

PREVALÊNCIA DE CASOS DE ANEMIA FALCIFORME, NO ANO DE 2014, REGISTRADOS NA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE PARACATU-MG

Thallyta Oliveira Lopes¹
Anny Carolline Matutino Amorim²
Diogo Leão de Oliveira³
Jéssyca César de Castro⁴
Murillo Sidney Garcia Fraga⁵
Talitha Araújo Faria⁶
Helvécio Bueno⁷

RESUMO

Na cidade de Paracatu, devido a maior prevalência da população negra, a identificação dos indivíduos falcêmicos torna-se de extrema relevância para a criação de planos de cuidados efetivos para a população acometida. O objetivo foi estimar a prevalência de anemia falciforme, no ano de 2014, segundo a Secretaria Municipal de Saúde na população residente da cidade de Paracatu-MG. O presente estudo foi do tipo descritivo transversal, em que o objeto de estudo foi analisado com a utilização de consolidado e questionário no período estudado. A partir dos dados coletados realizou-se um mapeamento das áreas de maior prevalência da doença no município. Estavam registrados na Secretaria Municipal de Saúde 45 casos de anemia falciforme, sendo que o bairro com maior prevalência foi o Paracatuzinho, com 31,1%. A faixa etária da população de estudo foi de 2 a 55 anos, sendo que 46,5% tinham entre 11 a 20 anos. Em relação à raça/cor, a maioria são de raça/cor negra (53,4%). O diagnóstico precoce pelo “teste do pezinho” foi realizado em 79% dos casos. Deste modo, a elevada prevalência de anemia falciforme em Paracatu evidencia a necessidade de um local para o tratamento desses casos na cidade e a importância do aconselhamento genético populacional.

Palavras chave: Anemia falciforme, Prevalência, Paracatu-MG

¹ Acadêmica de Medicina na Faculdade Atenas, Av. Olegário Maciel, 1119, apt. 301 – Centro – Paracatu/MG, CEP 38600-000, thallytaloopes@hotmail.com, 038 8801 5093,

² Acadêmica de Medicina na Faculdade Atenas, annyamorim@hotmail.com, 038 8425 4898,

³ Acadêmico de Medicina na Faculdade Atenas, diogoleao@live.com, 038 9182 7813,

⁴ Acadêmica de Medicina na Faculdade Atenas, jejecastro@hotmail.com, 062 9247 9141,

⁵ Acadêmico de Medicina na Faculdade Atenas, murillosidney@hotmail.com, 062 9985 5901,

⁶ Professora do curso de Medicina da Faculdade Atenas, talithabio@yahoo.com.br,

⁷ Professor do Curso de Medicina da Faculdade Atenas

ABSTRACT

In the town of Paracatu, due to higher prevalence of the black population, the identification of individuals with sickle cell becomes very important for the creation of effective care plans for the affected population. The objective was to estimate the prevalence of sickle cell anemia, in 2014, according to the Municipal Health Department in the resident population of the town of Paracatu-MG. This study was descriptive cross, in which the object of study was analyzed with the use of questionnaire and consolidated during the study period. From the data collected we carried out a mapping of the most prevalent areas of disease in the city. It was recorded in the Town Health Department 45 cases of sickle cell anemia, and the neighborhood with the highest prevalence was Paracatuzinho, with 31.1%. The age of the study population was 2-55 years, and 46.5% were between 11-20 years. Regarding race/color, most are of black race/color (53.4%). Early diagnosis by the "heel prick test" was performed in 79% of cases. Thus, the high prevalence of sickle cell anemia in Paracatu highlights the need for a location for the treatment of these cases in the town and the importance of population genetic counseling.

Keywords: Sickle cell anemia, Prevalence, Paracatu-MG

INTRODUÇÃO

A anemia falciforme é uma doença genética decorrente da homozigose do gene da hemoglobina S, é bastante evidente no Brasil, principalmente em regiões que tiveram significativa chegada de escravos africanos (PAIVA E SILVA, RAMALHO E CASSORLA, 1993).

