

DOI: 10.70513/iniciacao-cientifica-colegio-marista-santana.06

Um olhar sobre a leucemia

*Fernanda Ventorini Tarragó
Gabriela Bessow de Freitas
Luiza Borin de Albuquerque
Maria Cecília da Silva Rocha*

Introdução

A leucemia é um tipo de câncer que afeta as células sanguíneas na medula óssea e no sistema linfático, local responsável pela produção dos elementos do sangue.

Caracteriza-se pela produção descontrolada de glóbulos brancos anormais, que comprometem o funcionamento do sistema imunológico e prejudicam a formação de outras células importantes, como glóbulos vermelhos e plaquetas.

Essa condição pode se manifestar de forma aguda, com evolução rápida, ou crônica, quando o desenvolvimento da doença ocorre de maneira mais lenta. Mais do que uma enfermidade que atinge o organismo em nível biológico, a leucemia também representa um grande impacto emocional e social, tanto para o paciente quanto para sua família, exigindo acompanhamento médico especializado e, muitas vezes, longos períodos de tratamento.

Nesse contexto, compreender as características da doença, seus tipos, sintomas e possibilidades terapêuticas é fundamental para ampliar o conhecimento sobre o tema e contribuir para a conscientização da sociedade.

Justificativa

Escolhemos esse tema para conhecermos melhor essa doença, o que causa ela, como podemos tratar, como funciona o tratamento, quais os sintomas que caracterizam a

doença, como as pessoas que tem se sentem e como a família se sente.

A importância do tema é a necessidade de ampliar a conscientização da população a respeito dos sinais e sintomas da doença, pois o diagnóstico precoce pode aumentar consideravelmente as chances de sucesso no tratamento.

Além disso, compreender os tipos de leucemia, suas particularidades e formas de enfrentamento contribui para a formação de uma visão mais crítica e humanizada sobre os desafios vividos pelos pacientes e seus cuidadores.

Assim, discutir a leucemia vai além da abordagem médica, envolvendo também reflexões sobre prevenção, qualidade de vida e apoio integral aos que convivem com essa realidade.

Objetivos

- Objetivo geral

Analisar a leucemia, seus tipos, sintomas, impactos físicos e emocionais, bem como a importância do diagnóstico precoce e das estratégias de tratamento, visando ampliar a conscientização sobre a doença.

- Objetivos específicos

1. Identificar os principais tipos de leucemia e suas características clínicas.
2. Descrever os sintomas mais recorrentes e suas implicações no diagnóstico.
3. Destacar a relevância do diagnóstico precoce para o sucesso terapêutico.

Referencial teórico

Pode acontecer em adultos e crianças, mas a incidência aumenta com o avanço da idade e tem o tempo de evolução curto, de poucas semanas. Para o diagnóstico é necessário verificar se existem alterações no paciente pela análise do exame de hemograma. Depois é feito o exame de medula óssea que comprovam o diagnóstico. Também poderão ser solicitados outros exames, como o mielograma, realizado pela punção óssea, a imunofenotipagem, para verificar a linhagem celular, a citogenética, que vai analisar os cromossomos, e, em alguns casos, também é realizada a análise molecular. O tratamento consiste em quimioterapia e, em casos com mau prognóstico, é indicado o transplante de medula óssea.

Entre os fatores que aumentam o risco de desenvolvimento de leucemia estão o

tabagismo, a exposição ao benzeno (substância encontrada na gasolina e largamente usada na indústria química), à radiação ionizante (raios X e gama) proveniente de procedimentos médicos (radioterapia), a alguns medicamentos de quimioterapia, ao formaldeído e a agrotóxicos.

O que é Leucemia?

Leucemia é um câncer que se inicia nas células-tronco da medula óssea. A medula óssea fica na cavidade dos ossos e é o local onde são produzidas as células sanguíneas. Nela são encontradas as células que dão origem aos glóbulos brancos (leucócitos), aos glóbulos vermelhos (hemácias ou eritrócitos) e às plaquetas.

