

UNILEÃO
CENTRO UNIVERSITÁRIO DOUTOR LEÃO SAMPAIO
GRADUAÇÃO EM BIOMEDICINA

ALAN RODRIGUES GOMES DA SILVA

**ALTERAÇÕES NO HEMOGRAMA ASSOCIADAS ÀS LEUCEMIAS AGUDAS E
CRÔNICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Juazeiro do Norte – CE
2021

ALAN RODRIGUES GOMES DA SILVA

**ALTERAÇÕES NO HEMOGRAMA ASSOCIADAS ÀS LEUCEMIAS AGUDAS E
CRÔNICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Prof^a. Ma. Amanda Karine de Sousa

Juazeiro do Norte – CE
2021

ALAN RODRIGUES GOMES DA SILVA

**ALTERAÇÕES NO HEMOGRAMA ASSOCIADAS ÀS LEUCEMIAS AGUDAS E
CRÔNICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de Conclusão de Curso – Artigo científico, apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Biomedicina do Centro Universitário Leão Sampaio, em cumprimento às exigências para a obtenção do grau de bacharel em Biomedicina.

Orientadora: Prof^ª. Ma. Amanda Karine de Sousa

Data de aprovação: ___/___/___

BANCA EXAMINADORA

Prof^ª. Ma. Amanda Karine de Sousa
Orientadora

Prof^ª. Ma. Raíra Justino Oliveira Costa
Examinadora 1

Prof^ª. Ma. Sâmia Macedo Queiroz Mota Castellão
Examinadora 2

ALTERAÇÕES NO HEMOGRAMA ASSOCIADAS ÀS LEUCEMIAS AGUDAS E CRÔNICAS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Alan Rodrigues Gomes da Silva¹; Amanda Karine de Sousa².

RESUMO

O presente artigo teve como objetivo relatar as alterações no hemograma das leucemias através de uma revisão de literatura. Para a realização da revisão de literatura foi feita a análise de dados e publicações na *National Library of Medicine (PubMed)* entre os anos de 2000 a 2020 nos idiomas português, inglês e espanhol. Para a busca dos artigos foi feito o uso do moderador booleano “and”, em que através dos termos “leucemia e diagnóstico e hemograma” foram obtidos 79 resultados e que após a seleção triagem dos artigos, restaram 14 que foram utilizados. Com os resultados obtidos pelo *PubMed* foi feita a tabulação e a exposição das informações na forma de tabelas e gráficos produzidos por meio do *Microsoft Office Excel® 2010*. Através dos resultados obtidos, foi observável que na Leucemia Linfóide Aguda (LLA) os principais achados foram: anemia e plaquetopenia. Já na Leucemia de Células Plasmáticas, a anemia foi o achado mais relatado. Na Leucemia Linfóide Crônica (LLC), a anemia e a leucocitose destacaram-se pela presença em maior frequência nos pacientes. E na Leucemia Mielóide Aguda (LMA), a anemia e a leucocitose foram predominantes. Trabalhos relatando alterações na Leucemia Mielóide Crônica (LMC), de maneira isolada, não foram encontrados, apenas associados a LLA. Portanto, neste trabalho percebeu-se que boa parte dos estudos relataram algum achado no hemograma associado a algum tipo de leucemia, sendo que as principais alterações relatadas foram: anemia, trombocitopenia, leucocitose e leucopenia, demonstrando-se ser uma importante ferramenta de auxílio no diagnóstico laboratorial das leucemias.

Palavras-chave: Anemia; Exames laboratoriais; Diagnóstico; Sangue; Leucemia.

CHANGES IN HEMOGRAM ASSOCIATED WITH ACUTE AND CHRONIC LEUKEMIA: A LITERATURE REVIEW

This article aimed to report changes in the blood count of leukemias through a literature review. To carry out the literature review, data and publications in the National Library of Medicine (PubMed) were analyzed between 2000 and 2020 in Portuguese, English and Spanish. For the search of articles, the Boolean moderator “and” was used, in which through the terms “leukemia and diagnosis and blood count” 79 results were obtained and after selecting the screening of articles, there were 14 that were used. With the results obtained by PubMed, information was tabulated and displayed in the form of tables and graphs produced using Microsoft Office Excel® 2010. Through the results obtained, it was observed that in Acute Lymphoid Leukemia (ALL) the main findings were : anemia and thrombocytopenia. In plasma cell leukemia, anemia was the most reported finding. In Chronic Lymphoid Leukemia (CLL), anemia and leukocytosis stood out due to their higher frequency in patients. And in Acute Myeloid Leukemia (AML), anemia and leukocytosis were predominant. Studies reporting alterations in Chronic Myeloid Leukemia (CML), in isolation, were not found, only associated with ALL. Therefore, in this study, it was noticed that most of the studies reported some finding in the blood count associated with some type of leukemia, and the main changes reported were: anemia, thrombocytopenia, leukocytosis and leukopenia, proving to be an important aid tool in laboratory diagnosis of leukemia.

