu a mutação (clone leucêmico).

Não abordaremos os aspectos genéticos aqui, pois o intuito deste e-book é auxiliar no reconhecimento de algumas células e situações que se fazem presentes nas leucemias agudas.

É importante que se saiba a consequência limitante da proliferação desordenada do clone leucêmico na medula óssea sobre os clones normais.

Medula Óssea – Normal e infiltrada por blastos



ANEMIA

Cansaço, fadiga,
tonturas

NEUTROPENIA

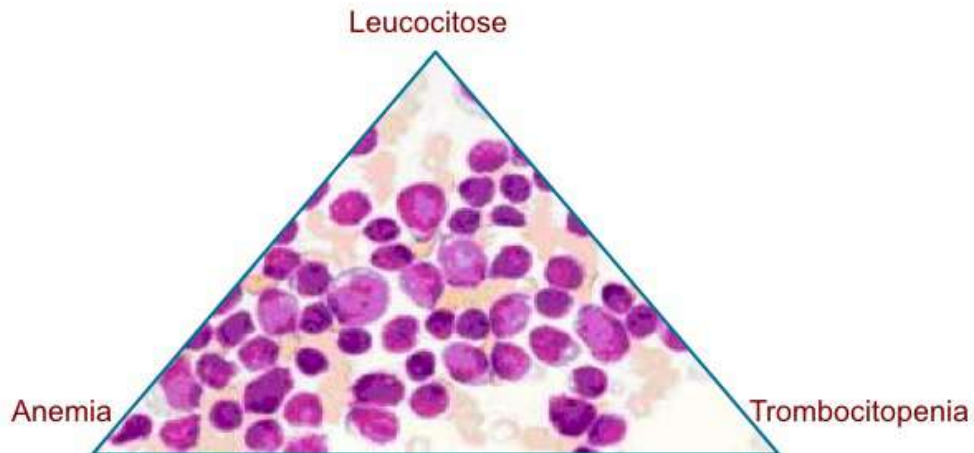
Susceptibilidade a
infecções
(recorrência)

TROMBOCITOPENIA

Sangramentos do tipo púrpura
Petequias, equimoses,
epistaxe e sangramento de
gengiva

- Tríade Leucêmica -

hemograma



Presença de blastos no sangue periférico

Hematologia e Medicina Diagnóstica

A tríade leucêmica é algo observado na grande maioria das leucemias agudas, devido às consequências da hiperproliferação do clone leucêmico na medula óssea. Quando presente o analista clínico deve atentar para a possibilidade de uma leucemia aguda.

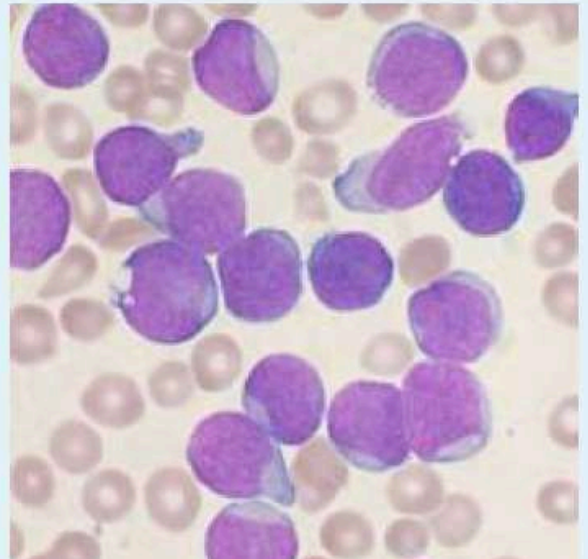
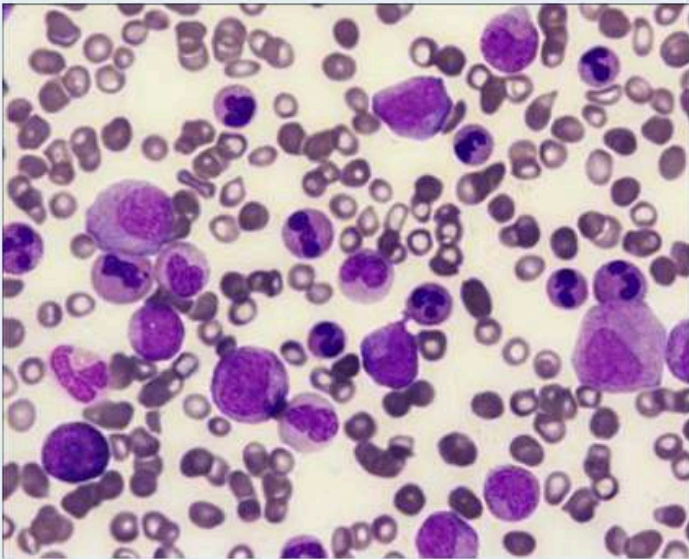


A leucocitose presente em uma leucemia acontece pelo aumento de blastos no sangue periférico, e não pelo aumento de leucócitos normais, os quais estão diminuídos.



Leucemias Agudas

Escalonamento / Hiato Celular



Outra característica importante das leucemias agudas é a presença de hiato celular, que se compõe da presença de blastos e presença das células maduras, sem o aparecimento significativo de células intermediárias. Sendo assim, em um hemograma de uma leucemia aguda, se conta um número expressivo de blastos e também células maduras como segmentados, linfócitos, etc...

A foto acima retrata a diferença do escalonamento celular (leucemias crônicas) e do hiato celular (leucemias agudas).

Capítulo 2

COLORAÇÃO

Coloração

Uma ferramenta muito importante

Imagine se você fosse fazer uma viagem, e nesta viagem nós tirássemos todas as cores das placas, sinalizações e também dos veículos e da paisagem. Claro, mesmo assim, você como motorista conseguiria distinguir muita coisa, pelo tamanho, mas os detalhes ficariam de lado. É como uma pessoa que usa óculos estar sem este acessório quando ele se faz necessário.

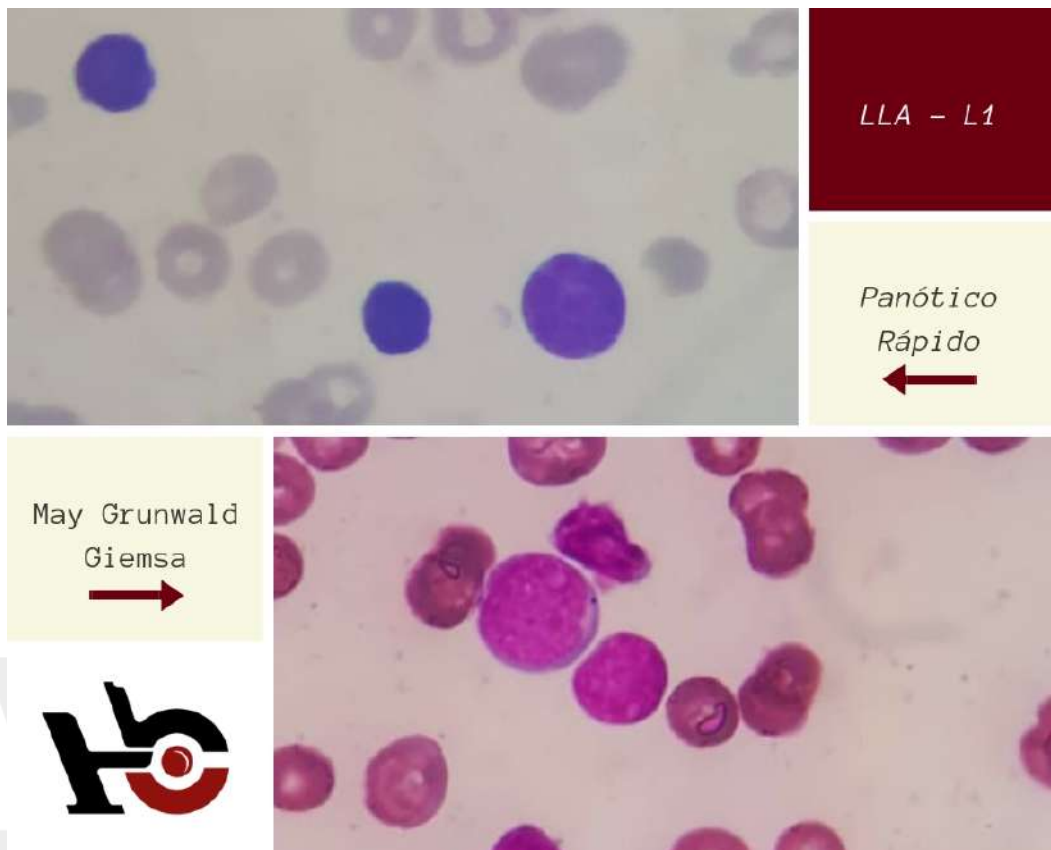
A coloração é isso!!!