Segundo Guimarães, Miranda e Tavares (2009), a representação da alteração molecular da anemia falciforme é feita pela substituição de uma base do códon 6 do gene da globina beta, substituindo adenina por timina (GAG > GTG). Assim, essa hemoglobina S na falta de oxigênio, forma compridos polímeros de duplos filamentos que aderem-se em feixes com seis filamentos duplos de polímeros ao redor. Tais formações resultam na deformidade da hemácia, que se apresenta

em "forma de foice". A falcização diminui o tempo de vida média dos eritrócitos resultando em anemia hemolítica e oclusão da microcirculação, que causa episódios de dor aguda. Tais eventos podem resultar em infarto e processos necróticos em diversos sistemas, como ósseo e articular, e em órgãos como o baço, pulmões, rins (PAIVA E SILVA, RAMALHO E CASSORLA, 1993). Outros sinais e sintomas de importância clínica são a síndrome torácica aguda e infecções causadas por bactérias, que somados aos já citados são responsáveis pela alta morbidade e mortalidade na população brasileira (LOUREIRO E ROZENFELD, 2005).

Segundo Ruiz (2007), o surgimento da hemoglobina S, que acarreta a anemia falciforme, ocorreu no Brasil pelo tráfico negreiro de numerosas tribos da África em 1550. Esse tráfico apenas foi abolido oficialmente em 1850, para a escravidão na indústria da cana-de-açúcar nordestina e logo após para a mineração e extração de ouro, pedras e metais preciosos em Minas Gerais. Com a suspensão do trabalho escravo, as correntes migratórias se espalharam para diversas regiões do Brasil, iniciando assim, a miscigenação característica da população brasileira. O número de casos existentes de heterozigotos para a hemoglobina S é de 6% a 10% no Nordeste e de 2% a 3% no Sul e Sudeste. Em pesquisa na população de Minas Gerais, encontrou-se incidência de um caso novo de homozigose para cada 2.800 nascidos vivos para a anemia falciforme (LOUREIRO E ROZENFELD, 2005). Preferencialmente, a anemia falciforme deve ser diagnosticada ao nascimento por técnicas sensíveis de eletroforese de hemoglobina, já que o recém nascido possui uma alta percentagem de hemoglobina fetal no sangue (PAIVA E SILVA, RAMALHO E CASSORLA, 1993). A eletroforese de hemoglobina, focalização isoelétrica ou cromatografia líquida de alta performance (HPLC) permitem o diagnóstico laboratorial da anemia falciforme. É realizada a partir da 10^a a 12^a semana de gravidez, isso porque as cadeias β globínicas são detectáveis em fase precoce da vida fetal o que possibilitaria o diagnóstico pré-natal da anemia falciforme (DI NUZZO E FONSECA, 2004). Outro exame seria o "Teste do Pezinho" que participa do Programa Nacional de Triagem Neonatal (PNTN), um plano de saúde pública que foi implantado em 2001, pela Portaria Ministerial Nº 822 de 06/06/01 do Ministério de Saúde e que determina a gratuidade e obrigatoriedade da realização dos testes para diagnóstico neonatal da PKU, HC, Hemoglobinopatias e FC (USP, 2011). A triagem neonatal nos mostra que cerca de 3.500 crianças brasileiras nascem, por ano, com a

doença falciforme e 200.000 com o traço falciforme, revelando assim, sua alta relevância em todo o país (BRASIL, 2007).

Segundo Mello (2002) e Silva (2012), a cidade de Paracatu situa-se entre o ouro de Goiás e, ao ocidente do São Francisco, as fazendas de criação de gado. No século XVIII, iniciou a colonização do noroeste mineiro, com a formação de ranchos das grandes bandeiras de Felisberto Caldeira Brant, oriundo das minas de Goiás, e de José Rodrigo Fróis, proveniente da Bahia e à procura das minas na região. As penetrações em Minas Gerais delimitaram-se, então, em duas: as bandeiras (ciclo do ouro) e as boiadas (ciclo do couro). Em Paracatu, a população negra é mais prevalente que a branca, sendo, pois, o negro a força predominante. A exploração do ouro, plantio da agricultura e a criação do gado eram de responsabilidade dos escravos africanos, sendo, então, estes importantes para o desenvolvimento local. Essa influência é observada, atualmente, através da maior e mais atraente festa religiosa local, a festa de São Benedito, originalmente, exclusiva de negros.