Keywords: Anemia; Laboratory tests; Diagnosis; Blood; Leukemia

1. Graduando em Biomedicina, alan-gomes-07@hotmail.com, Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO.
2. Docente, amandakarine@leaosampaio.edu.br, Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO.

1 INTRODUÇÃO

As leucemias representam um conjunto de cânceres que afetam os elementos presentes na corrente sanguínea, em que são caracterizadas como doenças proliferativas do sistema hematopoiético, tendo como origem células tronco progenitoras localizadas na medula óssea que sofrem expansão clonal e repassam alterações para as células subsequentes. Quanto a origem desses tumores, estima-se que algumas substâncias influenciem e promovam a elevação do risco de aquisição dessa doença, como, por exemplo, a exposição à radiação ionizante, ao benzeno e devidos do petróleo, tabagismo, drogas ilícitas, uso de álcool, entre outros que promovem alterações principalmente a nível de genes responsáveis pela mitose e controle celular (HOFFBRAND, 2017; KOUCHKOVSKY; ABDUL-HAY, 2016; SOARES, 2019).

Nesse sentido, as leucemias são classificáveis de acordo com a linhagem celular comprometida, tipo celular envolvido e o nível de maturidade celular. As leucemias subdividem-se em duas linhagens: mielóide e linfoide. A linhagem mielóide promove a origem de basicamente: eritrócitos, plaquetas e leucócitos. Já a linhagem linfoide, produz células relacionadas aos linfócitos. As leucemias agudas diferenciam-se das crônicas devido possuírem grande capacidade de produção de células com pouca possibilidade de diferenciação e maturação celular, além de possuírem geralmente mais de 20% de células imaturas na medula. As crônicas, por sua vez, apresentam grande capacidade de proliferação de células imaturas, porém com certa capacidade de diferenciação celular e com capacidade efetiva (GUIMARÃES, 2015; HOFFBRAND, 2017; KOUCHKOVSKY; ABDUL-HAY, 2016).

O diagnóstico das leucemias consiste na avaliação das manifestações de sinais e sintomas, como: astenia, manifestações hemorrágicas, anemia, febre, palidez, entre outras características que são associadas aos exames laboratoriais como: mielograma, imunofenotipagem, citotóxica, citogenética, hemograma e etc. O hemograma é um exame que é solicitado e utilizado, desde a suspeita clínica do paciente até o acompanhamento do tratamento. Esse exame pode oferecer informações fundamentais para o diagnóstico das leucemias, como alterações relacionadas aos índices, como, por exemplo: a presença de anemia, trombocitopenia e leucopenia, assim como a análise do esfregaço sanguíneo do paciente e da medula, no qual pôde-se observar a presença elevada de células imaturas (DUTRA et al., 2020; RICCI; MAMAN, 2020; SOARES, 2019).

Nesse sentido, apesar dos avanços consideráveis nas pesquisas e em melhorias no diagnóstico e tratamento das leucemias, é observável que ainda há uma mortalidade bastante considerável no país e que é necessário mais esforços afim de possibilitar o reconhecimento de características das leucemias no hemograma objetivando um melhor direcionamento, para atendimento e conseqüentemente um prognóstico melhor para os pacientes. Portanto, estudos buscando o aprimoramento das metodologias existentes, contribuem de maneira significativa para

reduzir a incidência e mortalidade provocadas por essa patologia. O hemograma, que embora seja um exame de triagem é acessível e oferece parâmetros fundamentais para avaliação do prognóstico e tratamento da doença, podendo ser uma boa ferramenta para auxílio no diagnóstico precoce.

Para elaboração desta coleta de dados bibliográficos, realizaram-se coleta de dados de publicações científicas, como artigos de revista e periódicos realizados no *Pubmed* entre os anos de 2000 a 2020 nos idiomas português, inglês e espanhol. Utilizando como critério de busca os descritores e as suas associações: “leucemia”, “hemograma” e “diagnóstico de leucemias”, além de outros moderadores booleanos como “*and*”.