Trata-se de uma doença que acomete os glóbulos brancos e que tem como principal característica o acúmulo de células doentes na medula óssea – elas substituem as células sanguíneas saudáveis, diminuindo seu número normal.

Na leucemia, uma célula sanguínea que ainda não está madura sofre uma mutação genética que a transforma em célula cancerosa. Anormal, essa célula se multiplica mais rápido e morre menos que as células saudáveis, e é desta forma que as células normais da medula óssea vão sendo substituídas pelas anormais cancerosas.

Sintomas de leucemia

Os principais sintomas de leucemia são consequência do acúmulo de células defeituosas na medula óssea que prejudica ou impede a produção de células sanguíneas normais.

A diminuição de glóbulos vermelhos causa anemia, cujos sinais são:

- Fadiga;
- Falta de ar;
- Palpitação;
- Dor de cabeça.

A redução de glóbulos brancos, por sua vez, provoca uma baixa da imunidade, o que deixa o organismo mais suscetível a infecções recorrentes e que podem ser graves.

Já a diminuição das plaquetas ocasiona:

- Sangramentos – sendo os mais comuns das gengivas e pelo nariz;
- Manchas roxas na pele – chamadas de equimoses; e
- Pontos roxos na pele – conhecidos como petéquias.

Em geral, o paciente também pode apresentar como sintomas gerais de leucemia:

- Gânglios linfáticos inchados, mas sem dor (principalmente na região do pescoço e das axilas);
- Febre ou suores noturnos;
- Perda de peso sem motivo aparente;
- Desconforto abdominal (causado pelo inchaço do baço ou do fígado); e
- Dores nos ossos e articulações.

Caso a leucemia chegue ao sistema nervoso central, podem surgir dores de cabeça, náuseas, vômitos, visão dupla e desorientação.

Tratamento para a Leucemia

O tratamento de leucemia tem o objetivo de destruir as células doentes, para que a medula óssea volte a produzir células normais.

Em casos de leucemias agudas, o tratamento envolve quimioterapia, controle das complicações infecciosas e hemorrágicas e prevenção ou combate da doença no sistema nervoso central (cérebro e medula espinhal).

Em alguns casos, é indicado o transplante de medula óssea.

A primeira etapa tem a finalidade de chegar à remissão completa, ou seja, voltar a um estado de aparente normalidade após a quimioterapia com a combinação de medicamentos.

Esse resultado pode ser alcançado em torno de um mês após o início do tratamento (fase de indução de remissão), quando os exames de sangue e da medula óssea não mais evidenciam células anormais.

Porém, como pesquisas mostram que restam no organismo muitas células leucêmicas – a doença residual –, se faz necessário continuar o tratamento para não haver recaída. Nas etapas seguintes, o tratamento varia de acordo com o tipo de célula afetada pela leucemia.

Nas linfóides, isso pode durar mais de dois anos, e nas mielóides, menos de um ano.

Prevenção para a Leucemia

A maior parte dos casos de leucemia não apresenta fatores de risco que possam ser modificados, ou seja, são casos de leucemia, assim como leucemia em crianças que não podem ser prevenidas.

Evitar a exposição a substâncias como o benzeno, ao formaldeído e a agrotóxicos,

porém, é uma forma de diminuir o risco de desenvolvimento da leucemia. O mesmo vale para o tabagismo, fator de risco para a leucemia mieloide aguda: parar de fumar é sempre uma boa ideia e pode, como bônus, evitar outros tipos de câncer (especialmente de pulmão, boca e bexiga), além de doenças como enfisema, infarto do miocárdio e acidente vascular cerebral.

Fatores de risco

A genética desempenha um papel importante no risco da leucemia. Síndromes genéticas como a Síndrome de Down e a Síndrome de Li Fraumeni aumentam significativamente a predisposição; crianças com essa síndrome têm até 25 vezes mais chances de desenvolver leucemia. Outros fatores de risco críticos são a exposição a agentes ambientais como benzeno e formaldeído, comuns em indústrias químicas e o tabagismo.