Coloração rápida não combina com análise de lâmina de paciente leucêmico. Os detalhes ficam subentendidos, ausentes, e deste modo, a análise fica prejudicada e o laudo acaba não tendo credibilidade.

São vários corantes que podem ser utilizados como referência para uma boa hematologia, sendo que, os que recomendamos são:

- May Grünwald / Giemsa
- Leishman
- Wright

Uma boa coloração é o primeiro grande passo para se conquistar uma hematologia de excelência!!!



O comparativo acima mostra o mesmo caso sendo corado por corante rápido e depois por um corante de referência. No primeiro caso, as células ficam confusas, sem definição morfológica nenhuma. Já na segunda situação, podemos definir que se trata de um blasto e ainda sugerir uma sub-classificação do mesmo.

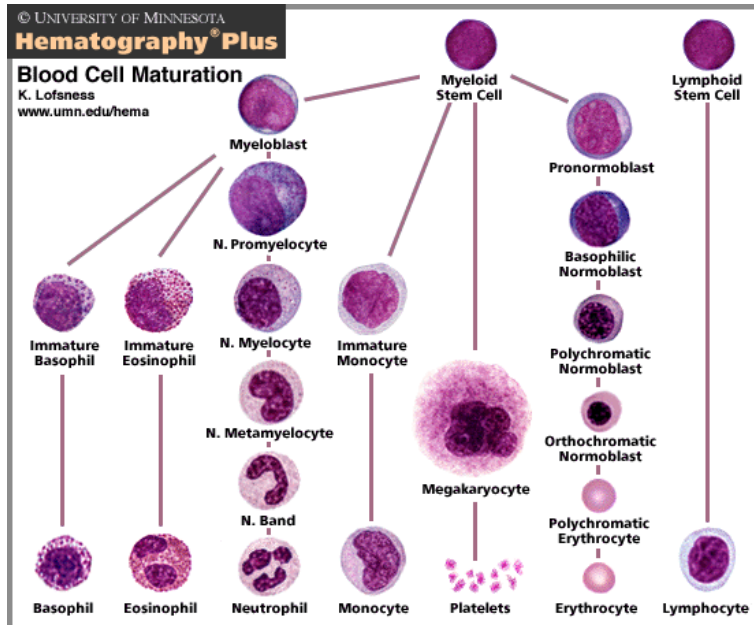


Uma boa coloração é a ferramenta necessária para que se possa colocar em prática o conhecimento adquirido!



Capítulo 3

SUBTIPOS DE LEUCEMIAS AGUDAS



Uma leucemia mielóide é caracterizada pela mutação e transformação de uma célula precursora da linhagem mielóide (eritrócitos, granulócitos, monócitos e megacariócitos), e uma leucemia linfóide é caracterizada pela mutação em precursores linfóides.

Sendo assim, os aspectos morfológicos destas células são diferentes. Hoje em dia, a imunofenotipagem é quem confirma a linhagem celular acometida. Como o objetivo deste e-book é auxiliar o analista clínico na bancada do laboratório de rotina, não abordaremos os exames complementares, mas enalteçemos a importância dos mesmos para um diagnóstico certo de um quadro leucêmico.

Falando das leucemias agudas pode-se classificá-las como mielóides, linfóides e bi-fenóticas, de acordo com o precursor hematológico envolvido.



A diferenciação pela morfologia das leucemias mielóides e linfóides nem sempre é possível, sendo necessário muita experiência e prática do analista clínico.



Leucemias Agudas – Classificação pelo grupo cooperativo FAB (Franco-Americano-Britânico)

I – Leucemia Linfóide

L1

L2

L3 (“Burkitt-like”)

II – Leucemia Mielóide

M0: L.M. Indiferenciada

M1: L.M. sem maturação

M2: L.M. com maturação

M3: L. Promielocítica

M4: L. Mielomonocítica

M5: L. Monocítica

M6: Eritroleucemia

M7: Linhagem Megacarioblástica

A subdivisão de acordo com o grupo FAB ainda é a mais utilizada no Brasil, mas existe uma proposta da OMS, a qual está sendo gradativamente implantada. Esta nova classificação é abordada no curso HemoClass Leucemias.

Capítulo 4

DIFERENÇAS BÁSICAS MORFOLÓGICAS

Diferenças Básicas Morfológicas

Apesar da imunofenotipagem ser indispensável para a caracterização das células blásticas, algumas características podem nos levar a pensar em uma linhagem ou outra. Os aspectos granulares dos blastos direcionam o diagnóstico para leucemias mielóides. Entretanto a ausência de granulação não pode ser indicativo de leucemia linfóide, pois existem leucemias mielóides indiferenciadas, com pouca evidência de maturação que exibem aspectos agranulares e muitas vezes são confundidas com leucemias linfóides.

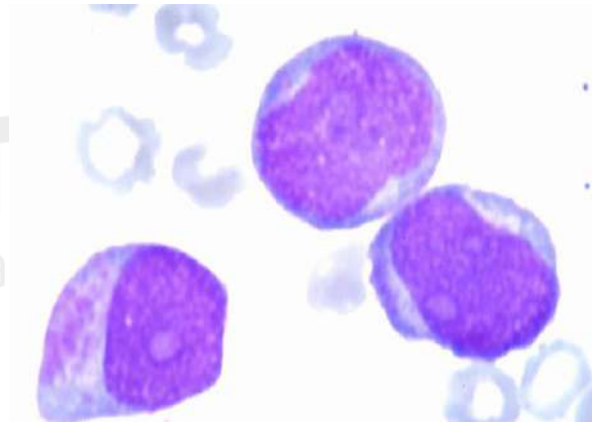
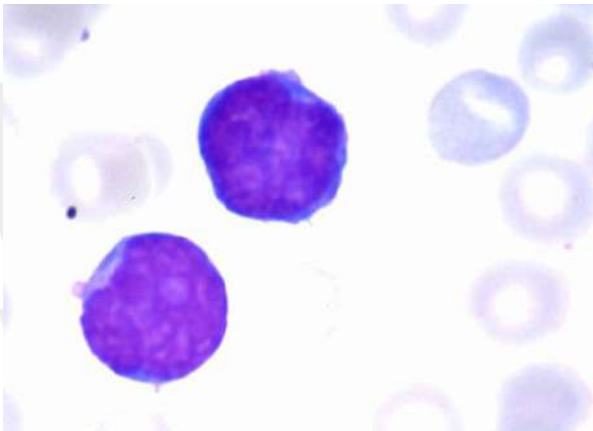
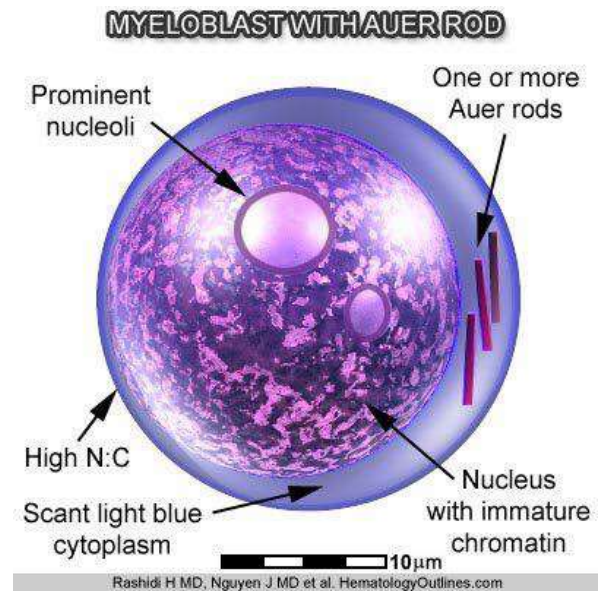
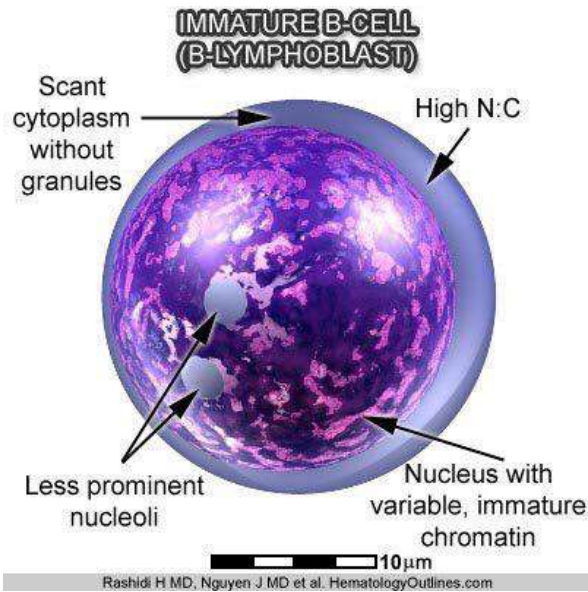
Já blastos que contenham bastonetes de auer (estrutura citoplasmática composta de granulos azzurófilos), são definidos como mieloblastos, pois o bastonete de auer é patognomônico de leucemia mielóide aguda, ou seja, se tem bastonete de auer, trata-se de uma LMA.