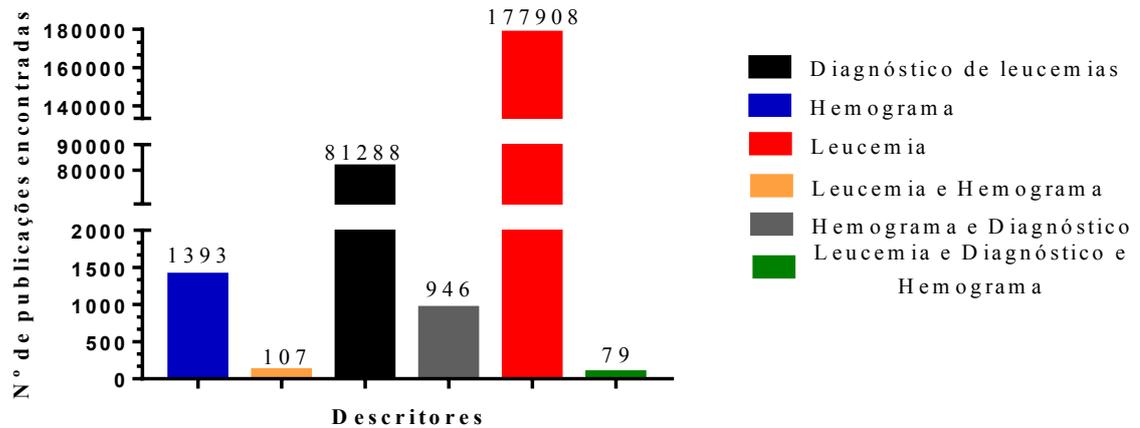
Como critério de inclusão foram selecionados trabalhos que abordaram em seus resultados e/ou resumos, alterações nos parâmetros do hemograma sugestivos de leucemias. Inicialmente foram obtidos cerca de 260.589 através da soma de buscas dos descritores. Entretanto após ter sido realizado a primeira busca, com auxílio do moderador booleanos “*and*” foi possível obter cerca de 79 publicações que após serem selecionados de acordo com a leitura do tema e resumo dos trabalhos, esse número reduziu drasticamente para 25 artigos científicos. Entretanto, após a leitura integral das 25 publicações, apenas 14 foram compatíveis com os critérios de inclusão e que foram utilizados como base para a realização descritiva da presente revisão. Os critérios de exclusão foram aplicados em artigos que não preencheram os requisitos de inclusão, além de não serem viáveis ao acesso ao trabalho completo e/ou os que são pagos. Os trabalhos que atenderam os critérios de inclusão foram lidos de forma completa. Para a realização do presente trabalho não foi necessário a admissão do comitê de ética, por se tratar de uma revisão de literatura.

Diante desta contextualização, o objetivo deste trabalho foi descrever as alterações relatadas no hemograma nas leucemias através de uma revisão de literatura.

2 DESENVOLVIMENTO

Foram avaliadas e aglutinadas publicações científicas nos idiomas português, inglês e espanhol, que tiveram publicações entre os anos de 2000 a 2020. Essas publicações foram contabilizadas e expressadas no gráfico 1, de acordo com cada base de dados do *PubMed*. Com a utilização das palavras-chave, foi possível obter os seguintes números: “leucemia” 177.908, “hemograma” 1.393, “diagnóstico de leucemias” 81.288, resultados obtidos. Entretanto, quando as palavras-chave foram associadas, houve alterações significativas nos números obtidos, que podem ser observados a seguir: “leucemia e hemograma” 107, “hemograma e diagnóstico” 946 e “leucemia e diagnóstico e hemograma” 79 resultados.

Gráfico 1 – Publicações encontradas na base de dados *Pubmed* utilizando os descritores diagnóstico de leucemia, hemograma e leucemia e utilizando o moderador booleano “and”.



Fonte: Próprio autor

Em decorrência do grande volume de publicações científicas, foram utilizados descritores associados ao moderador booleano “and” que possibilitou uma análise mais específica e relacionada com o tema proposto do presente artigo. Desta maneira, foi possível conseguir informações mais específicas com um menor número de artigos avaliados, auxiliando a composição do presente artigo.

Na Tabela 1 é possível evidenciar as principais características dos estudos acerca da Leucemia Linfóide Aguda (LLA), expondo os principais achados referentes ao hemograma.