A ocupação urbana atual limitou-se, em certas áreas, pelos córregos Pobre e Rico. Nos bairros Santana, Arraial d'Angola e no Largo da Matriz tiveram início a área urbana de Paracatu. E com o aumento populacional originou-se a Avenida Olegário Maciel e os bairros Bela Vista e Amoreiras. Os principais bairros da zona sul de Paracatu, localizados à margem direita do Córrego Rico, são o Paracatuzinho e o Aeroporto. Já à margem esquerda do Córrego Pobre, são os bairros do Alto do Córrego, Santa Luzia, Vila Mariana, Alvorada, Cruzeiro, Nossa Senhora de Fátima e Alto do Açude (MELLO, 2002).

Visa-se fornecer o levantamento da prevalência da Anemia Falciforme na população de Paracatu-MG, no ano de 2014, permitindo descrever o cenário epidemiológico da Anemia Falciforme na cidade de Paracatu, fundamentando quantitativamente a distribuição dos fenômenos e dos fatores condicionantes da doença, na população de estudo. A investigação da área, da faixa etária, do sexo e da raça de maior prevalência proporcionará um estudo mais detalhado do problema e sugerirá direcionamentos para programas de controle que não só atendam as necessidades da população estudada, mas também populações com características epidemiológicas semelhantes.

METODOLOGIA

Realizou-se um estudo do tipo descritivo transversal para estimar a prevalência de anemia falciforme, no ano de 2014, segundo a Secretaria Municipal de Saúde, na população residente da cidade de Paracatu-MG. A população dessa cidade bicentenária do noroeste mineiro é composta de 84.718 habitantes, sendo 13.209 pessoas de cor preta e 48.885 de cor parda, segundo o Censo Demográfico do IBGE (2010).

Os indivíduos com anemia falciforme foram analisados com a utilização de consolidado no período estudado, disponibilizado pela Secretaria Municipal de Saúde. Confeccionou-se um formulário para direcionamento dos pesquisadores, no qual, consta as seguintes variáveis: sexo, faixa etária, raça e localização dos pacientes na cidade de Paracatu. A coleta de dados foi executada de Agosto a Setembro de 2014. A partir da análise de dados e da identificação do número de falcêmicos por localidade, realizou-se um mapeamento com as áreas de maior prevalência de anemia falciforme no município.

Este projeto de pesquisa foi encaminhado, para avaliação, ao Comitê de Ética da Faculdade Atenas. A pesquisa teve início após a aprovação deste comitê.

Foi utilizado o programa Microsoft Excel (2007) para tabulação de dados e o pacote estatístico Epi Info (2000) para análise de dados.

Resultados e Discussão

No ano de 2014, estavam registrados na Secretaria Municipal de Saúde 45 casos de anemia falciforme residentes no município de Paracatu, que foram objeto deste estudo. Destes, 42,2% eram do sexo masculino e 57,8% do feminino, demonstrando assim maior prevalência do sexo feminino sobre o masculino.

A idade da população de estudo variou de 2 a 55 anos. Observou-se que os indivíduos com anemia falciforme eram, em geral, relativamente jovens, com 16,3% entre 0 e 5 anos, 16,3% entre 6 a 10 anos, 46,5% entre 11 a 20 anos e 20,9% acima de 20 anos (Tabela 1).

Tabela 1 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por faixa etária - Paracatu-MG, 2014.

0 a 5 anos	16,3%
6 a 10 anos	16,3%
11 a 20 anos	46,5%
Mais de 20 anos	20,9%

O predomínio de portadores de anemia falciforme do sexo feminino sobre o masculino reflete o perfil populacional brasileiro, com discreta prevalência de mulheres (51,7%), de acordo com o IBGE (2010).

De forma semelhante, Martins, Souza e Silveira (2010), no estudo realizado com os portadores de anemia falciforme atendidos no Hemocentro Regional (HR) e Hospital de Clínicas da Universidade (HC-U) de Uberaba, observou-se que 60,2% tinham entre 0 a 19 anos.

Os 45 portadores de anemia falciforme foram localizados e georreferenciados todos os endereços, como demonstrado na figura 1.