Possíveis causas ocupacionais

Certos empregos aumentam o risco de leucemia devido à exposição a substâncias químicas nocivas. Trabalhadores na indústria química, agrícola e no setor de petróleo enfrentam maior exposição a compostos como benzeno, solventes e agrotóxicos, contribuindo para o desenvolvimento da doença. Prevenção demanda medidas de segurança adequadas no ambiente de trabalho para minimizar riscos.

Quimioterapia

A quimioterapia é a abordagem central e visa destruir células leucêmicas. Administra medicamentos específicos, intravenosos ou orais, para eliminar células cancerígenas. Em leucemias agudas, divide-se em indução de remissão e consolidação, prevenindo recaídas. Este tratamento exige internação hospitalar para monitoramento.

Transplante de medula óssea

O transplante de medula óssea substitui células doentes por saudáveis após a quimioterapia. O paciente recebe a infusão de células-tronco, revitalizando a função sanguínea. Esta opção é essencial para leucemias de rápido crescimento ou refratárias ao tratamento convencional.

Leucemia é um câncer que se inicia nas células-tronco da medula óssea. A medula óssea fica na cavidade dos ossos e é o local onde são produzidas as células sanguíneas. Nela

são encontradas as células que dão origem aos glóbulos brancos (leucócitos), aos glóbulos vermelhos (hemácias ou eritrócitos) e às plaquetas.

Trata-se de uma doença que acomete os glóbulos brancos e que tem como principal característica o acúmulo de células doentes na medula óssea – elas substituem as células sanguíneas saudáveis, diminuindo seu número normal.

Na leucemia, uma célula sanguínea que ainda não está madura sofre uma mutação genética que a transforma em célula cancerosa. Anormal, essa célula se multiplica mais rápido e morre menos que as células saudáveis, e é desta forma que as células normais da medula óssea vão sendo substituídas pelas anormais cancerosas.

No Brasil, a leucemia é o nono tipo mais frequente de câncer entre os homens, e não figura entre os dez tipos da doença mais incidentes entre as mulheres. Para 2020, o INCA (Instituto Nacional de Câncer) estimou 10.810 novos casos de leucemia.

Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), foram 474.519 novos casos de leucemia no mundo em 2020, e a doença ocupa a 13ª posição entre os tipos de câncer mais frequentes entre os sexos feminino e masculino.

Entre os fatores que aumentam o risco de desenvolvimento de leucemia estão o tabagismo, a exposição ao benzeno (substância encontrada na gasolina e largamente usada na indústria química), à radiação ionizante (raios X e gama) proveniente de procedimentos médicos (radioterapia), a alguns medicamentos de quimioterapia, ao formaldeído e a agrotóxicos. Ser portador de síndrome de Down, síndrome mielodisplásica e outras desordens sanguíneas também eleva o risco de surgimento da doença.

A leucemia está entre os principais tipos de câncer de sangue. De acordo com o Instituto Nacional do Câncer, somente esse ano quase 11 mil brasileiros serão diagnosticados com a doença, cuja principal característica é o acúmulo de células anormais na medula óssea, que passam a substituir células saudáveis.

A medula óssea é um tecido líquido-gelatinoso presente no interior dos ossos, responsável por produzir glóbulos vermelhos (que atuam no transporte de oxigênio no sangue), glóbulos brancos (que protegem o organismo de infecções) e plaquetas (responsáveis pela coagulação sanguínea).

Em um quadro de leucemia, os glóbulos brancos perdem a função de defesa e são produzidos descontroladamente. Dessa forma, passam a se acumular na medula óssea e substituem células saudáveis, prejudicando a atuação ou a produção de outros componentes sanguíneos.

A leucemia pode se desenvolver em pessoas de qualquer idade e representa o tipo de câncer mais comum na infância, correspondendo a aproximadamente 30% dos casos da doença em crianças.

Causas

As causas da leucemia são mutações que podem ocorrer devido a uma variedade de fatores:

- genética: existem alguns tipos de leucemia que são conhecidos por terem uma tendência genética, o que significa que a probabilidade de desenvolver a doença pode ser herdada. Porém, na maioria dos casos a alteração genética é adquirida e o risco aumenta com o envelhecimento;
- exposição a certos agentes químicos: substâncias como o benzeno, por exemplo, podem aumentar o risco de desenvolver leucemia;
- excesso de irradiação: por isto deve se evitar excessos de tomografias;
- tratamentos anteriores de quimioterapia ou radioterapia: indivíduos que receberam tratamentos anteriores para outros tipos de câncer, como quimioterapia ou radioterapia, podem ter um maior risco de desenvolver leucemia secundária.