Tabela 1. Publicações selecionadas relatando alterações do hemograma para os casos de Leucemia Linfóide Aguda (LLA)

Autor	Estudo	Objetivo	Achados no hemograma
Chen et al. (2010)	Relato de Caso	Relatar dois casos de pacientes portadores de LLA pré-B com hemogramas relativamente normais;	- O primeiro paciente teve alterações no hemograma como: pancitopenia; leucopenia e plaquetopenia somente 10 dias após a internação; -O segundo paciente possuía hemograma normal.
Wang et al. (2019)	Relato de Caso	Expor um caso Leucemia linfoblástica aguda com envolvimento do pâncreas;	- Anemia moderada; -Leucograma e plaquetograma normais.
Sahu et al. (2016)	Relato de Caso	Evidenciar a associação da síndrome de Fanconi com leucemia linfoblástica aguda;	- Leucopenia; - 88 % de blastos circulantes; - Hemoglobina elevada; - Plaquetopenia.

Lefevre et al. (2009)	Relato de Caso	Descrever 4 casos de crianças com manco pediátrico;	<ul style="list-style-type: none"> - Paciente 1: Anemia do tipo normocítica e normocrômica e a 95 g/L (normal, 115-135 g/L), com 13% de blastos circulantes; - Paciente 2: Trombocitopenia com 26,5% das células circulantes sendo blastos; - Paciente 3: Hemograma normal; - Paciente 4: Anemia do tipo normocítica e normocrômica.
Jmili et al. (2005)	Estudo Descritivo	Traçar um perfil epidemiológico e citológico de casos de leucemias agudas na região central da Tunísia;	<ul style="list-style-type: none"> - Anemia em 88,5% dos casos; - Trombocitopenia em 80,5% dos casos; - Leucocitose em 14,5% dos casos relatados; - Presença de blastos em 92% dos casos.
Shahal-zimra et al. (2017)	Relato de Caso	Relatar um caso de um paciente com LLA pré-B com grande quantidade de fragmentos de CD45 na medula óssea;	<ul style="list-style-type: none"> - Anemia; - Leucograma normal; - Plaquetograma normal.
Lopes et al. (2014)	Estudo Prospectivo	Avaliar a expressão mielóide em leucemia linfoblástica aguda (LLA) em crianças e adolescentes encaminhadas ao Departamento de Oncologia em um hospital do Estado do Maranhão.	<ul style="list-style-type: none"> - Predominância de Anemia; - Leucocitose; - Plaquetopenia

Fonte: Próprio autor

Chen e colaboradores (2010), em um relato de caso, avaliou dois casos de pacientes com Leucemia Linfóide Aguda (LLA) pré-B com hemogramas próximos do normal. O primeiro caso relatado, foi de um paciente de 35 que possuía um hemograma com contagem diferencial de neutrófilos de 71% e 24% de linfócitos e após 10 dias de internação foi detectada pancitopenia com: leucócitos totais: $2.410/\text{mm}^3$, hemoglobina: 10,9 g/dL, e plaquetas: $16.000/\text{mm}^3$. Já o segundo caso relatado é de um paciente de 35 anos que apresentava um hemograma completamente normal até em relação a contagem diferencial de leucócitos.

Entretanto, em um relato de caso feito por Wang e colaboradores (2019), expôs uma paciente de 39 anos com LLA do tipo B que possuía os seguintes achados no hemograma inicial: presença de anemia moderada, entretanto com leucograma e plaquetograma normais.

Sahu e colaboradores (2016), contudo, mostraram um relato de caso de um paciente de 14 anos que foi diagnosticado com LLA do tipo B, em que o paciente apresentava síndrome de Fanconi como característica inicial, o hemograma do paciente apresentou: contagem de glóbulos

brancos de $3.000/\text{mm}^3$ com 88 % de blastos, hemoglobina 68 g/L e contagem de plaquetas $76.000/\text{mm}^3$.

Lefevre e colaboradores (2009), avaliou em um relato de caso, 4 pacientes com idades entre 2 a 5 anos de idade, diagnosticados com LLA pré-B. O primeiro paciente de 2 apresentou, hemograma com anemia normocítica e normocrômica (normal, 115-135 g/L), com 13% de blastos circulantes. Já o segundo caso é de um garoto de 5 anos que teve um hemograma que mostrou trombocitopenia com valor abaixo da normalidade e 26,5% de blastos das células circulantes. O terceiro caso é de um garoto de 4 anos que apresentava hemograma normal. E por último, um paciente de 2,5 anos com hemograma que expôs anemia isolada do tipo normocítica e normocrômica a 88 g/L.