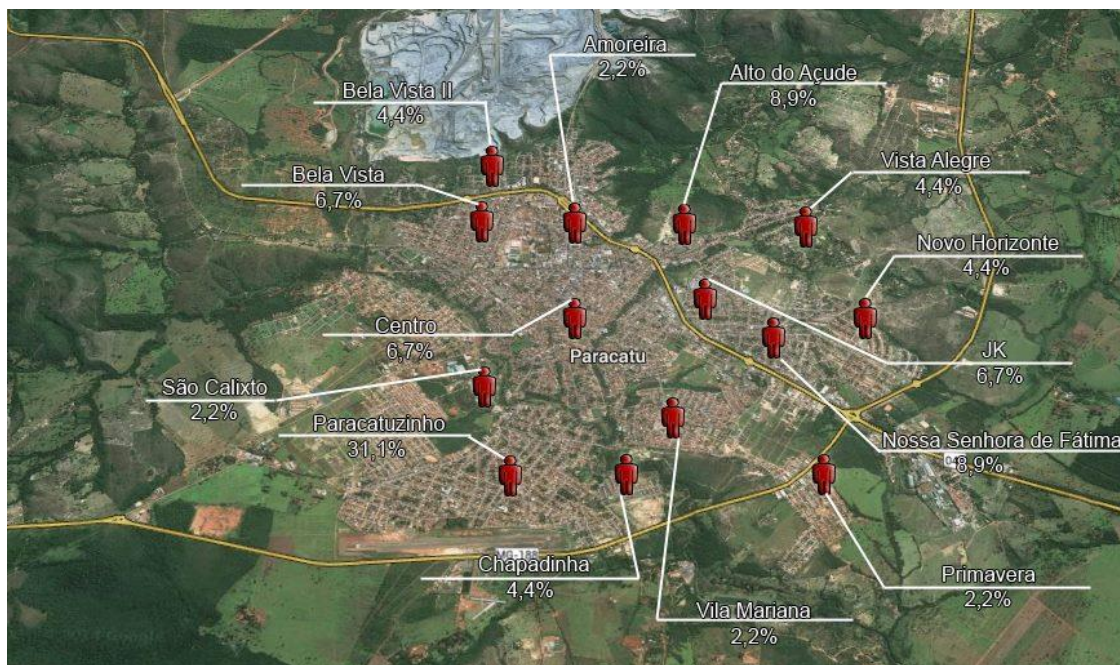


Figura 1 Georreferenciamento dos endereços dos anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, no ano de 2014 – Paracatu-MG.

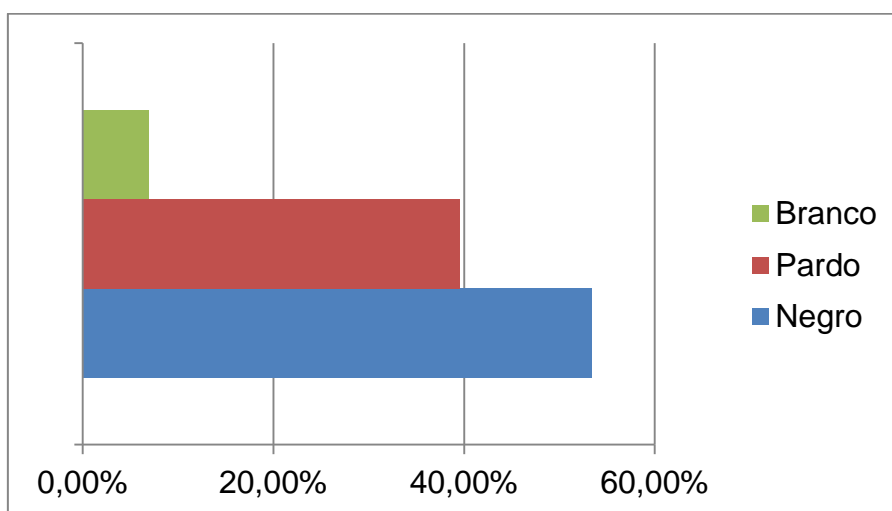
Os bairros mais acometidos foram: Paracatuzinho 31,1% dos casos, Alto do Açude 8,9%, e Nossa Senhora de Fátima 8,9%. Entretanto, observam-se outras

áreas importantes, porém com menor concentração de casos, que também encontram-se representados no mapeamento do município de Paracatu (Figura 1).

A maior prevalência de anêmicos falciformes no bairro Paracatuzinho pode ser explicada por este ser o bairro mais populoso da cidade, situado na periferia de Paracatu. O Paracatuzinho foi criado oficialmente na década de 1950 e recebeu um contingente populacional predominante de negros que se deslocava do campo em direção à cidade na busca por melhores condições de sobrevivência (SILVA, 2005).