Entretanto a ausência do bastonete de auer não pode ser entendida como uma leucemia linfóide, pois existem vários casos de LMAs que não apresentam esta estrutura.

Leucemias que Apresentam Bastonetes de Auer

- LMA: m3, m3v, m2, m2v, m1, m4, m4eo





Quando um analista clínico consegue distinguir um mieloblasto de um linfoblasto, a investigação diagnóstica da leucemia dá um grande e importante avanço!!!



Capítulo 5

BLASTOS MIELÓIDES

Blastos Mielóides

Características

O grupo FAB propôs uma classificação e nomenclatura dos blastos mielóides. Entretanto essa classificação não é muito usual, pela grande variabilidade morfológica dos blastos. De qualquer forma falaremos dela:

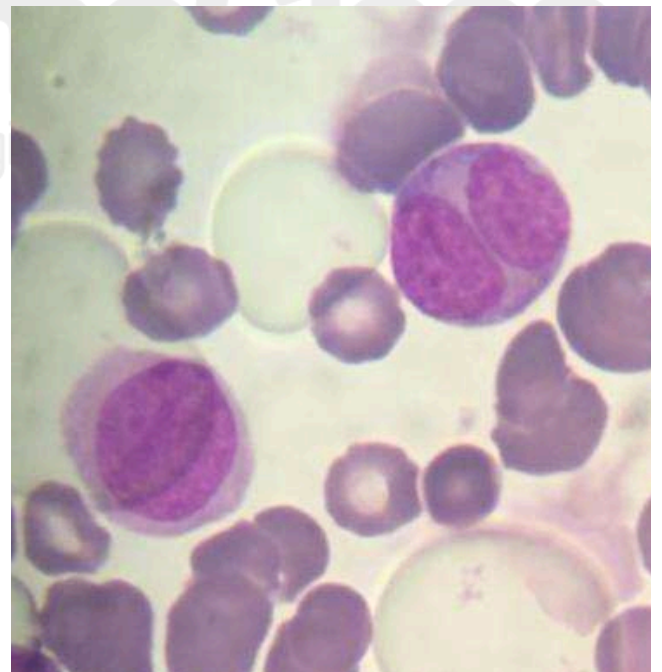
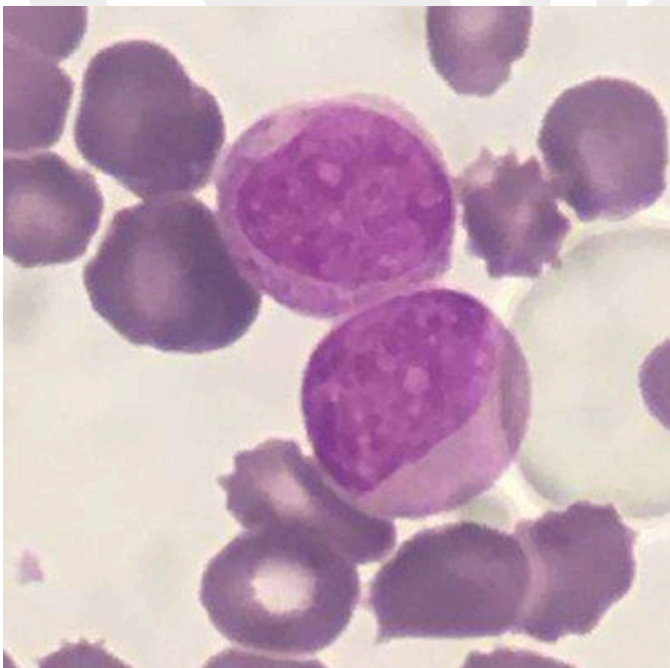
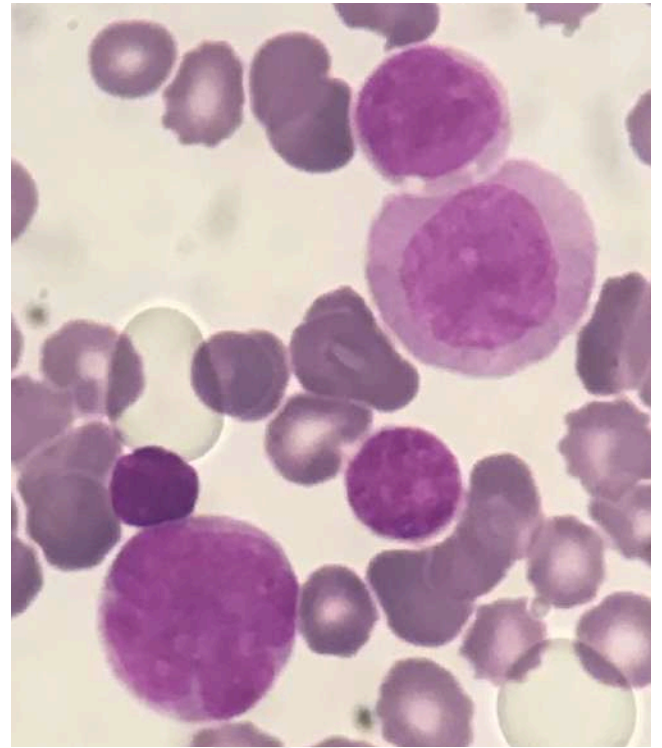
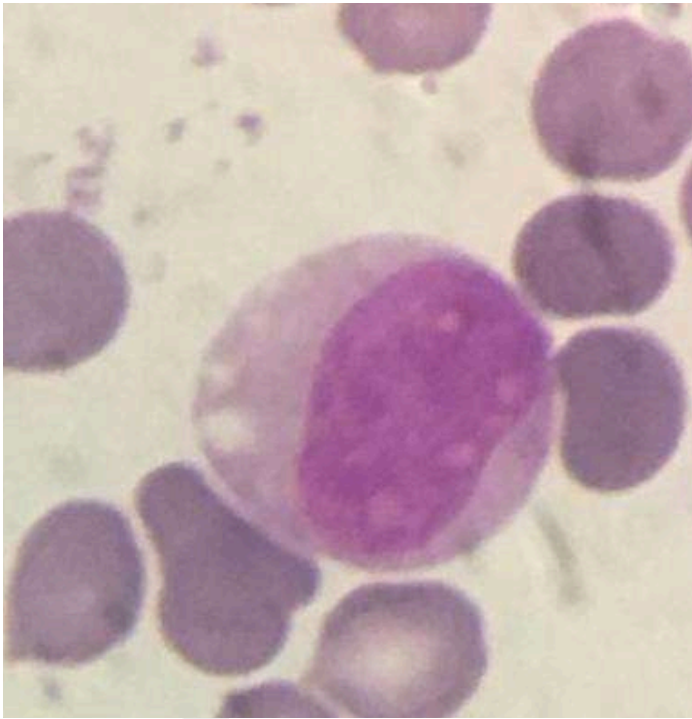
Blasto tipo I: Cromatina frouxa, alta relação núcleo/citoplasma, nucléolos proeminentes e ausência de grânulos.