Jmili e colaboradores (2005) em um estudo descritivo, descreveram as características epidemiológicas e citológicas em um estudo com cerca de 193 participantes, dos quais 93 possuíam LLA e 100 tinham Leucemia Mieloide Aguda (LMA). O estudo do hemograma dos pacientes mostrou: anemia (hemoglobina $< 11 \text{ g/dL}$) em 88,5% dos casos, trombocitopenia (plaquetas $< 100.000/\text{mm}^3$) em 80,5% dos casos, leucocitose acentuada $> 100.000/\text{mm}^3$ foi observado em 14,5% dos casos com blastos presentes na corrente sanguínea em 92% dos casos relatados. Os resultados obtidos pelos autores, não fazem distinções com relação aos tipos de leucemia, não podendo ser avaliado com precisão as alterações referentes a cada tipo.

Shahal-zimra e colaboradores (2017) em um relato de caso, avaliaram uma paciente de 50 anos que foi diagnosticada com LLA pré-B e que teve um hemograma que apresentou: anemia com hemoglobina de 9 g/dL, baixa de hemácias $3.490.000 \text{ milhões}/\text{mm}^3$, plaquetograma relativamente normal com $146.000/\text{mm}^3$ e Leucócitos totais $9.040/\text{mm}^3$ com diferencial normal (Neutrófilos 73,2% Linfócitos 17,2%, Monócitos 3%, Eosinófilos 1,4%, Basófilos 1,2% e Linfócitos reativos 4%).

Lopes e colaboradores (2014), através de um estudo prospectivo, observaram a expressão de antígenos mieloides em 65 pacientes com menos de 18 anos. Dos 65 pacientes 32 (49,2%) expressaram pelo menos um antígeno mielóide (CD13 e/ou CD33) e 33 pacientes não expressaram nenhum antígeno mielóide. Cerca de 88,9% das crianças com LLA do tipo B sem expressão mielóide apresentaram menos de $50.000 \text{ plaquetas}/\text{mm}^3$ (plaquetopenia), leucócitos com valores inferiores a $10.000/\text{mm}^3$ em 48,1% dos pacientes com expressão de algum antígeno mielóide e 66,7% dos que não expressavam, além anemia moderada com hemoglobina entre 7-10 g/dL, ambos no grupo com expressão anormal (63,0%) e no grupo sem expressão fenotípica (55,9%).

Neste mesmo estudo, na LLA do tipo T, nenhum paciente apresentou menos de $10.000 \text{ leucócitos}/\text{mm}^3$, entretanto 60% dos que expressam algum antígeno mielóide e 50% de LLA do

tipo B sem expressão de antígeno mieloide, mostraram leucocitose com valores superiores a 50.000/mm³.

Avaliando os dados relatados pelos autores, foi observável que houve convergências em alguns achados citados, sendo o principal deles a anemia que foi citado por cinco (5) autores e a plaquetopenia que também foi citada pelo mesmo número de autores. A presença de anormalidades referentes a contagem total de leucócitos e de plaquetas foi vista por 50% dos estudos, provando-se serem parâmetros de importância avaliação nessa neoplasia.

A normalidade nos parâmetros do hemograma foi vista por Chen e colaboradores (2010) e Lefevre e colaboradores (2009), entretanto comparando com os demais autores supracitados, estes dados são discrepantes, uma vez que não traz resultados semelhantes com a maioria dos estudos feitos.

Na Tabela 2 é observável as principais evidências dos estudos acerca das Leucemias de Células Plasmáticas expondo os principais achados referentes ao hemograma.

Tabela 2. Publicações selecionadas relatando alterações do hemograma para os casos de Leucemia de Células Plasmáticas

Autor	Estudo	Objetivo	Achados no hemograma
Kasinathan (2020)	Relato de Caso	Destacar a necessidade de conscientização entre os médicos sobre leucemias de células plasmáticas e a importância de examinar outras características clínicas associadas	- Anemia - Leucocitose - Trombocitopenia
Agarwal e colaboradoras (2016)	Relato de Caso	Expor um caso de leucemia de células plasmáticas secundárias	- Anemia - Leucograma e plaquetograma normais.

