

DIAS 8 E 9 DE NOVEMBRO DE 2018

A RELAÇÃO DE DADOS ANTROPOMÉTRICOS E HEMATOLÓGICOS COM A ANEMIA FERROPRIVA EM IDADE JOVEM

Flávio Cunha de Faria¹, Humberto Tostes de Faria Sucasas², Emanuele Gama Dutra Costa³, Juliana Santiago da Silva⁴.

¹Graduado em Nutrição pela UFVJM, Graduando em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu – FACIG, e-mail: flaviocunhafaria@hotmail.com

²Graduando em Medicina, Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu – FACIG, e-mail: humbertosucasas@yahoo.com.br

³ Mestre em Ciências, Professora da Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu – FACIG emanuelegdcosta@hotmail.com

⁴ Mestre em Imunologia pela USP, Pós-Graduada em Educação Profissional e Tecnológica pelo IFES, Licenciada em Ciências Biológicas pela UFOP, Bacharel em Ciências Biológicas pela UFOP, Professora da Faculdade de Ciências Gerenciais de Manhuaçu – FACIG, jusnt@hotmail.com

Resumo- A anemia é uma intercorrência definida pela redução do número de células eritrocitárias circulantes no sangue, ocasionando uma baixa oxigenação tecidual muitas vezes relacionada a morbimortalidade devido a facilidade da instalação de processos infecciosos, constituindo-se um grave problema de saúde pública. Devido a importância da anemia e suas consequências no crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes, o presente estudo objetiva levantar dados hematológicos e antropométricos das crianças e adolescentes frequentadoras do Projeto Novo Horizonte (56 crianças e adolescentes), por meio de análise de hemograma e antropometria e atuar com conscientizações às crianças através de medidas prevenção e promoção da saúde por meio de orientações sobre alimentação adequada e hábitos de higiene. Para obtenção de dados das crianças, realizou-se uma breve anamnese e avaliação antropométrica das 47 crianças, 27 meninas e 20 meninos, presentes neste dia. A amostra apresentou um total de 17% de sobrepeso e 11% de baixo peso. Apenas cinco crianças realizaram a coleta de sangue para análise do hemograma, sendo que destas nenhuma apresentou alterações na série eritrocitária e três apresentaram alterações no leucograma. A prevenção e promoção de agravos na saúde impactam de forma positiva no crescimento e desenvolvimento desses jovens, garantindo-lhes uma melhor qualidade de vida.

Palavras-chave: Anemias Ferropriva; Crianças e Adolescentes; Estado Nutricional; Hemograma; Leucograma;

Área do Conhecimento: Ciências da Saúde.

1 INTRODUÇÃO

A anemia é uma patologia definida pela redução do número de células eritrocitárias circulantes no sangue, ocasionando uma baixa oxigenação tecidual (GOLDMAN; AUSIELLO, 2012). Essa redução eritrocitária pode estar diretamente ligada a baixa produção de eritrócitos ou a processos de hemorragias, hemólises ou infecção parasitária.

O quadro anêmico está diretamente relacionado a morbimortalidade fetal e também ao risco de baixo peso ao nascer, além de retardos no desenvolvimento psicomotor, facilidade da instalação de processos infecciosos, dificuldades na aprendizagem cognitiva, bem como distúrbios psicológicos e comportamentais, como a falta de atenção, fadiga, transtornos na memória e irritabilidade nas crianças e adolescentes, impactando negativamente na qualidade e desenvolvimento na vida desses indivíduos (MARTINS et al., 2001; PASRICHA et al., 2013).

Apesar dos avanços científicos, tecnológicos e mudanças epidemiológicas na saúde, a anemia ainda constitui um grave problema de saúde pública em todo o mundo (SANTOS et al., 2009; OLIVEIRA et al., 2013). Estima-se que mais de um quarto da população mundial apresente quadros de

anemia, sendo a mais comum ocasionada por deficiência nutricional de ferro, destacando-se crianças, mulheres em idade fértil e gestantes, como principal público afetado pelo agravo (DIAS; SZARFAC, 2013). Além disso, é também um problema de saúde pública encontrado tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Porém, mais impactante no segundo caso (FERREIRA et al., 2011; OLIVEIRA et al., 2013).

No Brasil há um elevado número de estudos da prevalência da anemia na população, com crescente aumento deste agravo em homens e mulheres de toda idade e níveis socioeconômico (ALMEIDA et al., 2004). No município de Belo Horizonte/MG ocorreu um estudo de avaliação de crianças de creches públicas da região Leste, sendo encontradas as prevalências de anemia 28,9% em 2000 e 27,0% em 2005 (ROCHA et al., 2008).

Segundo Souto et al. (2007), a disponibilidade da qualidade alimentar está diretamente ligada ao poder aquisitivo, sendo que indivíduos de baixo poder aquisitivo possuem uma alimentação pouco nutritiva. Os determinantes socioeconômicos, principalmente a renda, estão diretamente ligados à anemia e outras alterações nutricionais como excesso de peso ou mesmo déficit deste (OLIVEIRA et al., 2011). As baixas condições socioeconômicas predispõem as famílias a aquisição inadequada de alimentos em quantidade e qualidade, refletindo na saúde, principalmente, de crianças e adolescentes, devido as grandes demandas nutricionais desta faixa etária (GARANITO et al., 2010).