Blasto tipo II: Cromatina frouxa, menor relação núcleo/citoplasma, nucléolos e poucos grânulos.

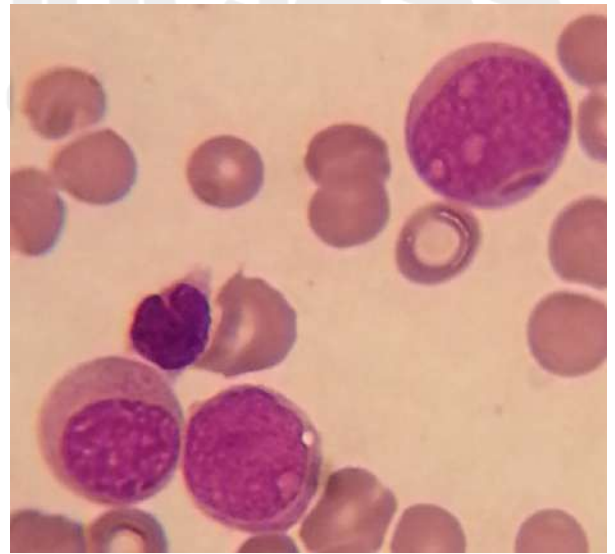
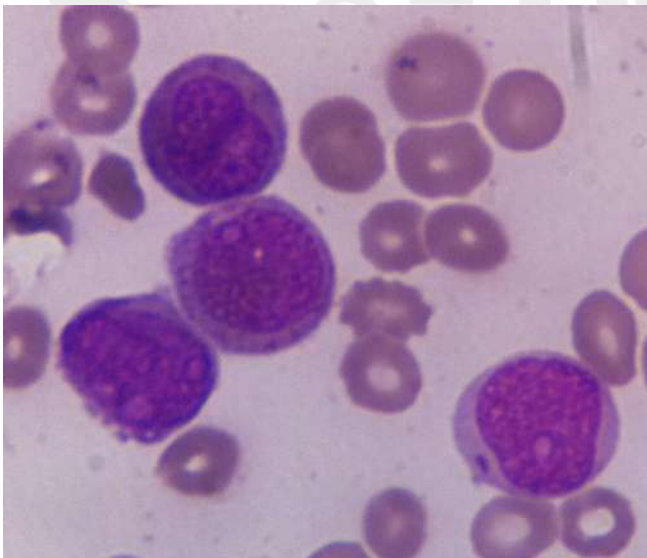
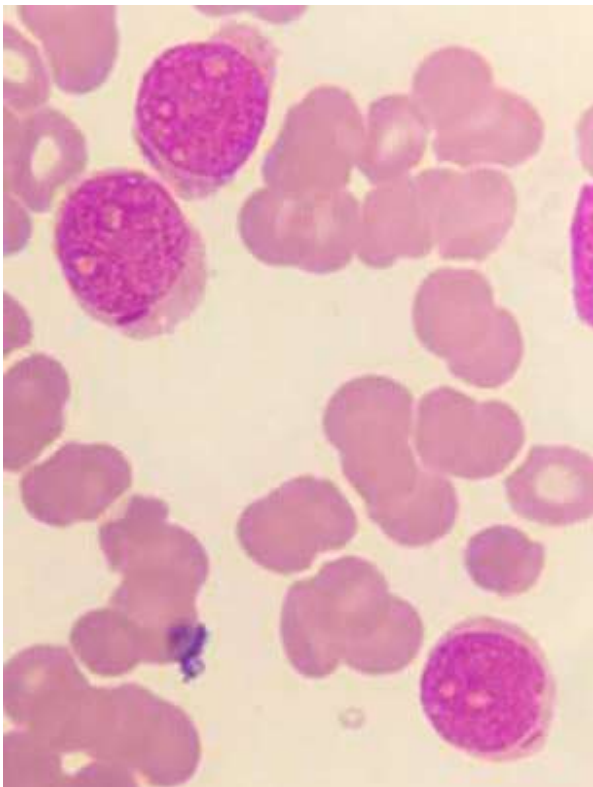
Os "blastos" com núcleo excêntrico e condensado mas com nucléolo e zona de golgi visível, com numerosos grânulos, são classificados como pró-mielócitos.

Segundo à mesma classificação, os linfoblastos são semelhantes aos mieloblastos tipo I, porém, com tamanho menor.

