

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - UNIRIO

Mestrado
Doutorado
PPgenfPrograma de
Pós-graduação
em Enfermagem
UNIRIORevista de Pesquisa:
CUIDADO É FUNDAMENTAL Online

ISSN 2175-5361



Ministério da Educação

SAÚDE, ENVELHECIMENTO E REPRESENTAÇÕES SOCIAIS

CHARACTERIZATION OF CASES OF SICKLE CELL DISEASE IN A MICROREGION IN THE PIAUI

CARACTERIZAÇÃO DOS CASOS DE ANEMIA FALCIFORME EM UMA MICRORREGIÃO DO ESTADO DO PIAUÍ
CARATERIZACIÓN DE LOS CASOS DE ANEMIA FALCIFORME EN UNA MICRORREGIÓN DEL ESTADO DE PIAUÍ

Telma Maria Evangelista de Araújo¹, Laíse Maria Formiga Moura Barroso², Malena Gonçalves Almeida³,
Telmo Macedo de Andrade⁴, Manuella Simplicio Viana de Carvalho⁵, Conceição Ceanny Formiga Sinval Cavalcante⁶

ABSTRACT

Objective: To characterize cases of sickle cell anemia from a micro region in the state of Piauí, emphasizing the treatment adopted during the disease and the vaccination status of the investigated people. **Method:** Epidemiological survey, by analyzing the records of 38 patients with sickle cell disease treated at the Family Health Strategy of the microregion. **Results:** Most of the chosen ones had a low education (52.2%), 100% had a three minimum wages up family incomes of up, 97% of people related on the case were detected by a clinical laboratory, with a late diagnosis in which 52.6% were confirmed between one to three years. It was found that 46.8% suffered from one to three hospitalizations in the last twelve months and 93.7% of them have shown a good basic immunity. **Conclusion:** It can infer that it is necessary a neonatal screening (PNTN) for the second phase in the condition, comprising screening for hemoglobinopathies. **Descriptors:** Hemoglobinopathies, Sickle cell disease, Anemia.

RESUMO

Objetivo: Caracterizar casos de anemia falciforme provenientes de uma microrregião do estado do Piauí, com ênfase no tratamento adotado no curso da doença e no estado vacinal dos investigados. **Método:** Levantamento epidemiológico, a partir da análise dos prontuários de 38 portadores de anemia falciforme atendidos na Estratégia Saúde da Família da microrregião. **Resultados:** A maioria dos pacientes possuía baixa escolaridade (52,2%), 100% apresentaram renda familiar de no máximo três salários mínimo, 97% foram detectados por meio de exame clínico laboratorial, diagnóstico tardio, onde 52,6% dos casos foram confirmados com idade entre um e três anos. Verificou-se que 46,8% sofreram de uma a três internações hospitalares nos últimos doze meses e 93,7% deles estavam com a imunização básica em dia. **Conclusão:** Depreende-se que se faz necessária a triagem neonatal (PNTN) para fase 2 no estado, contemplando o rastreamento para hemoglobinopatias. **Descritores:** Hemoglobinopatias, Doença falciforme, Anemia.

RESUMEN

Objetivo: Caracterizar casos de anemia falciforme procedente de una microrregión del estado de Piauí, con énfasis en el tratamiento adoptado en el curso de la enfermedad y en el estado vacunal de los investigados. **Método:** Levantamiento epidemiológico, a partir del análisis de los prontuarios de 38 portadores de anemia falciforme atendidos en la Estrategia Salud de la Familia de la microrregión. **Resultados:** La mayoría de los pacientes poseía baja escolaridad (52,2%), 100% presentaron renda familiar con máximo de tres salarios, 97% fueron detectados por medio de exámenes clínico laboratoriales, diagnóstico tardío, donde 52,6% de los casos fueron confirmados con edad entre uno y tres años. Se comprobó que 46,8% sufrieron de una a tres internaciones hospitalares en los últimos doce meses y 93,7% de ellos con la inmunización básica en día. **Conclusión:** Se entiende que se hace necesaria la tria neonatal (PNTN) para fase 2 en el estado, contemplando el rastreo para hemoglobinopatias. **Descriptor:** Hemoglobinopatias, Enfermedad falciforme, Anemia.