O gráfico 1, revela que a maioria dos anêmicos falciformes são de raça/cor negra 53,4%, sendo 39,5% de raça/cor parda e, apenas, 6,9% de raça/cor branca.

Gráfico 1 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por raça/cor - Paracatu-MG, 2014.



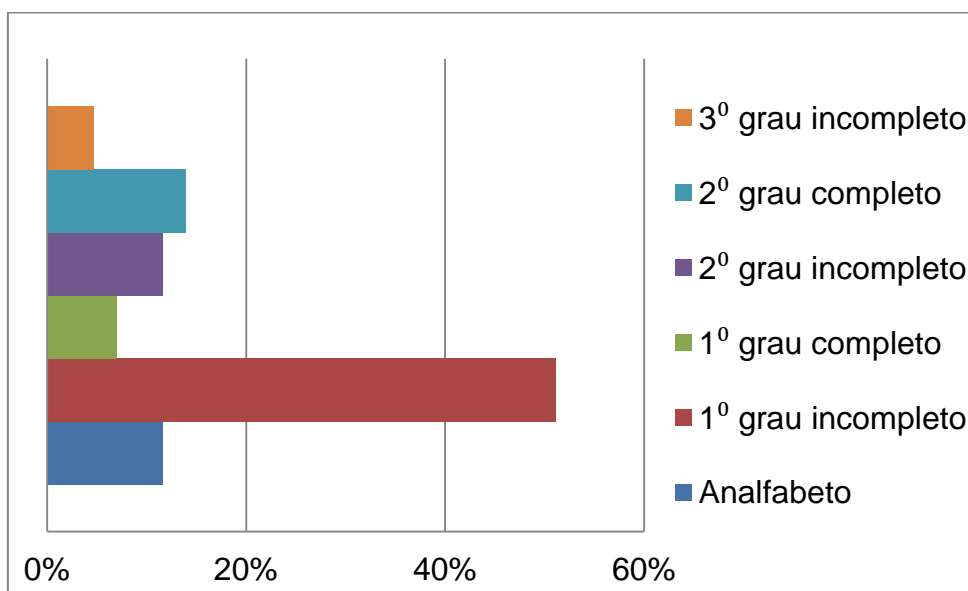
Em relação à cor da pele, nossos resultados estão de acordo com os achados da literatura e de outros estudos. Segundo Felix, Souza e Ribeiro (2010), dos 47 falcêmicos participantes da pesquisa em Uberaba (MG), 78,7% se identificaram como negros, 17% como pardos e apenas 4,3% como brancos. Tais achados corroboram com constatações no campo de saúde pública, em que o perfil étnico-racial da doença falciforme é caracterizado por maior susceptibilidade da população negra e parda devido a três fatores: origem geográfica, etiologia genética e as estatísticas de prevalência da doença. Além disso, segundo Auricchio et al (2007), estudos sobre populações de quilombos também evidenciam a associação

entre doença falciforme, composição étnica da população e migração de escravos como fatores para presença da anemia falciforme no Brasil.

Em relação ao estado civil, a maior parte dos investigados 88,3% se declararam solteiros, enquanto, apenas, 11,6% se declararam casados.

Quanto ao nível de escolaridade (Gráfico 2), o questionário revelou que a maior parte dos portadores da doença 51% tinha 1º grau incompleto, seguido de 13,9% com 2º grau completo, 11,6% eram analfabeto, 11,6% com 2º grau incompleto, 6,9% com 1º grau completo e 4,6% com 3º grau incompleto. Nenhum dos portadores de anemia falciforme se encaixava nas outras categorias de escolaridade estudadas.

Gráfico 2 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por nível de escolaridade - Paracatu-MG, 2014.



O estudo realizado por Felix, Souza e Ribeiro (2010), mostrou que os dados equivalentes ao nível educacional, se divergiram da pesquisa, sendo que a maioria apresentavam o segundo e o terceiro grau (42,5%). No entanto, dentre todos os participantes, 42,5% não tinham renda, ou a mesma era ignorada, e 48,9% tinham renda de até um salário mínimo, além de 74,5% morarem em bairros periféricos.