Diagnóstico

O diagnóstico de leucemia envolve uma avaliação clínica abrangente, testes de laboratório e, em muitos casos, procedimentos invasivos para obter amostras de medula óssea.

Alguns dos passos comuns no processo de diagnóstico são:

- avaliação clínica: o especialista (hematologista) realiza uma revisão detalhada da história médica do paciente, como sintomas, exposição a fatores de risco e histórico familiar;
- exames de sangue: costuma ser o primeiro teste realizado. Anormalidades nos resultados, como contagens sanguíneas baixas ou altas, podem indicar a presença de leucemia;
- biópsia da medula óssea: uma amostra de medula óssea é retirada geralmente da região posterior da bacia (ossos da pelve) ou do osso esterno com uma agulha especial. A análise da medula óssea permite a identificação de células leucêmicas.

Prevenção

A prevenção da leucemia, em grande parte, não ocorre diretamente, pois muitos dos fatores de risco são difíceis de serem controlados. No entanto, algumas medidas podem ser tomadas para reduzir o risco de leucemia e para melhorar a saúde:

- evitar a exposição a substâncias tóxicas: alguns produtos químicos podem aumentar o risco de leucemia, como o benzeno. Isso pode incluir práticas seguras no ambiente de trabalho e a escolha de produtos domésticos menos tóxicos;
- manter boas práticas de saúde: como a prevenção de infecções que podem desencadear certos tipos de leucemia. Isso inclui lavar as mãos regularmente e tomar vacinas conforme o recomendado;
- estilo de vida saudável: ter uma dieta equilibrada, fazer exercícios regularmente e evitar comportamentos de risco, como o tabagismo;
- exames de saúde regulares: para detectar precocemente quaisquer problemas de saúde que possam aumentar o risco de leucemia.

Os glóbulos brancos se desenvolvem a partir de células-tronco da medula óssea. Por vezes, ocorrem erros na sua maturação, e alguns fragmentos dos cromossomos organizam-se. Os cromossomos anormais resultantes interferem no controle normal da divisão celular e fazem com que as células afetadas se multipliquem sem controle ou fiquem resistentes à morte celular natural, o que resulta em leucemia.

Classificação da leucemia

As leucemias são agrupadas em quatro tipos principais:

- Leucemia linfoblástica aguda;
- Leucemia mieloide aguda;
- Leucemia linfocítica crônica;
- Leucemia mieloide crônica.

Os tipos são definidos de acordo com a rapidez do seu progresso e com o tipo e as características dos glóbulos brancos que se tornam cancerosos. As leucemias agudas progridem rapidamente e consistem em células imaturas.

As leucemias crônicas progridem lentamente e consistem em células mais maduras.

As leucemias linfocíticas (linfoblásticas) se desenvolvem a partir de alterações cancerosas em linfócitos ou em células que normalmente produzem linfócitos. Sua forma pode ser aguda ou crônica.

As leucemias mieloides (mielocíticas ou miogênicas) se desenvolvem a partir de alterações cancerosas em células que normalmente produzem neutrófilos, basófilos, eosinófilos e monócitos. Sua forma pode ser aguda ou crônica.

Existem subtipos definidos por análises biológicas e genéticas. Combinando os critérios de classificação, são quatro os tipos mais comuns:

- Leucemia linfóide crônica (LLC): afeta células linfóides e se desenvolve de forma lenta. A maioria das pessoas com LLC tem mais de 55 anos, e ela raramente afeta crianças. É uma doença adquirida, e não hereditária;
- Leucemia mieloide crônica (LMC): afeta células mielóides e se desenvolve vagarosamente, a princípio. Acomete principalmente adultos. Pode causar anemia, fadiga, infecções, sangramentos e outros problemas colaterais, mas alguns pacientes são totalmente assintomáticos;
- Leucemia linfóide aguda (LLA): afeta células linfóides e agrava-se de maneira rápida. É o tipo mais comum em crianças pequenas, mas também ocorre em adultos;
- Leucemia mieloide aguda (LMA): afeta células mielóides e avança rapidamente. Ocorre tanto em adultos quanto em crianças, mas a incidência aumenta à medida que a pessoa envelhece.