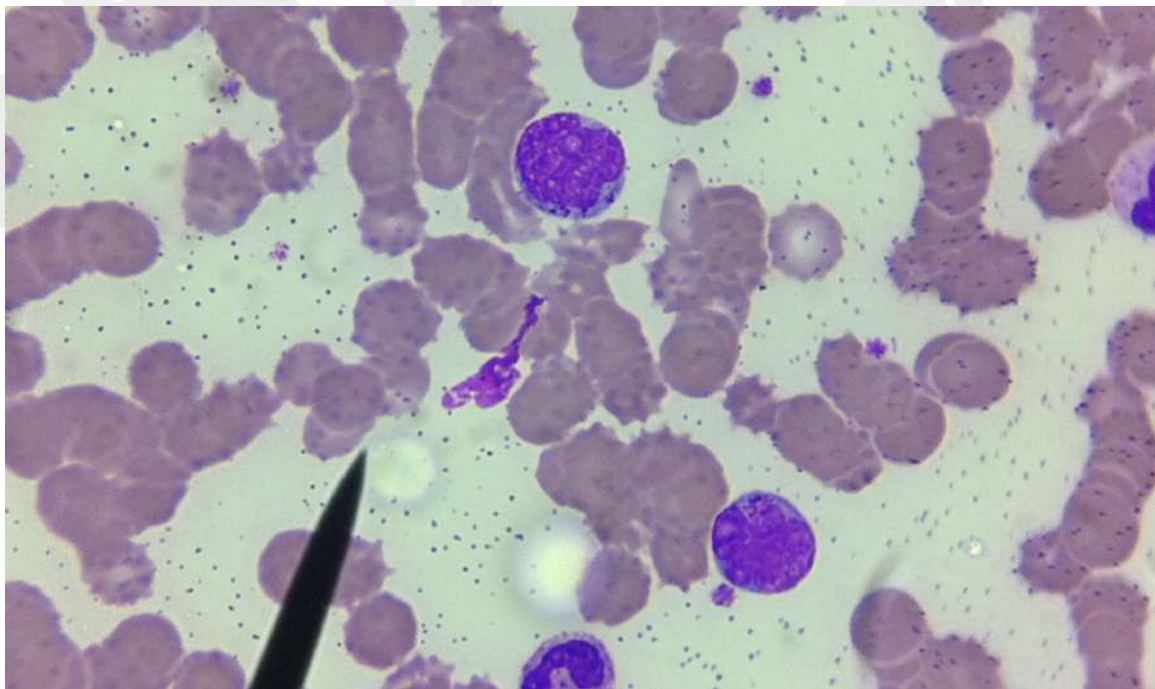
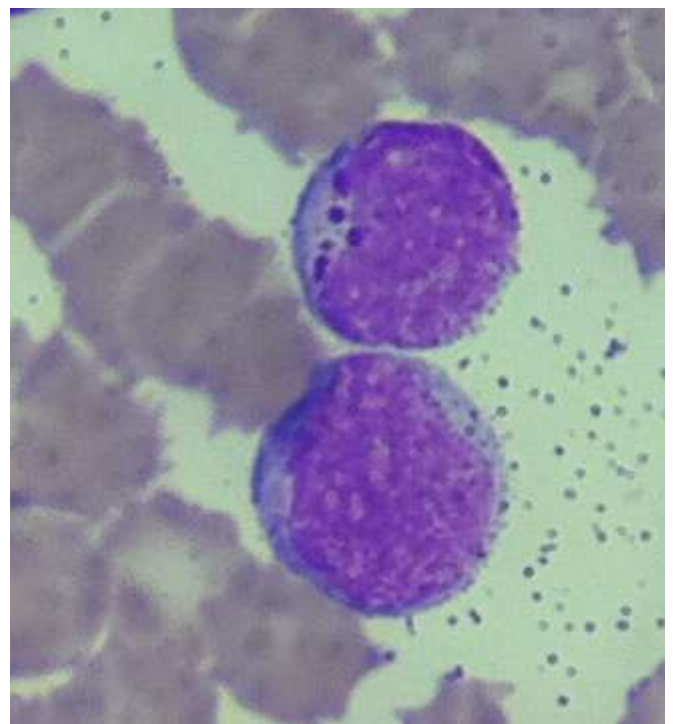
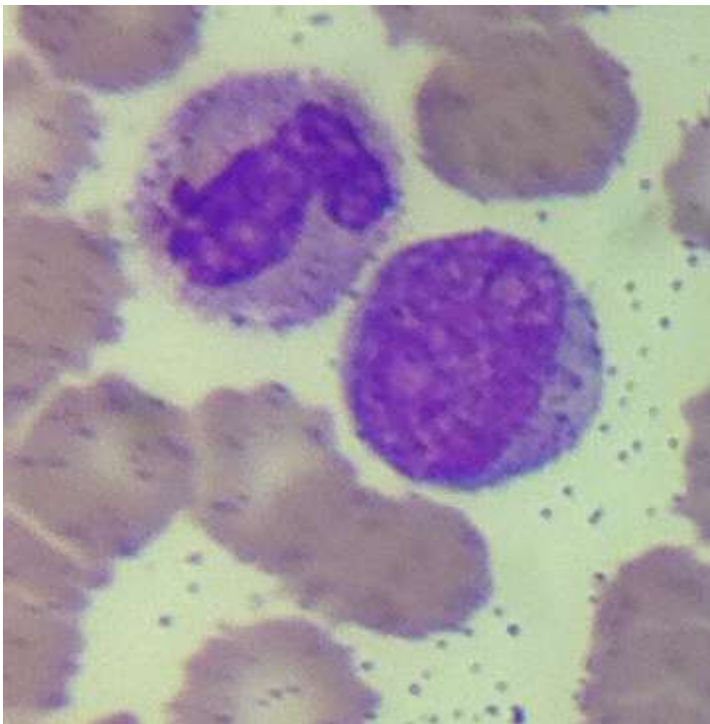
Como já discutido, em algumas situações não se consegue enquadrar o blasto em algum desses subtipos, devido à sua grande variabilidade morfológica.



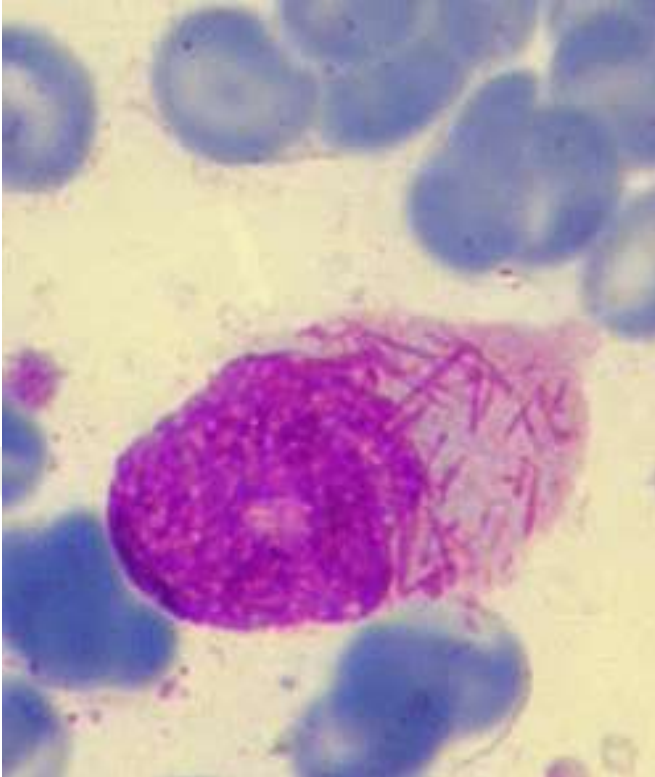
Blastos em Leucemia Mielóide Aguda



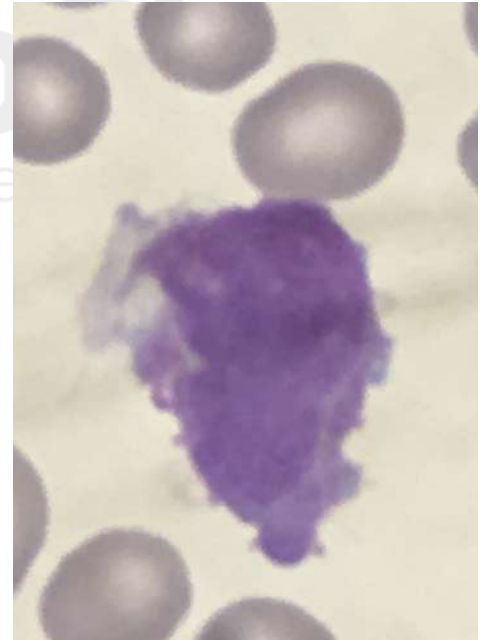
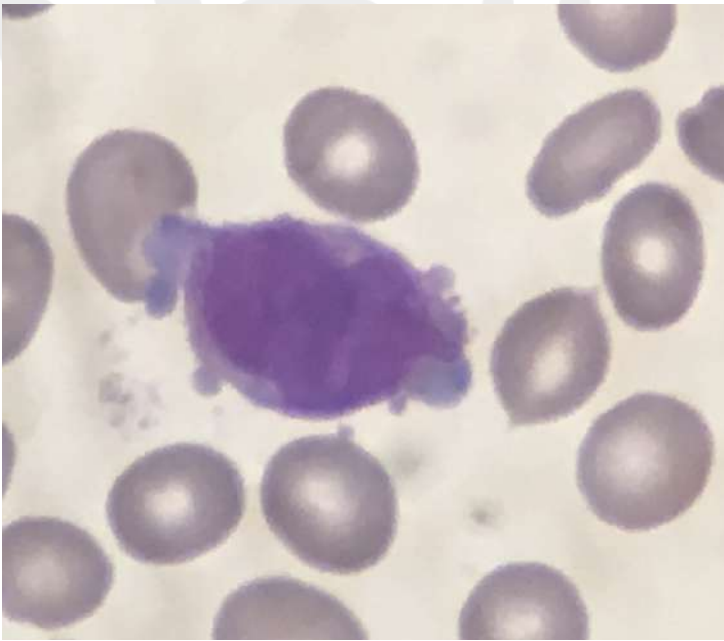
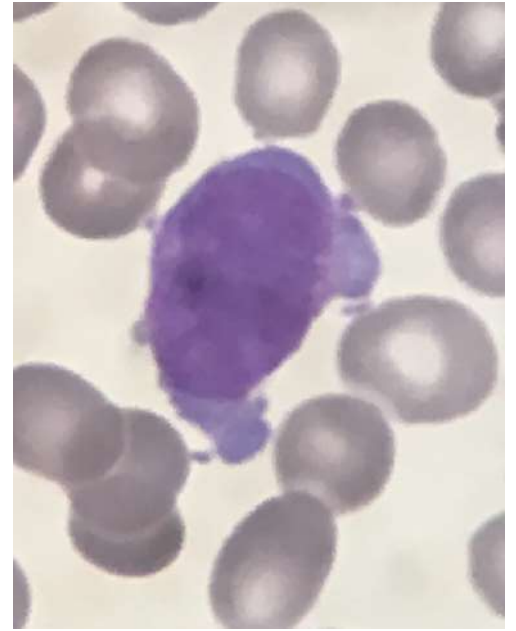
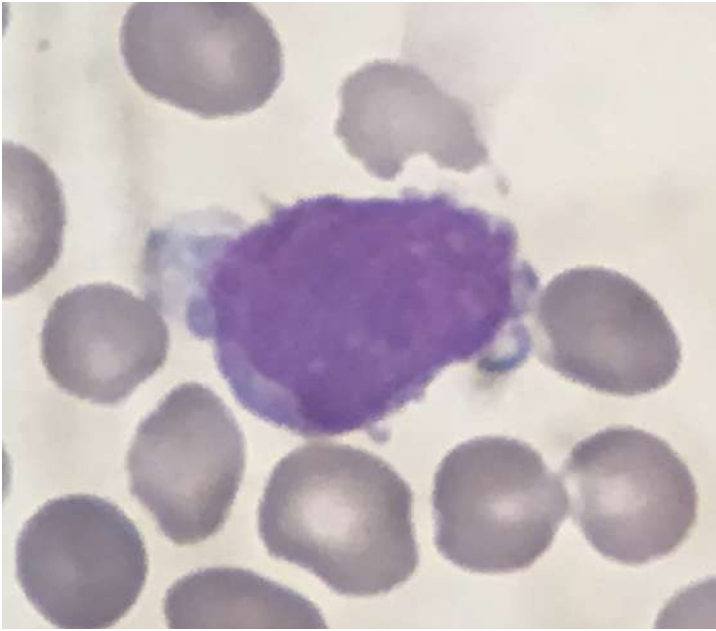
Blastos em Leucemia Mielóide Aguda com Bastonetes de Auer