Fonte: Próprio autor

Kasinathan (2020), relatou um caso de um paciente de 39 anos que foi diagnosticado com leucemia de células plasmáticas. O hemograma do paciente retratou anemia normocítica e normocrômica de 6,8 g/dL, leucocitose de 15.200/mm³ e trombocitopenia de 31.000/mm³.

Já Agarwal e colaboradores (2016), observaram um paciente de 62 anos que foi diagnosticado com leucemia de células plasmáticas, e teve como características principais no hemograma: anemia com hemoglobina de 8 g/dl, contagem total de leucócitos: 4.300/mm³, contagem diferencial de leucócitos: Neutrófilos 40%, linfócitos 28%, eosinófilos 1%, monócitos 10%, linfócitos reativos 21% e contagem de plaquetas de 150.000/mm³.

A partir desses dados, é possível observar que há uma variação parcial entre os dados relatados pelos autores. A anemia é um achado comum nas leucemias de células plasmáticas e nesse ponto os dois autores convergem nesse achado. Entretanto, a leucocitose ou leucopenia, nem sempre está presente como relatado por Agarwal e colaboradores (2016). A plaquetopenia também é um achado possível, porém nem sempre presente como também foi relatado por Agarwal e colaboradores (2016), demonstrando-se que há possibilidade de variações nos achados do hemograma entre os pacientes com essa comorbidade.

A Tabela 3, faz referência as principais características dos estudos sobre Leucemia Linfóide Crônica (LLC), expondo os principais achados expostos no hemograma.

Tabela 3. Publicações selecionadas relatando alterações do hemograma para os casos de Leucemia Linfóide Crônica (LLC)

Autor	Estudo	Objetivo	Achados no hemograma
Gupta e colaboradores (2015)	Estudo Retrospectivo	Relatar o perfil clínico, hematológico e imunofenotípico de pacientes com leucemia de células pilosas atendidos durante um período de quatro anos em um hospital de atenção terciária no norte da Índia.	- Anemia - Leucopenia - Trombocitopenia - Pancitopenia
Singhal e colaboradores (2010)	Relato de Caso	Expor um caso de paciente portador de leucemia prolinfocítica T (LPL-T).	- Anemia - Leucocitose - Plaquetograma normal
Alessandrini e colaboradores (2012)	Relato de Caso	Relatar um caso de uma paciente de 74 anos, diagnosticada com Leucemia Linfóide Crônica (LLC) com alterações orais	- Eritrograma normal - Leucocitose - Trombocitopenia

Fonte: Próprio autor

Gupta e colaboradores (2015), através de um estudo retrospectivo avaliou 21 casos de pacientes portadores leucemia de células pilosas (LCP) com idades que variaram de 26 a 76 anos com predomínio de indivíduos do sexo masculino. Com relação ao hemograma dos pacientes, a anemia foi notada em todos os 21 pacientes, já a leucopenia foi observada em 15, trombocitopenia em 19 e pancitopenia em 14 casos relatados.

Em outra publicação, Singhal e colaboradores (2010), através de um relato de caso de uma paciente de 45 anos diagnosticada com leucemia prolinfocítica T (LPL-T). O Hemograma mostrou anemia leve, com contagem normal de plaquetas e uma contagem de leucócitos de 12.000/ mm³, relatando leucocitose.

Alessandrini e colaboradores (2012), por sua vez, mostraram através de um relato de caso, uma paciente de 74 anos, diagnosticada com Leucemia Linfóide Crônica (LLC) em estágio IV. O hemograma revelou trombocitopenia e leucocitose com 51% de linfócitos.

Com base na exposição desses dados sobre LLC, foi possível observar que houve divergência parcial entre os autores, tendo em vista que a anemia foi relatada por dois (2) estudos, entretanto Singhal e colaboradores (2010), trouxeram um dado de contagem normal de plaquetas, divergindo com outros autores que relataram trombocitopenia. Alessandrini e colaboradores (2012) e Gupta e colaboradores (2015) divergem entre si com relação a contagem de leucócitos totais com quadros diferentes. Todavia, é observável que há predominância da presença leucocitose em pacientes portadores de LLC, porém nem sempre essa alteração estará presente.

A Tabela 4, elucida as principais características dos estudos envolvendo a Leucemia Mielóide Aguda (LMA), expondo os principais achados relatados no hemograma.