Quanto ao local de nascimento, 90,6% são naturais de Paracatu, 9,4% são de outros municípios como: Patos de Minas, Brasília e Três Marias.

Tais achados a respeito da localidade demonstram que a maioria dos portadores da doença são naturais de Paracatu, e a minoria de cidades

relativamente próximas. Portanto, a prevalência da doença não sofre influência de migração e da vinda de indivíduos de regiões distantes.

A respeito da satisfação com a saúde, 51,1% dos investigados disseram estar satisfeitos, no entanto 37,2% alegaram estar razoavelmente satisfeitos e 11,6% responderam negativamente.

Ao se questionar como avalia a sua qualidade de vida, 62,7% avaliaram como boa, já 30,2% afirmaram ser regular e 6,9% a consideraram ruim.

Este estudo mostrou que a maioria dos anêmicos falciformes disseram estar satisfeitos com saúde e avaliaram como boa a sua qualidade de vida. Tais resultados revelam uma auto-avaliação da qualidade de vida, na qual o portador de anemia falciforme expressa o seu ponto de vista de satisfação com a sua vida, saúde e qualidade de vida.

Quando interrogados sobre a ocorrência de sofrimento de preconceito devido a doença no meio em que estão inseridos, 88,3% negaram a existência de qualquer tipo de preconceito e 11,6% afirmaram já ter passado por tal situação.

A discriminação em relação aos portadores de anemia falciforme nunca se expressa na área de saúde de forma diretas e evidentes, são envolvidas nas teias das relações sociais e econômicas. Nesse sentido, os anêmicos relataram ter dificuldade de encontrar trabalho por possuírem a doença, devido a ocorrência frequente de crises. Não foi encontrado nenhum tipo de estudo que abordasse a relação direta: preconceito e anemia falciforme.

Em relação á detecção da doença pelo “teste do pezinho” (diagnóstico precoce), 79% afirmaram ter descoberto a doença através do teste e 20,9% não realizou o diagnóstico precoce.

Quanto à faixa etária do início dos sintomas de anemia falciforme (Tabela 2), a maioria dos portadores da doença revelaram que os sintomas surgiram de 0 a 5 anos 67,4%. Apenas, 6,9% revelaram que os sintomas surgiram de 6 a 10 anos e 9,3% a partir de 10 anos.

Tabela 2 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por faixa etária do início de sintomas - Paracatu-MG, 2014.

Assintomático	6,9%
0 a 5 anos	67,4%
6 a 10 anos	6,9%
A partir de 10 anos	9,3%

Com relação à satisfação com a saúde, nossos resultados foram antagônicos, sendo que o número de respostas positivas e negativas se equivalem. Assim como na detecção da doença, onde a extrema maioria foi feita após uma internação hospitalar (80,9%). No entanto, o estudo realizado por Felix, Souza e Ribeiro (2010) mostrou que a grande maioria possui uma boa qualidade de vida, sem a percepção de mudanças para com a família e/ou amigos.

Acerca da expectativa de vida, Hokama et al (2002), avaliou para a população americana um intervalo entre 42 anos para homens e 48 anos para mulheres.

A maior parte dos anêmicos falciformes 51,2% realizaram transfusão sanguínea, e 48,8% nunca realizaram. Cada portador da doença relatou um ou mais locais em que realizou a transfusão, destas 100% foram realizadas em Paracatu, 22,7% em Paracatu e em Patos de Minas e 18,1% em Paracatu e em outro local. Em relação à quantidade de transfusões realizadas, 50% disseram ter realizado de 1 a 5 transfusões, 13,6% de 6 a 10 transfusões e 36,3% mais de 10 transfusões (Tabela 3).

Tabela 3 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por realização de transfusão sanguínea, local e quantidade de transfusões sanguíneas - Paracatu-MG, 2014.

Transfusão Sanguínea	Porcentagem (%)
Sim	51,2
Não	48,8
<hr/>	
Local	
Paracatu	100
Patos de Minas	22,7
Outro local	18,1
<hr/>	
Quantidade	
1 a 5	50
5 a 10	13,6
Mais de 10	36,3

Ao serem questionados à respeito do local de atendimento em caso de episódios dolorosos (crise), 100% revelaram buscar atendimento em Paracatu. Entretanto, 11,6% não apresentam crises (Tabela 4).