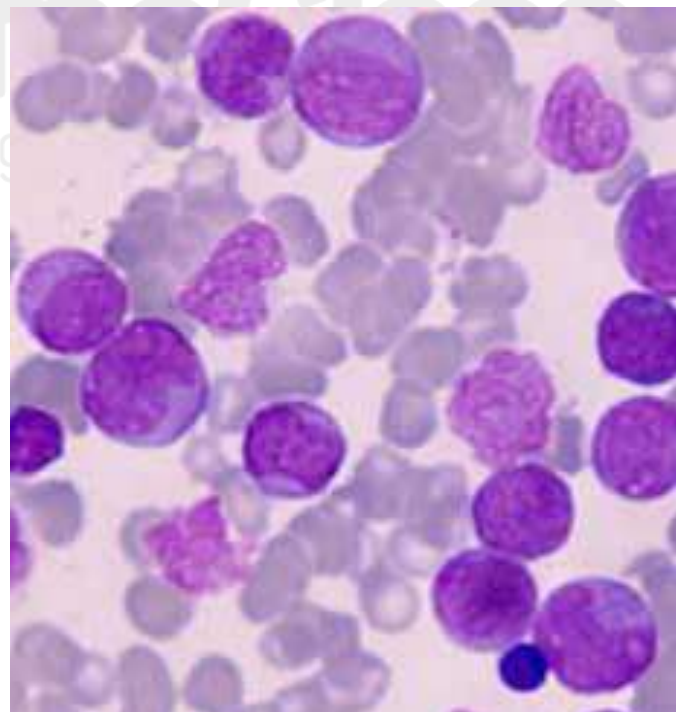
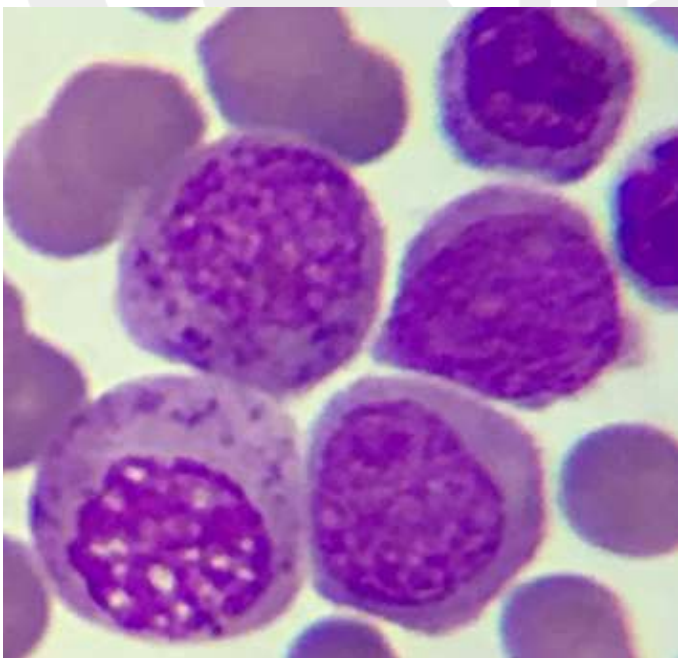
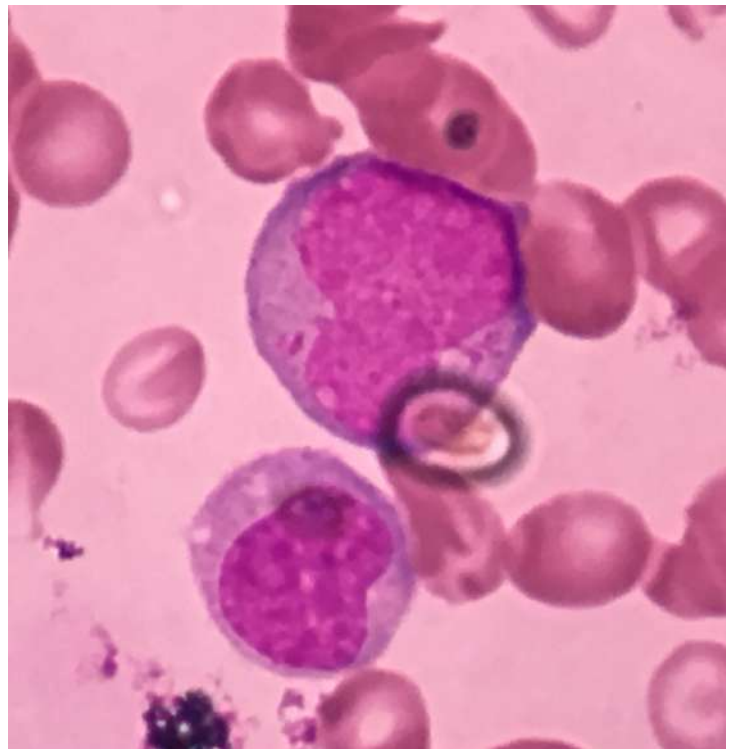
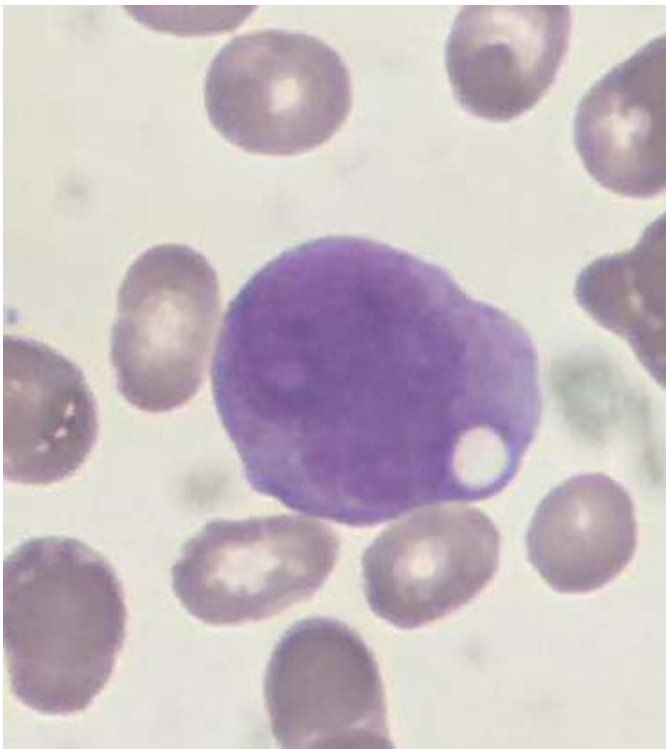
Blastos em Leucemia Mielóide Aguda com Corpos de PHI. São inclusões que tem basicamente a mesma composição e o mesmo significado dos Bastonetes de Auer.