Tabela 4. Publicações selecionadas relatando alterações do hemograma para os casos de Leucemia Mielóide Aguda (LMA)

Autor	Estudo	Objetivo	Achados no hemograma
Preethi (2014)	Estudo de Base Hospitalar	Estudar as manifestações clínicas e sua correlação com vários tipos de leucemia mielóide aguda.	- Anemia - Leucopenia - Leucocitose - Trombocitopenia
Palta, Dhiman e Cruz (2012)	Relato de Caso	Expor um caso de paciente portador de Leucemia promielocítica aguda (LPA) com t (11;17) (q23; q21); ZBTB16/RARA	- Anemia - Leucocitose - Plaquetograma normal

Fonte: Próprio autor

Preethi (2014), realizou um estudo com cerca de 1.039 pacientes que deram entrada no departamento da unidade de hematologia de Patologia, JJM Medical College, Davangere, Índia. Em que 50 pacientes sendo 23 mulheres e 27 homens, foram diagnósticos com Leucemia Mielóide Aguda (LMA). O hemograma completo revelou, anemia (hemoglobina < 8g/dL) em 47 pacientes (94%) e 8 a 10 g/dL de hemoglobina em 3 pacientes (6%). A contagem total de leucócitos variou de 600/mm³ para 149.000/mm³. 25 (50%) pacientes tinham contagens entre 11.000/mm³ a 49.000/mm³ e 9 (18%) pacientes tinham entre 50.000/mm³, 99.000/mm³ e 5 pacientes (10%) tinha leucócitos totais acima de 100.000/mm³.

Nesse mesmo estudo, a trombocitopenia, foi observada em todos os pacientes, além de 19 casos (38%) de pacientes que apresentaram grau grave de trombocitopenia (contagem de

plaquetas $< 50.000/\text{mm}^3$) e 19 pacientes apresentaram grau moderado de trombocitopenia ($50.000/\text{mm}^3$ a $100.000/\text{mm}^3$), o restante tiveram grau leve de trombocitopenia ($< 150.000/\text{mm}^3$).

Palta, Dhiman e Cruz (2012) através de um relato de caso, relataram sobre um paciente de 23 anos que recebeu o diagnóstico de Leucemia promielocítica aguda (LPA) com $t(11;17)(q23;q21)$; ZBTB16/RARA. O hemograma apresentou anemia leve com hemoglobina de 9,2 g/dL, com alta contagem total de leucócitos de $19.100/\text{mm}^3$ representando uma leucocitose, e a contagem de plaquetas de $160.000/\text{mm}^3$. A contagem diferencial de leucócitos foi de 36% de neutrófilos, 24% linfócitos, 1% de monócitos, 1% eosinófilos, 2% de promielócitos, 22% mielócitos e 14% de metamielócitos. Foram observados também a presença de células pseudo-*Pelger-Huet*.

Através desses dados é possível analisar que os autores trouxeram resultados semelhantes e convergentes com o achado anemia e leucocitose, principalmente no estudo realizado por Preethi (2014), em que uma parcela significativa dos pacientes apresentaram esses achados. Porém, a plaquetopenia não foi um parâmetro relatado por Palta, Dhiman e Cruz (2012), divergindo neste aspecto com Preethi (2014) onde todos os pacientes foram acometidos por essa alteração.

3 CONCLUSÃO

Através da revisão dos autores, percebeu-se que boa parte das leucemias apresentaram alterações significativas no hemograma, sendo que as principais alterações relatadas foram: anemia, trombocitopenia, leucocitose e leucopenia. Através desses achados, o hemograma destaca-se como uma das principais ferramentas utilizadas e que são fundamentais no diagnóstico das leucemias.

Diante dos dados expostos, foi possível observar uma lacuna nos estudos acerca principalmente de alguns tipos de leucemia como: leucemia de células pilosas (LCP) e leucemia de células plasmáticas, por exemplo, que possuem menos estudos relatados em comparação com LMA e LLA, resultando em limitações muitas vezes no relato do hemograma em pacientes portadores dessas doenças. Outro ponto limitante, refere-se a estudos que trazem dados de mais de um tipo de leucemia, no entanto não os apresentam de forma isolada, dificultando a interpretação e diferenciação das alterações encontradas em cada tipo estudado.

Entretanto, é importante salientar que alguns estudos apresentados, revelaram que alguns pacientes apresentaram hemograma normal ou com alterações leves, porém, esses casos são menos comuns. Desta forma, comprovou-se a importância do hemograma no auxílio do diagnóstico de diversos tipos de leucemias, entretanto, não se deve utilizar como única metodologia de diagnóstico, pois alguns pacientes não apresentaram alterações

significativas no hemograma.