Complicações da leucemia

As células leucêmicas acabam por ocupar a medula óssea e substituem ou suprimem o funcionamento de células que se convertem em células sanguíneas normais. Essa interferência no funcionamento normal da medula óssea pode levar a números inadequados de:

- Glóbulos vermelhos (causando anemia);
- Glóbulos brancos normais (aumentando o risco de infecções);
- Plaquetas (trombocitopenia, o que aumenta o risco de hemorragia).

Além disso, o funcionamento dos glóbulos brancos cancerosos não é como o dos glóbulos brancos normais, de modo que não conseguem ajudar o corpo a combater infecções.

As células leucêmicas também invadem outros órgãos, incluindo o fígado, o baço, os linfonodos, os testículos e o cérebro.

Metodologia

Trata-se de uma pesquisa qualitativa exploratória e descritiva. Para tanto utilizamos uma revisão de literatura buscando publicações na biblioteca digital scielo a fim de informar as pessoas sobre o câncer leucêmico conforme o quadro comparativo.

O presente estudo utilizou ainda como coleta de dados uma entrevista semiestruturada realizada com um médico especialista em oncologia. A escolha por entrevistar um profissional da saúde se justifica pela necessidade de obter informações técnicas e confiáveis sobre a leucemia, abrangendo seus principais tipos, sintomas,

métodos de diagnóstico e possibilidades de tratamento, além de reflexões sobre os desafios enfrentados no acompanhamento dos pacientes.

A entrevista seguiu um roteiro previamente elaborado, contemplando questões abertas que permitiu o entrevistado compartilhar seu conhecimento e experiência clínica.

Resultados e Discussão

A seguir apresentamos dois estudos sobre a temática.

Título	Leucemia mielóide aguda na criança: experiência de 15 anos em uma única instituição
Autor	Marcos B. Viana, Keyla C. C. M. S. Cunha, Gilberto Ramos, Mitiko Murao
Objetivo	Verificar a sobrevida de crianças com leucemia mielóide aguda antes e após a adoção de quimioterapia baseada no protocolo Berlim-Frankfurt-Munique-83. Analisar a influência prognóstica dos fatores idade, gênero, estado nutricional, leucometria inicial e introdução da droga etoposide na base de indução da remissão.
Metodologia	Estudo prospectivo/retrospectivo com 83 crianças portadoras de leucemia mielóide aguda, diagnosticadas no Hospital das Clínicas da UFMG entre 1986 e 2000. Até 1990, 15 crianças foram tratadas com dois a três ciclos de citarabina e daunorrubicina, seguidos de esquemas variados de consolidação/manutenção; de janeiro de 1991 a novembro de 1992, 15 pacientes em estudo piloto utilizaram etoposida na fase de indução do protocolo alemão; de dezembro de 1992 a junho de 1999, a etoposida foi utilizada aleatoriamente.
Resultados	O tempo mediano de seguimento foi de cinco anos. As taxas de remissão iniciais foram de 40% e 66%, antes e após a adoção do protocolo alemão ($p = 0,11$). O óbito durante a indução, causado por infecções e/ou hemorragia, foi a principal causa para não se obter a remissão. As probabilidades estimadas de sobrevida e de remissão clínica completa aos cinco anos foram de $31\% \pm 5,4\%$ e $49,7\% \pm 7,4\%$, respectivamente. Recidivas ocorreram em 22 casos, todas medulares. Crianças abaixo de seis anos de idade tiveram prognóstico significativamente pior. Gênero, leucometria inicial e estado nutricional não influenciaram o prognóstico. Crianças que aleatoriamente utilizaram a etoposida tiveram a duração da remissão menor do que aquelas que não a usaram.