A ingestão baixa ou insuficiente das quantidades necessárias de micronutrientes em crianças e adolescentes, a exemplo do micronutriente ferro, cujo déficit expressa-se pela presença da anemia ferropriva, está associada à alimentação inadequada, a qual, geralmente, tem como característica expressar-se nesses indivíduos com apresentação de um estado nutricional ora baixo peso, ora sobre peso (PEDRAZA et al., 2013). Para um acompanhamento nutricional rápido, barato e não invasivo tem-se a avaliação antropométrica, que expressa uma alta sensibilidade para o estado nutricional de crianças e adolescentes, avaliando se seu peso e estatura estão condizentes com a normalidade ou fora dela para sua respectiva idade (MOTTA; SILVA, 2001).

A anemia é uma intercorrência que pode refletir manifestações em diversos sistemas orgânicos, permitindo uma identificação clínica baseada na observação do indivíduo que se apresenta com palidez cutâneo-mucosa, taquicardia, menor resistência ao frio, baixa da imunidade, atraso de crescimento, fadiga e cansaço (SANTOS et al., 2009). A confirmação diagnóstica do quadro anêmico do indivíduo é referenciada pela queda dos níveis de hemoglobina e eritrócitos, evidenciados em análise dos exames de sangue: hemograma (CANTOS et al., 2004). No caso da anemia ferropriva, além dos achados do hemograma, citados acima, os indivíduos avaliados apresentarão baixos níveis de ferro sérico (GOLDMAN; AUSIELLO, 2012).

Considerando as informações sobre anemias, assim como a importância desse agravo e suas consequências no crescimento e desenvolvimento de crianças e adolescentes, o presente estudo objetiva levantar dados hematológicos e antropométricos das crianças e adolescentes frequentadoras do Projeto Novo Horizonte, em Manhuaçu-MG, por meio de análise de hemograma e peso por altura por idade desses indivíduos, no intuito de identificar alterações hematológicas prevalentes e disfunções nutricionais; consequentemente buscando tratamento para os casos que apresentarem anormalidades; além de atuar com conscientizações às crianças que são assistidas pelo projeto a despeito da anemia e suas consequências, através de medidas preventivas e corretivas (quando houverem alterações hematológicas) com orientações sobre alimentação adequada e hábitos de higiene, demonstrando a importância de se evitar e tratar anemia.

Esse trabalho justifica-se uma vez que as condições de saúde e de vida de uma população são refletidas pelo estado nutricional de suas crianças, e através dessa intervenção busca-se identificar e erradicar a anemia nesse grupo de crianças e adolescentes, extrapolando as dicas e orientações a toda a comunidade no intuito de se obter uma melhor qualidade de vida a esta população.

2 METODOLOGIA

O presente estudo, de cunho transversal e descritivo, tem como amostra 56 crianças e adolescentes, de 5 a 15 anos, frequentadoras do Projeto Novo Horizonte. O projeto, cuja sede fica no salão da Igreja Católica Matriz, está localizado no Bairro Bom Pastor da cidade de Manhuaçu. As reuniões do projeto provisoriamente acontecem na Escola Estadual Cordovil Pinto Coelho, localizado na rua Aparício Alves Caldeira, 47 - Pinheiros, Manhuaçu – MG. Este município localiza-se na região da Zona da Mata, Leste de Minas Gerais (MG), e possui 87.735 habitantes (IBGE, 2016).

O Projeto Novo Horizonte é de objetivo social, voluntário, que tem como proposta receber crianças, das comunidades dos bairros Bom Pastor, Matinha e Engenho da Serra, além da área rural próxima, em horário extraescolar, para acompanhamento social, psicológico, educacional e aplicar medidas voltadas à educação em saúde.

Para iniciar o projeto foi agendado uma reunião com os pais e/ou responsáveis pelas crianças e estas, visando esclarecer os objetivos e procedimentos que seriam realizados no decorrer da pesquisa. Apresentou-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), documento que concretiza o cumprimento das exigências da Resolução CNS 466/2012, configurando uma declaração elaborada pelos orientadores e discentes, em que eles elucidam aos responsáveis os objetivos, compromissos e cronograma da pesquisa. Em conformidade com o cumprimento das normas com pesquisa com menores de idade da Resolução CNS 466/2012, a estas foi repassado o Termo de Assentimento do Menor (TALE) para que fosse assinado e todas as informações este estudo.

Para critérios de inclusão no estudo foram aceitos frequentadores do projeto Novo Horizonte, idade de 5 a 15 anos, que apresentassem consentimento do responsável legal através da assinatura do TCLE e que assentiram participar através da assinatura do TALE. Excluíram-se aqueles que deixarem de participar do projeto social, aqueles que não obtiverem consentimento dos seus responsáveis, os que não se sentiram à vontade de participar (TALE não assinado) e os que não compareceram à coleta de sangue no dia marcado.

Os participantes do estudo foram separados em grupos por períodos de crescimento e desenvolvimento, seguindo as orientações da Sociedade Brasileira de Pediatria: idade de 5 a 10 anos correspondente a segunda infância, entendido como idade escolar (crianças) e idade de 11 a 15 anos correspondente a terceira infância, entendido como idade adolescente (adolescentes) (BURNS et al., 2017).

Para obtenção de dados das crianças, realizou-se uma breve anamnese e avaliação antropométrica das crianças que estavam incluídas no projeto. A ficha de anamnese continha identificação da criança (nome, idade, sexo, nome do responsável, naturalidade e endereço) e a avaliação antropométrica os índices peso e estatura, para avaliação do crescimento ponderoestatural (PORTO, 2015). Os dados foram coletados na sede do Projeto Novo Horizonte em um sábado aleatório, correspondente ao dia de atividades normais do Projeto, no período da tarde, com as crianças que compareceram nesta data, com o auxílio das responsáveis pelo projeto e pesquisadores envolvidos.