REFERÊNCIAS

- ALESSANDRINI, M. et al. Unusual case of oral chronic lymphocytic leukemia presenting as recurrent epistaxis and asymptomatic intraoral swelling. **Revue de Stomatologie et de Chirurgie Maxillo-faciale**, v. 113, n. 6, 2012.
- AGARWAL, P. et al. Leukaemic Transformation of Multiple Myeloma in Post Chemotherapy Remission Phase. **Journal of clinical and diagnostic research: JCDR**, v. 10, n. 4, 2016.
- CHEN, C.C. et al. Acute leukemia presenting with extramedullary diseases and completely normal hemogram: an extremely unusual manifestation unique to pre-B ALL. **American journal of hematology**, v. 85, n. 9, 2010.
- DUTRA, R. A. et al. A importância do hemograma no diagnóstico precoce da leucemia. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, v. 12, n. 7, 2020.
- GUPTA, A.K. et al. Haematological profile of 21 patients with hairy cell leukaemia in a tertiary care centre of north India. **The Indian journal of medical research**, v. 142, n. 4, 2015.
- GUIMARÃES, L. O. **Caracterização de subpopulações de Leucemia Mieloide Aguda portadora do rearranjo MLL quanto à resposta diferencial ao tratamento em longo prazo com Citarabina**. 2015. Tese (Doutorado em ciências) – Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2015.
- HOFFBRAND, A.V A.V; MOSS, P.A. **Fundamentos em hematologia de Hoffbrand**, 7.ed. Porto Alegre: Editora Artmed, 2017. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788582714515/>>. Acesso em: 06 de abril de 2021.
- JMILI, N.B. et al. Profil épidémiologique et cytologique des leucémies aiguës: à propos de 193 cas colligés au centre tunisien. **Revue Française des Laboratoires**, v. 2005, n. 369, 2005.
- KASINATHAN, G. Primary plasma cell leukaemia in a 39-year-old man. **BMJ Case Reports CP**, v. 13, n. 7, 2020.
- KOUCHKOVSKY, I.; ABDUL-HAY, M. Acute myeloid leukemia: a comprehensive review and 2016 update. **Blood cancer journal**, v. 6, n. 7, 2016.
- LOPES, T. C. et al. Influence of aberrant myeloid expression on acute lymphoblastic leukemia in children and adolescents from Maranhão, Brazil. **Genetics and Molecular Research**, v. 13, 2014.
- LEFEVRE, Y. et al. Pediatric leukemia revealed by a limping episode: A report of four cases. **Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research**, v. 95, n. 1, 2009.
- PALTA, A; DHIMAN, P; CRUZ, S.D. ZBTB16-RAR α variant of acute promyelocytic leukemia with tuberculosis: a case report and review of literature. **The Korean journal of hematology**, v. 47, n. 3, 2012.

- PREETHI, C. R. Clinico-hematological study of acutemyeloid leukemias. **Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR**, v. 8, n. 4, 2014.
- RICCI, V.H. P.; MAMAN, M. J. C. **Guia prático de hematologia**: Liga Acadêmica de Hematologia da Região Carbonífera, 1. ed. Criciúma: Editora ediunesc, 2020.
- SAHU, K.K. et al. Fanconi syndrome: a rare initial presentation of acute lymphoblastic leukemia. **Indian Journal of Hematology and Blood Transfusion**, v. 32, n. 1, 2016.
- SINGHAL, M. et al. T cell-prolymphocytic leukemia detected in a patient of breast cancer at the time of recurrence: a case report. **Cases journal**, v. 3, n. 1, 2010.
- SHAHAL-ZIMRA, Y. et al. Adult pre B-cell acute lymphoblastic leukemia with unusually large proportion of bone marrow CD 45 bright/high SS c blasts. **Cytometry Part B: Clinical Cytometry**, v. 92, n. 2, 2017.
- SOARES, G. M. Diagnósticos da leucemia linfóide aguda: uma revisão de literatura Diagnosis of acute lymphoid leukemia: a literature review. **BIUS-Boletim Informativo Unimotrisaúde em Sociogerontologia**, v. 14, n. 08, 2019.
- WANG, Y. et al. Acute lymphoblastic leukemia with pancreas involvement in an adult patient mimicking pancreatic tumor: A case report. **Medicine**, v. 98, n. 23, 2019