Tabela 4 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por local de atendimento em caso de crise – Paracatu-MG, 2014.

Sem crises	11,6%
Paracatu – MG	100%

Segundo Naufel (2002), em pacientes com anemia falciforme se faz necessário a transfusão sempre que o hematócrito tenha caído mais de 20% abaixo do nível de base do paciente, ou quando houver sinais de descompensação hemodinâmica induzida pela anemia. Deve-se transfundir sangue desleucocitado profilaticamente, sem hemácias com traço falcêmico (presença de Hemoglobina S). Preconiza a transfusão em casos de crise aplástica, crise hiper hemolítica, crise de sequestro esplênico; não sendo indicada em casos de crise dolorosa.

A Tabela 5 mostra os tipos de tratamento realizados, sendo que cada paciente relatou um ou mais medicamentos. Os medicamentos mais utilizados

foram: ácido fólico 95,3%, analgésicos 25,6%, hidroxauréia 13,9% e soro fisiológico 9,3%. Outros menos utilizados foram: Pen-ve-oral 6,9% e Exjade 2,3%.

Tabela 5 Percentual de anêmicos falciformes registrados na Secretaria Municipal de Saúde, por tipo de tratamento realizado - Paracatu-MG, 2014.

Ácido Fólico	95,3%
Analgésico	25,6%
Hidroxauréia	13,9%
Soro Fisiológico	9,3%
Pen-ve-oral	6,9%
Exjade	2,3%
Acompanhamento em Patos de Minas	69,8%

De acordo com Silva (2006), as opções terapêuticas mais eficazes atualmente disponíveis para o tratamento de Anemia Falciforme são o transplante de medula óssea e o uso de hidroxauréia. Contudo, os entrevistados relatam nunca terem realizado transplante de medula; já em relação a hidroxauréia é utilizada no intuito de elevar a concentração de Hb fetal, sendo útil na proteção contra eritrocitose e vaso-oclusão. O alto índice do uso de ácido fólico e analgésico é devido respectivamente á necessidade de reposição de ácido fólico e as crises de dor que afetam principalmente ossos e articulações.

Conclusão

No presente estudo, pode-se constatar que a maior prevalência da doença é em indivíduos de raça/cor negra, totalizando 53,4% dos pesquisados. Em relação a idade, observa-se um número maior de casos entre 11 a 20 anos, concentrados, principalmente, no Bairro Paracatuzinho, o mais populoso da cidade. Outro achado de grande relevância diz respeito a detecção da doença pelo “teste do pezinho” (diagnóstico precoce), que foi o método diagnóstico da maioria, proporcionando o início precoce dos cuidados antes mesmo da aparição de manifestações clínicas. As limitações encontradas durante a pesquisa referem-se a perda amostral de dois participantes e o fato de que os dados coletados na Secretaria de Saúde não correspondem a todos os acometidos pela anemia falciforme no município de Paracatu-MG, já que parte dos indivíduos falcêmicos podem não ter sido cadastrados.

Os dados deste trabalho enfatizam, portanto, a necessidade da criação e implantação de programas comunitários de diagnóstico precoce nas Unidades Básicas de Saúde e de orientação genética, médica e psicossocial dos portadores de anemia falciforme em Paracatu. Através do mapeamento dos falcêmicos, evidenciou-se a importância da criação de um Centro de Atendimento Especializado no Bairro Paracatuzinho, para acolher, tratar e acompanhar os doentes sem que eles necessitem se deslocar até Patos de Minas. É de suma relevância que se tenha no Serviço Público de Saúde de Paracatu a presença de médicos hematologistas para dar assistência aos doentes. Através dessas medidas, aliadas ao constante estudo e levantamento da prevalência da doença na cidade, é possível amenizar em longo prazo o quadro clínico e o sofrimento dos indivíduos acometidos pela doença.

Além disso, os resultados alcançados neste estudo de prevalência apontam para a necessidade de novos estudos sobre como a dificuldade ao acesso de assistência médica interfere no tratamento dos doentes. E também como o acesso a orientação genética poderia evitar o aumento da prevalência da anemia falciforme.