Na avaliação antropométrica das crianças, utilizou-se balança mecânica portátil, com capacidade para 150 Kg e precisão de 100g, e estadiômetro portátil vertical, com sensibilidade de 0,1 cm. Para análise do estado nutricional, levou-se em consideração a idade e o sexo das crianças (faixa etária 5 a 10 anos), utilizando-se as curvas de avaliação nutricional do National Center for Health Statistics (NCHS) e no caso dos adolescentes (faixa etária 11 a 15 anos) utilizou-se o índice de massa corpórea (IMC) respectivo por idade e sexo, conforme também curvas de avaliação nutricional do NCHS, permitindo a classificação dos indivíduos em baixo peso, eutróficas e sobrepeso.

Para avaliação hematológica, realizou-se a coleta de 5 mL de sangue periférico, em tubos com EDTA, para hemograma completo. As coletas foram agendadas com os responsáveis pelos jovens, seguindo a disponibilidade de vagas disponibilizadas pela secretaria de saúde de Manhuaçu, MG e de acordo com a disponibilidade das crianças. O procedimento de coleta e análise do sangue foram realizados por profissionais do Sistema Único de Saúde (SUS) do município. A interpretação dos resultados seguiu como referência a Tabela 01, a seguir:

Tabela 01 – Valores de referências hematológicos para avaliação dos exames de sangue das crianças e adolescentes do Projeto Novo Horizonte

PROTOCOLOS CLÍNICOS DOS EXAMES LABORATORIAIS – SECRETARIA DE SAÚDE DE MINAS GERAIS (UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS 2009)

Hemácias	4.000.000 a 5.200.000/mm ³
Hemoglobina	11,5 a 15,5 g/dL
Hematócrito	35,0 a 45,0%
Volume Corpuscular Médio (VCM)	77,0 a 95,0 fL
Hemoglobina Corpuscular Média (HCM)	25,0 a 33,0 pg
Concentração de Hemoglobina Corpuscular Média (CHCM)	31,0 a 37,0%
Red Cell Distribution Width (RDW)	11,6 a 14,6%
Global de Leucócitos	5.000 a 13.000/mm ³

Segmentados	2.000 a 8.000/mm ³
Eosinófilos	0 a 500/mm ³
Basófilos	0 a 100/mm ³
Monócitos	100 a 1.000/mm ³
Linfócitos	1.000 a 5.000/mm ³
Plaquetas	140.000 a 450.000/mm ³

Fonte: RESENDE, 2009.

Posterior à coleta, os dados foram tabulados e analisados por meio dos programas *Microsoft Office Excel* e *GraphPad-Prism* (Graphpad Software Inc., San Diego CA, EUA), pelos acadêmicos do curso de medicina da FACIG.

Vale ressaltar que o presente trabalho foi realizado mediante aprovação do Comitê de Ética para Pesquisa com Seres Humanos da Faculdade de Ciências Gerenciais (FACIG) de Manhuaçu, cujo parecer é de número 2.528.606.

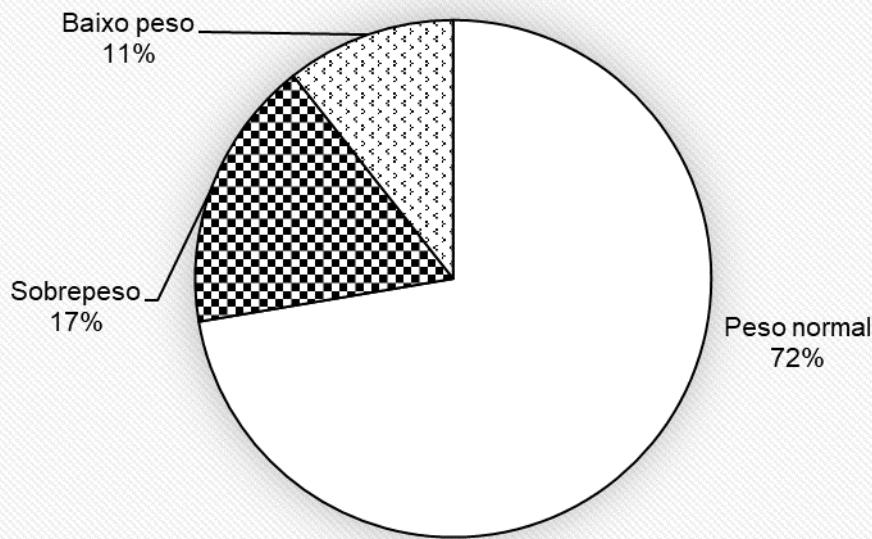
Esse trabalho trata-se de ação social voltado a crianças de 5 a 15 anos, visando promoção e prevenção em saúde, além de reabilitação, utilizando-se de análises antropométricas e hematológicas com a finalidade de direcionar as orientações nutricionais, promovendo uma melhor qualidade de vida para a população alvo.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A coleta dos dados, aferição da altura e peso das crianças e adolescentes ocorreu numa tarde de sábado durante o horário dos jovens participarem do projeto. Uma vez que a presença não é obrigatória, sempre há crianças que faltam um dia ou outro, e nesta ocasião apenas 47 crianças e adolescentes estavam presentes. Destes, 42% eram meninos (20 jovens) e 58% meninas (27 jovens).