Blastos com numerosos bastonetes de Auer em uma LMA m3 (promielocítica).



Blastos mielóides de linhagem megacariocítica com brotamento citoplasmático.



Blastos Mielóides com granulação citoplasmática

Capítulo 6

BLASTOS LINFÓIDES

Blastos Linfóides

Características

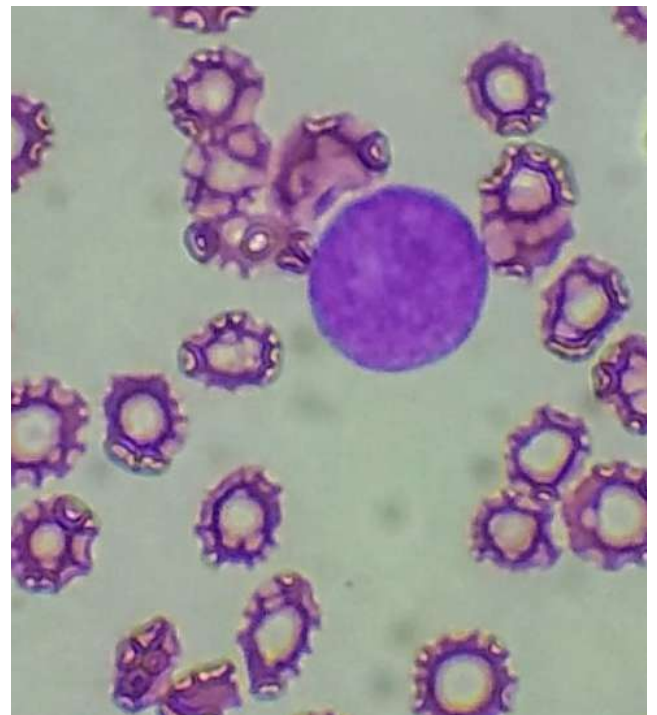
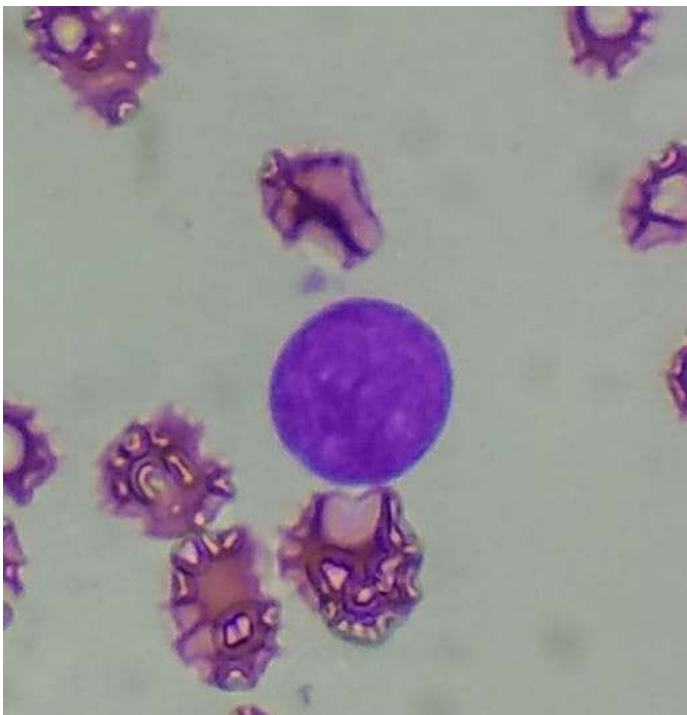
Inicialmente as leucemias linfóides eram diagnosticadas por exclusão. Hoje muito já se conhece sobre a fisiopatologia da LLA e também sobre as características dos blastos.

Assim como os blastos mielóides, os blastos linfóides também foram descritos, em três subtipos. Nas leucemias linfóides, diferentemente das mielóides, os subtipos dos blastos são amplamente utilizados, e seguem as seguintes denominações com respectivas descrições:

LLA L1: A morfologia L1 é caracterizada por blastos de tamanho pequeno, citoplasma escasso e com basofilia variando de discreta a moderada. O núcleo apresenta formato arredondado e regular com cromatina homogênea, disposta em grumos e o nucléolo não é visível. Representa 85% dos casos na infância. Pode ser de célula B ou T.

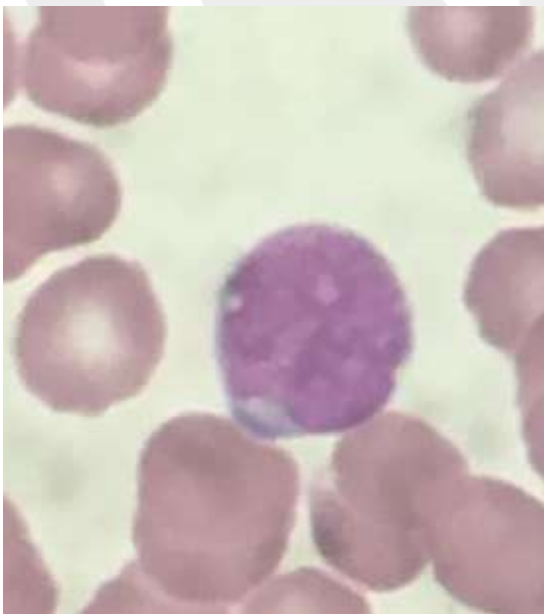
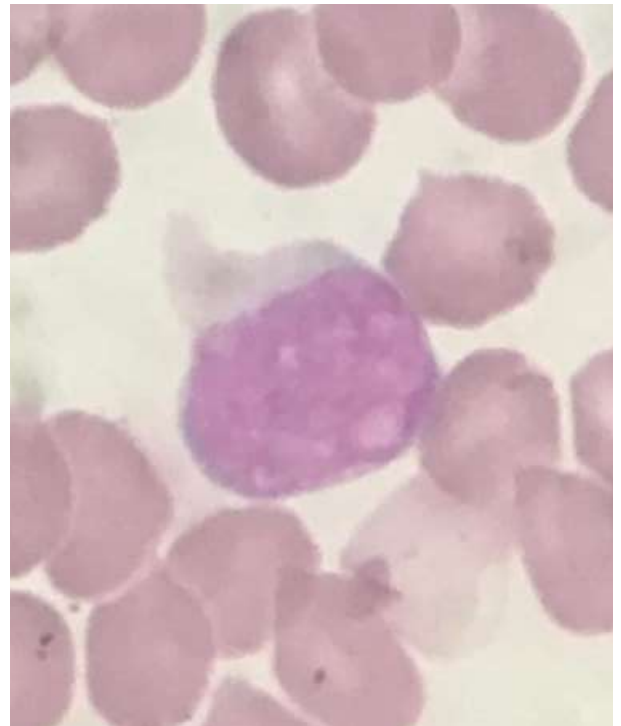
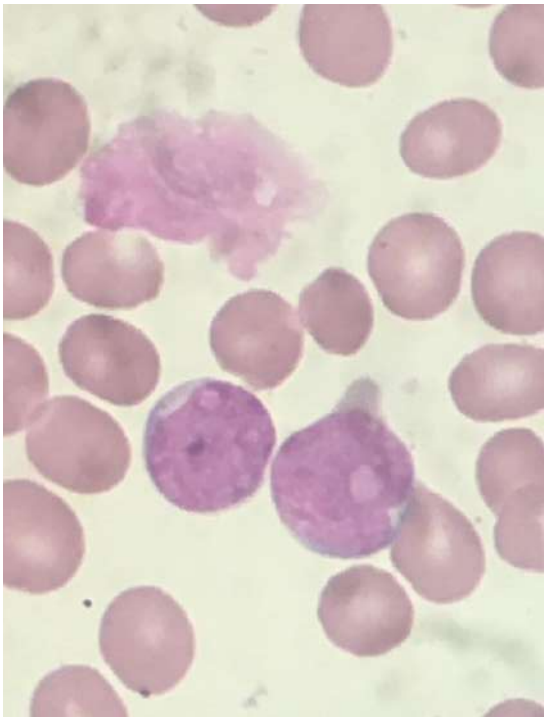
LLA L2: Os blastos na morfologia L2 são grandes e de tamanho variável, o citoplasma varia de moderado a abundante com basofilia entre discreta a moderada. A forma do núcleo é irregular, muitas vezes pode ser clivado, com nucléolo proeminente. Representa 15% dos casos na infância. Pode ser de célula B ou T.