Título	Fatores prognósticos em crianças e adolescentes com Leucemia Linfóide Aguda
Autor	Edinalva Pereira Leite
Objetivo	Descrever características clínico-laboratoriais, determinar taxas de resposta ao tratamento e identificar fatores de risco que influenciaram na sobrevida de pacientes pediátricos com leucemia linfóide aguda (LLA).
Metodologia	Estudo retrospectivo do tipo série de casos com 108 pacientes de idade até 18 anos, admitidos para tratamento de LLA na Fundação de Hematologia e Hemoterapia de Pernambuco (HEMOPE), Brasil, de janeiro de 1993 a dezembro de 2001.
Resultados	A variável de impacto na sobrevida foi a leucometria. A taxa de sobrevida global foi influenciada pela frequência elevada de pacientes considerados de alto risco.

O primeiro estudo citado no quadro acima tem uma amostra representativa (83 crianças ao longo de 15 anos), o que dá relevância histórica. A metodologia combina análise prospectiva e retrospectiva, permitindo observar a evolução dos protocolos ao longo do tempo.

Os resultados são detalhados: taxa de sobrevida, remissão, impacto de idade, gênero e uso de etoposide.

A discussão do protocolo Berlim-Frankfurt-Munique-83 mostra aplicação prática de avanços internacionais em um hospital brasileiro.

Em relação ao segundo estudo citado apresenta uma amostra também relevante (108 pacientes), cobrindo quase uma década (1993–2001).

O estudo buscou identificar fatores de risco e descreve características clínico-laboratoriais, o que fornece visão abrangente da doença. Ambos os estudos são relevantes, mas complementares: enquanto o primeiro tem enfoque em protocolos de tratamento e evolução histórica, o segundo prioriza fatores prognósticos em pacientes pediátricos.

A seguir apresentamos a entrevista realizada ao médico especialista.

Perguntas	Respostas
Você poderia falar especificamente sobre leucemia?	Existem vários tipos de leucócitos no sangue, cada um com uma função específica. A leucemia é justamente um câncer das células brancas. Elas começam a se multiplicar em excesso, mas de forma desordenada e sem funcionar direito.

Bom, o que a nossa medula produz para o sangue?	Vocês já devem ter visto que o corpo humano tem vários tipos de câncer. Até os animais têm: câncer de pulmão, câncer de fígado, câncer de ovário, câncer intestinal, câncer cerebral, e existe um câncer específico da medula óssea. Ela produz três tipos de células. A medula óssea, certo? Não é a medula da espinha, é a medula óssea. O que a medula óssea produz? O “titânio” do nosso osso.
Pode explicar como o organismo reage diante dessa situação?	Não é que a leucemia produza plaquetas. Há uma produção diminuída porque os glóbulos brancos ocupam espaço. Eles ocupam espaço dentro da medula óssea, então começam a surgir sintomas relacionados à queda das outras células. Produz-se uma grande quantidade de glóbulos brancos, mas eles não funcionam. É como se tivéssemos muitos soldados no exército, mas todos sem armas. Eles não conseguem defender o organismo.
Quais são os sintomas?	Os sintomas mais comuns são: cansaço, palidez, febre, infecções repetidas, sangramentos pelo nariz, gengiva, menstruação intensa, manchas roxas pelo corpo e anemia.
Qual o tratamento?	Hoje existem protocolos bem definidos que variam conforme o tipo de leucemia
Um simples hemograma já mostra a doença?	Ah sim, um exame de sangue bem simples que temos em qualquer laboratório já gera uma grande suspeita de que a pessoa possa ter leucemia. Às vezes não, às vezes a pessoa tem mais anemia, uma queda discreta, até mesmo uma queda dos leucócitos, porque medicina não é como 2 mais 2 é igual a 4.

O entrevistado usou metáforas simples, como a comparação dos glóbulos brancos a “soldados sem armas”, que facilitam a compreensão para o público leigo. Ele esclarece a diferença entre medula óssea e medula espinhal, ponto que muitas pessoas confundem.