Realizou-se a avaliação antropométrica das crianças, para classificação do estado nutricional utilizando-se o índice de massa corporal (IMC). Das 47 crianças e adolescentes presentes no dia da avaliação antropométrica 34 (72%) crianças e adolescentes estavam eutróficas; 5 (11%) crianças e adolescentes com baixo peso e 8 (17%) crianças e adolescentes com sobrepeso, Figura 01.

Figura 01: Avaliação do estado nutricional das crianças e adolescentes. Estado nutricional das crianças e adolescentes participantes do estudo, em baixo peso, normal ou sobrepeso, obtidos através das curvas de avaliação nutricional do *National Center for Health Statistics* (NCHS).



Os países em desenvolvimento, como o Brasil, estão passando por uma transição nutricional, saindo de um perfil de jovens que tinham como agravo de saúde o baixo peso, para uma epidemia de sobrepeso e obesidade que hoje torna-se um grave problema de saúde pública em todo o mundo (BATISTA FILHO et al., 2008). A avaliação antropométrica das crianças e adolescentes do projeto Novo Horizonte encontra-se dentro desses achados da literatura, demonstrando uma parcela maior

de jovens que se encontram em sobre peso quando comparada aos que estão em peso abaixo do adequado.

A transição nutricional pode ser identificada por meio de achados como desnutrição, doenças crônicas não transmissíveis e excesso de peso coexistindo numa mesma comunidade, tornando-se um desafio para atuação das políticas de saúde pública (COUTINHO et al., 2008). Os achados desse trabalho corroboram com o estudo de Coutinho (2008), apresentando indivíduos com baixo peso, eutróficos e sobre peso dentro de um mesmo setor do município, formado por bairros vizinhos.

Segundo Oliveira (2014), a alteração de peso na adolescência leva ao desenvolvimento de um adulto obeso e com complicações na sua saúde, citando em seu trabalho que há uma perspectiva de aumento de 25% de sobre peso em todo o mundo e que no Brasil, nas últimas décadas, o número de adolescentes com excesso de peso passou de 100%. Este último dado confirma que o Brasil está vivenciando uma transição nutricional de grave impacto para a saúde pública, necessitando de melhores abordagens junto aos jovens para reverter esse perfil dos adolescentes brasileiros.

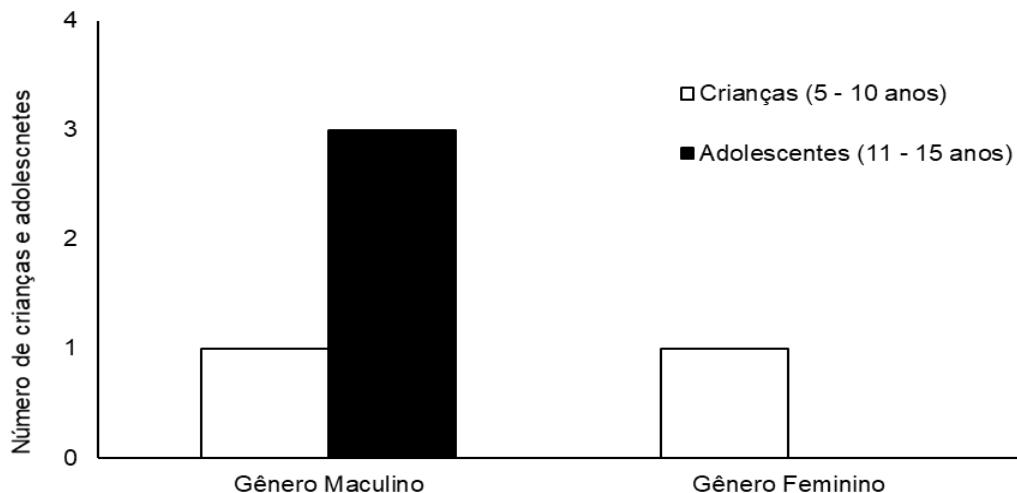
A obesidade em crianças e adolescentes está diretamente ligada às mudanças de hábito desse público, com a modernização da vida e aumento de alimentos somente energéticos e nada nutritivos, acarretando em um aumento do número de obesidade que contribuem diretamente para o aumento de doenças crônicas, como diabetes e hipertensão (COUTINHO et al., 2008). Segundo Zambon (2008), para atingir um objetivo duradouro e evitar que essas crianças e adolescentes se tornem adultos obesos e doentes, deve-se empregar a conscientização sobre mudanças de hábitos alimentares, atividade física e, como ponto fundamental, o apoio familiar.

O crescimento e desenvolvimento do indivíduo necessita ser analisado do ponto de vista genético, com grande influência social e ambiental (ZEFERINO et al., 2003). O baixo peso encontrado em um dos adolescentes deste estudo é um dado importante que deve ser investigado, pois, nesta fase final de crescimento e desenvolvimento um déficit nutricional pode levar ao aparecimento de doenças ou complicações metabólicas na fase adulta. Segundo Eisenstein (2000), o baixo peso para a estatura em adolescentes pode estar ligado à fase de crescimento, desenvolvimento e maturação sexual, podendo ser apenas um estado momentâneo corpóreo, causado pelo aumento das demandas de proteínas, lipídios e energia desse período.