Agradecimentos

Agradecemos à Secretaria Municipal de Saúde de Paracatu-MG pela disponibilidade dos dados referentes aos pacientes cadastrados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AURICCHIO, Maria Teresa Balester de Mello; VICENTE, João Pedro; MEYER, Diogo; NETTO, Regina Célia Mingroni. **Frequency and origins of hemoglobin S mutation in African-derived Brazilian populations**. Human Biology 2007, v.79, n.6, pp. 667-677.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Manual de anemia falciforme para a população**. Editora do Ministério da Saúde 2007, 1: 16. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/07_0206_M.pdf Acesso em: 16 maio 2014.

DI NUZZO, Dayana V. P.; FONSECA, Silvana F. **Anemia Falciforme e infecções.** Jornal de Pediatria 2004, v.80, n.5, pp. 347-354.

FELIX, Andreza Aparecida; SOUZA, Helio M; RIBEIRO, Sonia Beatriz F. **Aspectos epidemiológicos e sociais da doença falciforme.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2010, v.32, n.3, pp. 203-208.

GUIMARÃES, Tania Maria Rocha; MIRANDA, Wagner L.; TAVARES, Marcia M. F. **O cotidiano das famílias de crianças e adolescentes portadores de anemia falciforme.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2009, v.31, n.1, pp. 9-14.

HOKAMA, Newton Key; HOKAMA, Paula de Oliveira Montandon; MACHADO, Paulo E. A; MATSUBARA, Luiz Shiguero. **Interferência da malária na fisiologia e na fisiopatologia do eritrócito (Parte 2 - Fisiopatologia da malária, da anemia falciforme e suas inter-relações).** J Bras Med. 2002, v.83, n.1, pp. 40-48.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico Brasileiro 2010.** Disponível em: <http://ibge.gov.br> Acesso em: 20 nov 2014.

IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico de Paracatu 2010.** Disponível em: <http://ibge.gov.br> Acesso em: 02 maio 2014.

JESUS, Joice Aragão de. **Doença Falciforme no Brasil.** Gazeta Médica da Bahia 2010, v.80, n.3, pp. 8-9.

LOUREIRO, Monique Morgado; ROZENFELD, Suely. **Epidemiologia de internações por doença falciforme no Brasil.** Revista Saúde Pública 2005, v.39, n.6, pp. 943-9.

MARTINS, Paulo Roberto Juliano; SOUZA, Hélio Moraes; SILVEIRA, Talita Braga. **Morbimortalidade em doença falciforme.** Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2010, v.32, n.5, pp. 378-383.

MELLO, Oliveira. **As Minas Reveladas: Paracatu no Tempo**. 2.ed. Paracatu: Ed. da Prefeitura Municipal de Paracatu, 2002.

NAUFEL, Cláudia C.S. **Reação transfusional hiper-hemolítica em pacientes portadores de anemia falciforme: Relato de dois casos**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2002, v.24, n.4, pp. 292-299.

PAIVA E SILVA, Roberto B; RAMALHO, Antonio S; CASSORLA, Roosevelt M. S. **A anemia falciforme como problema de Saúde Pública no Brasil**. Revista Saúde Pública 1993, v.27, n.1, pp. 54-8.

RUIZ, Milton Arthur. **Anemia falciforme. Objetivos e resultados no tratamento de uma doença de saúde pública no Brasil**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2007, v.29, n.3, pp. 203-06.

SILVA, Paulo Sérgio Moreira da. **Benditos Amaros – Remanescentes Quilombolas de Paracatu: Memórias, Lutas e Práticas Culturais (1940-2004)**. [Tese] Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2012, 191p.

SILVA, Michelle C. **Eficácia e toxicidade da hidroxiuréia em crianças com anemia falciforme**. Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia 2006, v.28, n.2, pp. 144-148.

SILVA, Paulo Sérgio Moreira da. **A Caretagem como Prática Cultural: Fé, Negritude e Folia em Paracatu**. [Dissertação de Mestrado] Uberlândia: Universidade Federal de Uberlândia, 2005, 194p.

USP, Laboratório de Triagem Neonatal do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto. **Manual de Normas Técnicas e Rotinas do teste de triagem neonatal**. 2011, 20. Disponível em: <http://www.hcrp.fmrp.usp.br/sitehc/upload%5CMANUAL%20DE%20INSTRU%C3%87%C3%95ES%20DO%20TESTE%20DO%20PEZINHO%202011.pdf> Acesso em: 20 maio 2014.