Além disso, são abordados os aspectos principais: o que é a leucemia, como ela se desenvolve, sintomas, diagnóstico e tratamento.

O destaque para a forma do diagnóstico em que um hemograma pode levantar suspeita de leucemia é útil para conscientizar sobre a importância de exames preventivos.

Considerações finais

A análise das revisões de literatura e da entrevista evidencia a complexidade que

envolve a leucemia em pacientes pediátricos, tanto no âmbito clínico quanto no prognóstico e no tratamento.

Os estudos revisados destacam fatores determinantes para a evolução da doença: no caso da leucemia mieloide aguda, observou-se que a idade exerce influência significativa no prognóstico, enquanto na leucemia linfóide aguda a leucometria foi a variável mais associada à sobrevida.

Esses resultados reforçam que, embora protocolos terapêuticos avancem continuamente, características individuais dos pacientes ainda desempenham papel crucial nos desfechos clínicos.

A entrevista com o médico complementa essa perspectiva ao traduzir conceitos técnicos de forma acessível, permitindo compreender de maneira prática como a doença se manifesta no organismo, seus sintomas mais frequentes e a importância de um diagnóstico precoce.

Ao explicar que a leucemia provoca uma produção excessiva, mas disfuncional, de glóbulos brancos, o especialista ilustra, em linguagem simples, a gravidade da doença e o impacto que ela gera no funcionamento do corpo humano.

Assim, ao reunir o olhar científico das pesquisas com a experiência clínica relatada na entrevista, constata-se que o enfrentamento da leucemia exige não apenas avanços nos protocolos médicos, mas também estratégias de conscientização que aproximem o conhecimento científico da sociedade.

Essa integração é essencial para fortalecer o diagnóstico precoce, a adesão ao tratamento e o apoio às famílias, contribuindo para melhores prognósticos e qualidade de vida dos pacientes.

Referências

VIANA, Marcos B.; *et al.* Leucemia mielóide aguda na criança: experiência de 15 anos em uma única instituição. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, Belo Horizonte, 2000.

LEITE, Edinalva Pereira. Fatores prognósticos em crianças e adolescentes com leucemia linfóide aguda. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, Recife, 2001.

MSD MANUALS. **Manual MSD**. Disponível em: <https://www.msdmanuals.com>. Acesso em: 18 jun. 2025.

INSTITUTO VENCER O CÂNCER. **Instituto Vencer o Câncer**. Disponível em: <https://vencerocancer.org.br>. Acesso em: 12 maio 2025.

BP – A BENEFICÊNCIA PORTUGUESA DE SÃO PAULO. **Portal institucional**. Disponível em: <https://www.bp.org.br>. Acesso em: 20 jul. 2025.

TUA SAÚDE. **Tua Saúde**. Disponível em: <https://www.tuasaude.com>. Acesso em: 05 maio set. 2025.

VIDA SAUDÁVEL EINSTEIN. **Blog Vida Saudável**. Hospital Israelita Albert Einstein. Disponível em: <https://vidasaudavel.einstein.br>. Acesso em: 08 ago. 2025.

HOSPITAL ISRAELITA ALBERT EINSTEIN. **Portal institucional**. Disponível em: <https://www.einstein.br>. Acesso em: 07 ago. 2025.

ONCOVILLE. **Oncoville Centro de Câncer**. Disponível em: <https://oncoville.com.br>. Acesso em: 18 abril. 2025.

GRUPO ONCOCLÍNICAS. **Grupo Oncoclínicas**. Disponível em: <https://www.grupooncoclnicas.com>. Acesso em: 28 jul. 2025.

PROGRAMA SAÚDE ATIVA. **Painel Programa Saúde Ativa**. Disponível em: <https://painel.programasaudeativa.br>. Acesso em: 13 jun. 2025.

RADAR DO CÂNCER. **Radar do Câncer**. Disponível em: <https://radardocancer.org.br>. Acesso em: 03 ago 2025.

PFIZER BRASIL. **Portal Pfizer Brasil**. Disponível em: <https://www.pfizer.com.br>. Acesso em: 22 jul. 2025.