LLA L3: A morfologia L3 é caracterizada por células grandes e homogêneas, citoplasma de moderado a abundante com basofilia intensa e vacuolização. O núcleo é oval ou arredondado e com nucléolo proeminente. Corresponde 1% dos casos na infância. Geralmente de célula B.

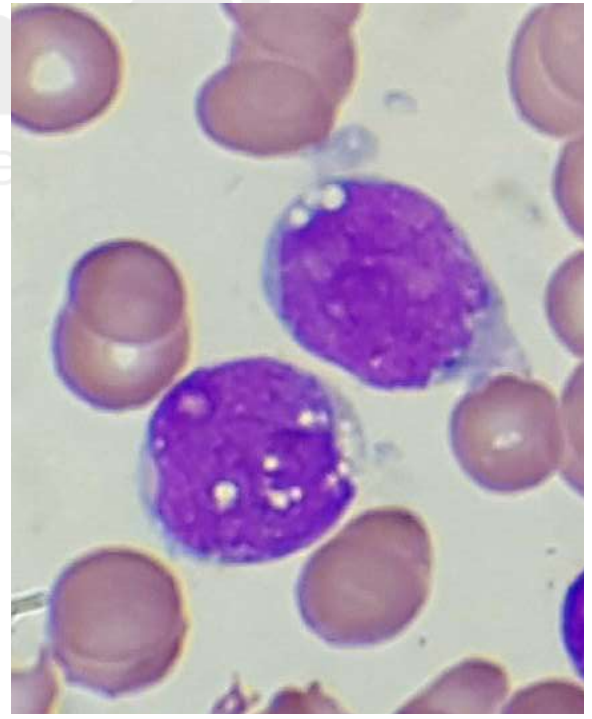
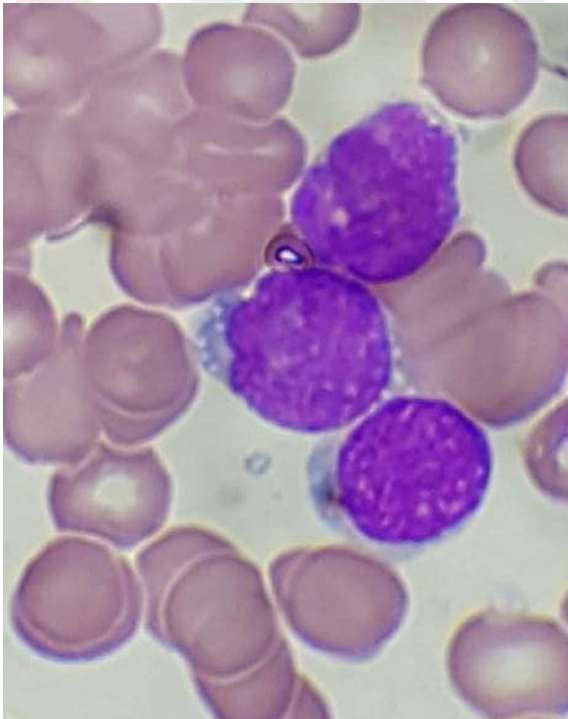
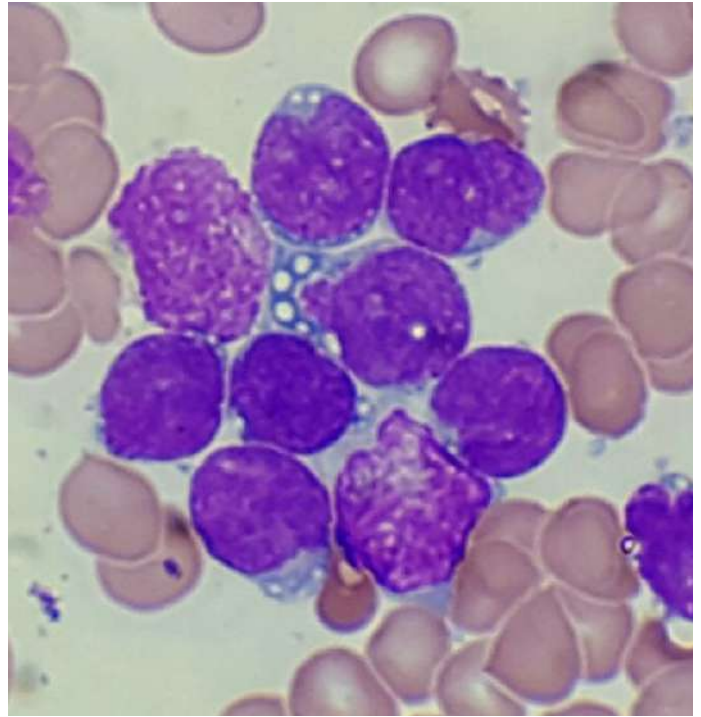
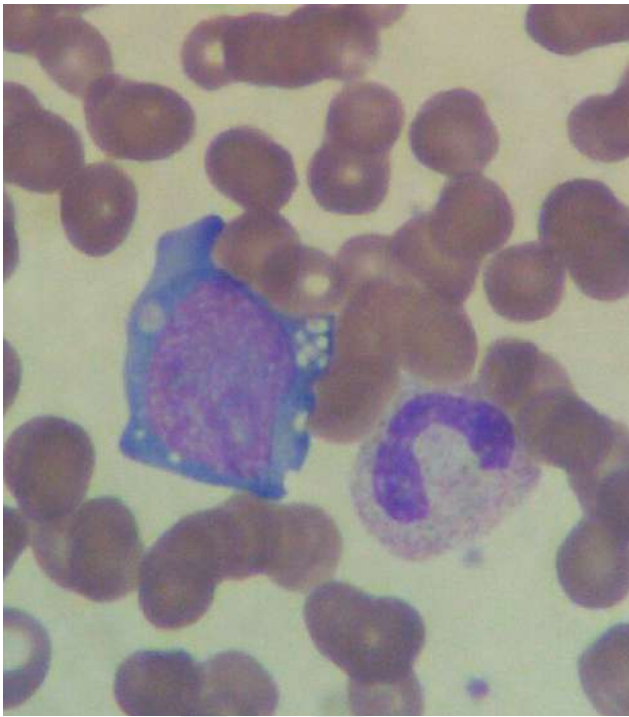


Blastos em Leucemia Linfóide Aguda com morfologia L1

HemoClass
na Diagnóstica



Blastos em Leucemia Linfóide Aguda com morfologia L2



Blastos em Leucemia Linfóide Aguda com morfologia L3

Este e-book é apenas uma pequena contribuição para os profissionais da bancada do laboratório. As leucemias devem ser entendidas como um processo fisiológico, que interfere no metabolismo e expressa sinais, sintomas e características particulares de acordo com cada subtipo.

Conheça o curso HemoClass – Leucemias, que traz uma abordagem completa sobre todo o processo leucêmico e seus subtipos.

Este treinamento contribuirá para a construção de sua autoridade e reconhecimento profissional, afinal, para sermos diferentes é preciso fazer diferente!!!



www.hemoclass.com.br



/hemoclassconsultoria



/hemoclass



/hemoclass