No entanto, na etapa de coleta de sangue para avaliação hematológica, era obrigatório acompanhamento do responsável. Nesse sentido, compareceram 9 crianças no dia marcado para coleta. Destes, 5 crianças permitiram a coleta de sangue, sendo estas o foco de estudo.

Do total de crianças que aceitaram coletar o sangue, 4 eram do gênero masculino (crianças I -14 anos; II - 9 anos; III - 11 anos; IV - 14 anos) e 1 do gênero feminino (criança V - 7 anos). Para diferenciação das idades, os indivíduos foram divididos em dois grupos: crianças de 5 até 10 anos (crianças II e V) e adolescentes de 11 até 15 anos (crianças I, III e IV), como demonstrado na Figura 02.

Figura 02: Número de crianças e adolescentes relacionado à idade e gênero. Crianças e adolescentes pertencentes ao Projeto Novo Horizonte que participaram do estudo, diferenciadas por faixa etária (crianças e adolescentes) e gênero (masculino e feminino).



Há a necessidade de maiores investigações e estudos do motivo pelo qual não houve a adesão dos pais/responsáveis e das crianças. Um estudo sobre a adesão na prevenção da anemia ferropriva demonstrou que a baixa adesão aos procedimentos promocionais estava ligada ao sentido

cultural que essa intercorrência se apresenta dentro da sociedade, vista como um problema corriqueiro, ou seja, uma intercorrência que todos desenvolvem em algum momento da vida (AZEREDO et al., 2013).

A baixa condição socioeconômica e baixo nível de escolaridade estão ligados a forma como esse determinado grupo passa a ver e refletir sobre anemia com uma perspectiva de conformidade acrescido do desconhecimento sobre o problema e sua consequência no desenvolvimento de crianças e adolescentes (AZEREDO et al., 2013).

A análise do hemograma é a avaliação sanguínea, que, em conjunto da avaliação clínica, permitirá ao profissional fechar conclusões diagnósticas, direcionar condutas terapêuticas e traçar prognóstico de várias doenças. A exemplo, uma das intenções mais comuns ao se pedir um hemograma é a confirmação da anemia ferropriva, de alta prevalência, principalmente em crianças (HADLER et al., 2002). Atualmente o hemograma completo, o qual avalia eritrócitos, leucócitos e plaquetas, tem sido o exame mais solicitado por médicos (CAPILHEIRA; SANTOS, 2006).

De acordo com os resultados expostos na Tabela 02, nenhuma criança e adolescente do estudo apresentou alterações em seu hemograma.

Tabela 02: Contagem de células vermelhas de crianças e adolescentes do Projeto Novo Horizonte.

Parâmetros Hematológicos	Média ± D. P.*	Valor de Referência
Hemácia (milhões/mm ³)	5,22 ± 0,35	4,00 a 5,20
Hemoglobina (g/dL)	14,64 ± 0,73	11,5 - 15,5
Hematócrito (%)	43,68 ± 2,79	35 - 45
V. C. M. (μ l)	83,80 ± 4,57	77 - 95
H. C. M. (pg)	28,18 ± 2,27	25 - 33
C. H. C. M. (%)	33,6 ± 1,33	31 - 37
R. D. W. (%)	11 ± 0,60	11,6 – 14,6

* D.P.: Desvio Padrão.

Valor de Referência segundo Resende (2009).

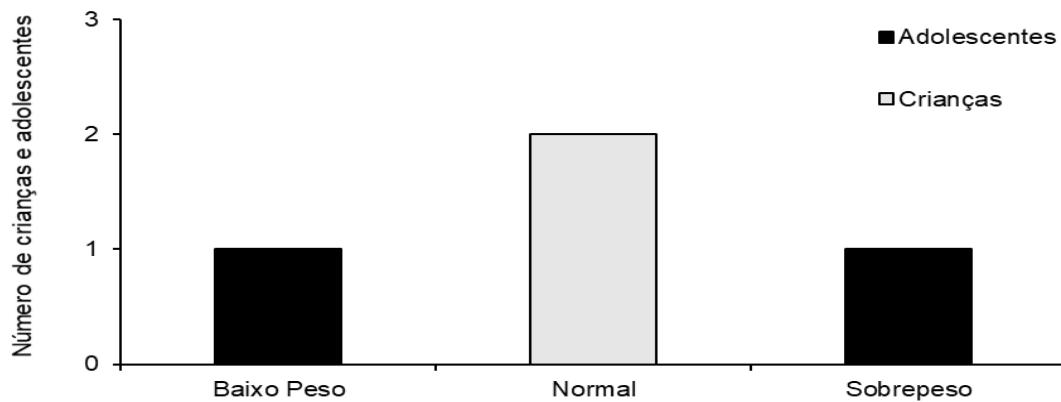
Estes dados contradizem achados na literatura que demonstram prevalência de anemia em suas pesquisas, como no estudo de Gomes, Pavanelli (2016), com crianças na faixa etária de 0 a 10 anos, que encontraram uma prevalência de 16,6% de anemia e mesmo assim a consideram abaixo dos valores esperados em comparação a outros estudos.

A idade também é um determinante importante para avaliar prevalência de anemia, como apresentado no estudo de Silva (2001) que mostrou uma prevalência de 65,6% de anemia em crianças abaixo de dois anos e 38,2% nas crianças entre dois e três anos de idade. Este fato poderia justificar não ter sido encontrado anemias nas crianças estudadas, visto que estas se encontram na faixa etária entre os 7 e 14 anos. E como apenas cinco indivíduos, dentre as 56 crianças e adolescentes, realizaram a coleta de sangue para análise do hemograma, não se pode dizer que não há presença de anemia nas crianças do Projeto Novo Horizonte, sendo necessário maiores investigações.

N numa perspectiva de ampliação da discussão dos achados hematológicos, este trabalho buscou observar a análise antropométrica das crianças que realizaram a coleta de sangue, para classificação de seu estado nutricional separadamente, utilizando-se o índice de massa corporal (IMC). No entanto, apenas quatro das cinco crianças (criança II, III, IV e V) foram pesadas e medidas, ocorrendo que a quinta não estava presente no dia da realização da antropometria. Os achados foram de 2 (40%) crianças eutróficas (crianças II e V); 1 (20%) adolescente (criança IV) com baixo peso; 1 (20%) adolescente com sobrepeso (criança III), como apresentado na Figura 03.

Figura 03: Avaliação do Estado Nutricional das crianças e adolescentes. Estado nutricional das crianças e adolescentes participantes do estudo, em baixo peso, normal ou sobrepeso, obtidos através das curvas de avaliação nutricional do National Center for Health Statistics

(NCHS).



Mesmo sendo uma amostra muito pequena da parcela das crianças frequentadoras do projeto, a presença de dois adolescentes com alterações em seu estado nutricional chama a atenção para a necessidade de intervenções educativas, visto que, nesta fase o indivíduo está passando por uma transformação física e psíquica, representados pelas mudanças de peso, estatura e sexualidade (OLIVEIRA et al., 2014).

Como parte desse trabalho foi realizado o estudo hematológico das células brancas das crianças e adolescentes através da análise do leucograma, que representa a série leucocitária. As células brancas apresentam seus valores normais diferentes para cada faixa etária, sendo que, crianças apresentam um valor mais elevado do que as demais (BATISTA et al., 2009).

A análise do leucograma apresentou alteração em três das cinco crianças analisadas, conforme resultado apresentado nas tabelas 03, que mostra a média e o desvio-padrão das células brancas do sangue de todas as crianças e a tabela 04, que permite a visualização do valor absoluto do número de células brancas por indivíduo. Há alterações com diminuição do número de segmentados para uma criança (20%), aumento do número de basófilos em duas crianças (40%) e alterações na contagem de eosinófilos em três crianças (60%) (TABELA 04). Um dos jovens apresentou alterações nos três elementos supracitados (indivíduo IV), enquanto outro apresentou uma leve alteração apenas nos basófilos e eosinófilos (indivíduo II) e outro apenas na contagem de eosinófilos (indivíduo III), conforme apresentado na tabela 04.

Tabela 03: Média e desvio padrão dos parâmetros das células brancas e plaquetas das crianças e adolescentes do Projeto Novo Horizonte, Manhuaçu, Minas Gerais

Parâmetros Hematológicos	Média ± D. P.*	Valor de Referência
Total Leucócitos (mm^3)	$7.861,60 \pm 1.398,64$	5.000 a 13.000
Segmentados (mm^3)	$3273,8 \pm 1511,3$	2.000 a 8.000
Linfócitos (mm^3)	$2987,7 \pm 417,3$	1.000 a 5.000
Monócitos (mm^3)	$836,1 \pm 141,8$	100 a 1.000
Eosinófilos (mm^3)	$654,7 \pm 316,0$	0 a 500
Basófilos (mm^3)	$110,7 \pm 27,4$	0 a 100
Plaquetas (mil/mm^3)	340 ± 81	140 - 450

* D.P.: Desvio Padrão

Valor de Referência segundo Resende (2009).

Tabela 04: Achados laboratoriais das células brancas das crianças e adolescentes do Projeto Novo Horizonte, Manhuaçu, Minas Gerais

Leucograma	Crianças					V. Referência
	I	II	III	IV	V	
Leucócitos (mm^3)	6948	8059	10160	6614	7527	5.000 a 13.000
Segmentados (%)	2070,5	3916,7	5334,0	1547,7	3500,1	2.000 a 8.000
Linfócitos (%)	3668,5	2546,6	2824,5	3016,0	2882,8	1.000 a 5.000
Monócitos (%)	757,3	983,2	934,7	873,0	632,3	100 a 1.000
Eosinófilos (%)	361,3	507,7	965,2	1025,2	414,0	0 a 500
Basófilos (%)	90,30	104,80	101,6	158,7	97,90	0 a 100

Valor de Referência segundo Resende (2009).

O leucograma é uma ferramenta muito utilizada nos exames complementares, principalmente para avaliação de infecções no organismo, podendo ser alterado por hábitos de vida e alterações metabólicas como tabagismo, atividades extremas debilitantes, stress, obesidade e, principalmente, patologias diversas (BATISTA et al., 2009). Assis (2007) retrata que as baixas condições socioeconômicas impactam negativamente na avaliação da contagem de células brancas de jovens, visto que essas condições desfavoráveis os colocam vulneráveis a altas taxas de doenças infecciosas, parasitárias e carências alimentares.

A obesidade atualmente é um agravio para saúde pública com um grande crescimento em todo mundo, como já citado anteriormente. Segundo Oliveira et al. (2014), essa intercorrência causa uma condição de baixo nível inflamatório, devido as suas alterações metabólicas no organismo, ocasionando alterações nas células brancas, uma vez que a obesidade está relacionada ao aumento dos níveis de citocinas circulantes e estas com o aumento do número de leucócitos.

A principal alteração encontrada neste estudo relaciona-se a elevação da contagem de eosinófilos, corroborando com achados da literatura, cujo estudo de 1.141 leucogramas de diversas faixas etárias apresentou como alterações mais prevalentes a eosinofilia, principalmente nas crianças (BATISTA et al., 2009).

Segundo Pezzi, Tavares (2007), as principais causas do aumento da contagem de eosinófilos seriam as doenças alérgicas e as parasitoses, confirmadas através de exame clínico e parasitológico das fezes respectivamente, uma vez que os eosinófilos atuam como mediador citotóxico na infecção parasitária e modulador de reações de hipersensibilidade nos processos inflamatórios causados pela alergia. Para especificar claramente a origem da eosinofilia encontrada neste estudo em três crianças, faz-se necessário maiores investigações, como por exemplo, exames de fezes e histórias patológicas pregressas.

Apenas uma criança apresentou linfopenia, sendo que, a mesma também apresentou eosinofilia e basófila. A literatura retrata que a linfopenia é uma alteração leucocitária expressa de forma assintomática e que pode estar associada a deficiências nutricionais, infecções bacterianas repetidas, falha na produção medular ou mesmo desnutrição grave (BATISTA et al., 2009).

Este trabalho está em conformidade a achados na literatura, cujo estudo de Batista et al. (2009) encontrou casos de linfopenia associados a alterações do número de eosinófilos. Achados de linfopenia possuem impacto na saúde das crianças e adolescentes quando em associação a uma alteração do valor de leucócitos, mas devem ser acompanhados, pois, podem criar condições propícias ao aparecimento de patologias infecciosas (Nascimento, 2008).

Outro achado no estudo foi alteração na basofilia das crianças e adolescentes. Segundo estudo de Batista et al. (2009), a basofilia encontrada como alteração leucocitária pode estar relacionada a três possíveis causas: basofilia primária (doenças mieloproliferativas); basofilia secundária (causas variadas, como estresse, síndromes hipereosinofílicas) e doenças alérgicas (urticária crônica, rinossinusite alérgica, asma). Analisando por essas informações da literatura, apenas pode-se inferir que os achados de basofilia neste estudo estão ligados ao aumento de eosinófilos, uma vez que não há mais informações para justificar essa alteração e que a intensidade de alteração dos eosinófilos está acompanhada da intensidade de elevação dos basófilos na análise de sangue das crianças e adolescentes, apresentado na Tabela 04.

4 CONCLUSÃO

Este trabalho proporcionou uma visão da falta do engajamento da sociedade quando se trata de prevenção e promoção da saúde. De um total de 56 crianças frequentadoras do projeto e inclusas neste trabalho, apenas cinco foram sensibilizadas a coleta de sangue. Esses fatos caracterizam a necessidade de uma maior sensibilização da sociedade quanto as práticas de ações promocionais da saúde, ao contrário de só procurarem a saúde quando há alguma alteração que atrapalhe seu bem-estar.

Apesar de uma baixa adesão dos jovens à pesquisa, a ausência de alterações hematológicas nas células vermelhas demonstra uma melhor qualidade de vida e desenvolvimento para essas crianças, quando comparadas a crianças com presença de anemia.

Conclui-se com esse estudo que a avaliação hematológica em crianças e adolescentes tem grande impacto na saúde pública, no bem-estar e desenvolvimento deste público, pois, os resultados que apresentarem alterações podem ser tratados precocemente, antes que a patologia possa criar impactos negativos na vida desses indivíduos.

Formas de prevenção e promoção da saúde voltadas a alimentação, higiene, e autocuidados devem sempre estar presentes em projetos de assistência à criança e adolescente com o intuito de contribuir na comunidade, evitando que problemas de saúde impactem de forma negativa no crescimento e desenvolvimento desses jovens, garantindo-lhes uma melhor qualidade de vida.

5 REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, C. A. N.; et al. Fatores associados a anemia por deficiência de ferro em crianças pré-escolares brasileiras. **Jornal de Pediatria**, v. 80, n. 3, p. 229-234, jun. 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n3/v80n3a12.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- AZEREDO, C. M.; et al. A problemática da adesão na prevenção da anemia ferropriva e suplementação com sais de ferro no município de Viçosa (MG). **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 827-836, mar. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n3/28.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- BATISTA, A. A. P.; et al. Perfil leucocitário de pacientes atendidos em um laboratório da rede pública de saúde. **Revista do Para de Medicina**, v. 23, n. 4, out./dez. 2009. Disponível em: <<http://files.bvs.br/upload/S/0101-5907/2009/v23n4/a1931.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- BATISTA FILHO, M.; et al. Anemia e obesidade: um paradoxo da transição nutricional brasileira. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, supl. 2, p. 247-257, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24s2/10.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- BURNS, D. A. R.; et al. **Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria**. Barueri: Manole, 2017.
- CANTOS, G. A.; et al. Ocorrência de anemia ferropriva em pacientes com enteroparasitoses. **Saúde em Revista**, v. 5, n. 10, p. 43-48, 2004.
- CAPILHEIRA, M. F.; SANTOS, I. S. Population-based study of the epidemiology of diagnostic test ordering. **Revista de Saúde Pública**, v. 40, n. 2, p. 289-297, abr. 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v40n2/28534.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- COUTINHO, J. G.; et al. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 24, supl. 2, p. 332-340, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24s2/18.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- DIAS, A. C. P.; SZARFARC, S. C. Intervenção nutricional alternativa no controle da anemia em crianças e mães. **Revista Espaço para a Saúde**, v. 14, n. 1/2, p. 7-13, dez. 2013.
- EISENSTEIN, E.; et al. Nutrição na adolescência. **Jornal de Pediatria**, v. 76, supl.3, 2000. Disponível em: <<http://www.jped.com.br/conteudo/00-76-s263/port.pdf>>. Acesso em: 10 jul. 2018.
- FERREIRA, B. S.; et al. Aceitabilidade de feijão preto (*Phaseolus vulgaris L.*), fortificado com micropartículas de ferro. **Revista Ceres**, v. 58, n. 5, p. 548-553, out. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rceres/v58n5/v58n5a03.pdf>>. Acesso em: 10 set. 2017.
- GARANITO, M. P.; et al. A. Deficiência de ferro na adolescência. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, supl. 2, p. 45-48, jun. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbhh/v32s2/aop56010.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- GOLDMAN, L.; AUSIELLO, D. **Cecil Medicina Interna**. Rio de Janeiro: Saunders Elsevier, 2012.
- GOMES, J. R.; PAVANELLI, M. F. Perfil das alterações hematológicas em crianças residentes na região de Campo Mourão - PR. **Revista Iniciare**, v. 1, n. 1, p. 106-115, jul./dez. 2016.
- HADLER, M. C. C. M.; et al. Anemia do lactente: etiologia e prevalência. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 4, p. 321-326, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v78n4/v78n4a12.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE: Cidades. **[online]** Disponível em: <http://ibge.gov.br/cidadesat/xtras/perfil.php?lang=_EN&codmun=313940&search=minasgerais|manhua%E7u>. Acesso em: 15 maio 2017.

MARTINS, S.; et al. Iron therapy for improving psychomotor development and cognitive function in children under the age of three with iron deficiency anaemia. **The Cochrane Database of Systematic Reviews**, 2001.

MOTTA, M. E. F. A.; SILVA, G. A. P. Desnutrição e obesidade em crianças: delineamento do perfil de uma comunidade de baixa renda. **Jornal de Pediatria**, v. 77, n. 4, p. 288-293, ago. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n4/v77n4a10.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

OLIVEIRA, A. P. D. N.; et al. Prevalência de anemia e sua associação com aspectos sociodemográficos e antropométricos em crianças de Vitória, Espírito Santo, Brasil. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3273-3280, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n11/17.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

OLIVEIRA, F. C. C.; et al. Programa Bolsa Família e estado nutricional infantil: desafios estratégicos. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3307-3316, jul. 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v16n7/30.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

OLIVEIRA, T. M. S.; et al. Estado nutricional, alterações metabólicas e células brancas na adolescência. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 32, n. 4, p. 351-359, dez. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rpp/v32n4/pt_0103-0582-rpp-32-04-00351.pdf>. Acesso em: 20 jul. 2018.

PASRICHA, S.; et al. Control of iron deficiency anemia in low- and middle-income countries. **Blood** January, v. 25, 2013.

PEDRAZA, D. F.; et al. Crescimento e deficiências de micronutrientes: perfil das crianças assistidas no núcleo de creches do governo da Paraíba, Brasil. **Ciências e Saúde Coletiva**, v. 18, n. 11, p. 3379-3390, nov. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csc/v18n11/27.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

PEZZI, N. C.; TAVARES, R. G. Relação de aspectos sócio-econômicos e ambientais com parasitoses intestinais e eosinofilia em crianças da Enca, Caxias do Sul - RS. **Revista de Ciências Ambientais e Saúde**, v. 34, n.11/12, p. 1041-1055, nov./dez. 2007. Disponível em: <<http://seer.pucgoias.edu.br/index.php/estudos/article/view/255>>. Acesso em: 10 jul. 2018.

PORTO, C. C. **Semiologia Médica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

RESENDE, L. M. H.; et al. Protocolos Clínicos dos Exames Laboratoriais. Secretaria do Estado de Minas Gerais. **Universidade Federal de Minas Gerais**, 2009. Disponível em: <http://www.uberaba.mg.gov.br/portal/acervo/saude/arquivos/oficina_10/protocolos_examens_laboratoriais.pdf>. Acesso em: 16 de outubro de 2017.

ROCHA D. S.; et al. Estado nutricional e prevalência de anemia em crianças que frequentam creches em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Revista Paulista de Pediatria**, v.26, n.1, p. 6-13, 2008.

SANTOS, J. N.; et al. Anemia em crianças de uma creche pública e as repercussões sobre o desenvolvimento de linguagem. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 27, n. 1, p. 67-73, mar. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v27n1/11.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SILVA, L. S. M.; et al. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n. 1, p. 66-73, fev. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n1/4138.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

SOUTO, T. S.; et al. Anemia e renda per capita familiar de crianças frequentadoras da creche do Centro Educacional Unificado Cidade Dutra, no Município de São Paulo. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 25, n. 2, p. 161-166, jun. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v25n2/a11v25n2.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ZAMBON, M. P.; et al. Crianças e adolescentes obesos: dois anos de acompanhamento interdisciplinar. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 26, n. 2, p. 130-135, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v26n2/a06v26n2.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.

ZEFERINO, A. M. B.; et al. Acompanhamento do crescimento. **Jornal de Pediatria**, v. 79, supl. 1, p. 23-32, jun. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v79s1/v79s1a04.pdf>>. Acesso em: 20 jul. 2018.