¹ Doutora em Enfermagem pela UFRJ. Professora da UFPI e NOVAFAPI. telmaevagelista@gmail.com. ² Enfermeira. Mestranda em Saúde da Família pela Faculdade NOVAFAPI. laiseformiga@hotmail.com. ³ Fisioterapeuta. Mestranda em Saúde da Família pela Faculdade NOVAFAPI. malenagoncalvesalmeida@msn.com. ⁴ Fisioterapeuta. Mestrando em Saúde da Família pela Faculdade NOVAFAPI. telmo_andrade@hotmail.com. ⁵ Fisioterapeuta. Mestranda em Saúde da Família pela Faculdade NOVAFAPI. manusimplicio@yahoo.com.br. ⁶ Enfermeira. Mestranda em Saúde da Família pela Faculdade NOVAFAPI. ceanny@hotmail.com.

INTRODUÇÃO

A anemia falciforme é a doença hereditária monogênica mais comum no Brasil, ocorrendo, predominantemente, entre afro-descendentes. A doença tem origem na África e foi trazida às Américas pela imigração forçada dos escravos. Além da África e Américas, é hoje encontrada em toda a Europa e em grandes regiões da Ásia. No Brasil, distribui-se heterogeneamente, sendo mais freqüente onde a proporção de antepassados negros da população é maior (Região Nordeste e estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais)¹.

Aproximadamente 7% da população mundial são acometidas pelos transtornos das hemoglobinas, representados, na sua maioria, pelas talassemias e pela doença falciforme. No caso da HbS, a maior prevalência ocorre na África tropical e entre os negros de países que participaram do tráfico de escravos. No nosso país, cerca de 0,1% a 0,3% da população negra é afetada pela doença².

Segundo estimativas da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2002) nascem no Brasil a cada ano cerca de 2.500 crianças portadoras de doença falciforme. Devido complicações diretamente relacionadas à hemoglobinopatia, 20 a 30% delas não vão atingir 05 anos de idade e a maioria dessas mortes é secundária a infecções fatais, seqüestro esplênico ou crises aplásticas³.

A doença falciforme manifesta-se em indivíduos homozigóticos para hemoglobina-S e em combinação com outras hemoglobinas anormais, resultando em doença falciforme com diversos graus de gravidade: co-herança com um gene da hemoglobina C (SC), um gene da B⁺ talassemia (SAF), ou um gene da B⁰ talassemia (SF), em ordem decrescente de freqüência. Existe também o estado de portador

assintomático, conhecido como portador do traço falcêmico (AS) ou heterozigoto para HbS; o mesmo não tem anemia hemolítica, nem anormalidades físico-orgânicas e não é considerado doente⁴.

As infecções são as complicações mais freqüentes nos portadores de anemia falciforme. Observa-se, na primeira infância, uma esplenomegalia decorrente da congestão pelo sequestro de eritrócitos falcizados, que evolui com a formação de trombose e infartos, culminando com a atrofia e fibrose do baço. Este fenômeno, denominado de autoesplenectomia, ocorre geralmente até os 5 anos de idade. Entretanto, a capacidade fagocítica mediada por opsoninas e a produção de anticorpos são afetadas em consequência da persistente agressão esplênica, levando à asplenia funcional, que se torna permanente em torno do sexto ao oitavo ano de vida. Como consequência da asplenia, haverá uma maior susceptibilidade a infecções por organismos encapsulados, notadamente o *Haemophilus influenzae* tipo b (Hib) e o pneumococo⁵⁻⁶.

Há trinta anos a expectativa de vida para doentes falcêmicos não atingia 15 anos de idade. Atualmente encontra-se em 42 anos para homens e 48 anos para mulheres, muito aquém da expectativa de vida para a população em geral, depreendendo-se a necessidade do diagnóstico precoce e o tratamento adequado.

O Ministério da Saúde pela portaria ministerial Nº 822 de junho de 2001, tornou obrigatória e gratuita a triagem neonatal para hemoglobinopatias em todo o território brasileiro. No estado do Piauí, na rede pública o “teste do pezinho” só contempla o rastreamento da fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito. Dados da triagem neonatal nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro mostram uma prevalência em 01 de cada 21 nascidos vivos do traço falciforme e de 01 de cada 1.200 nascimentos da doença falciforme.

Araújo TME, Barroso LMFM, Almeida MG *et al.*

Tal panorama permite indubitavelmente e urgente, tratar essa patologia como problema de saúde pública⁷.

De modo geral, além da anemia crônica, as diferentes formas de doenças falciformes caracterizam-se por muitas complicações que podem afetar quase todos os órgãos e sistemas, com expressiva morbidade, redução da capacidade de trabalho e da expectativa de vida. Além das manifestações de anemia crônica, apresentam episódios de dores osteoarticulares, dores abdominais, infecções e enfartes pulmonares, retardo do crescimento e maturação sexual, acidente vascular cerebral e comprometimento crônico de múltiplos órgãos, sistemas ou aparelhos.

Como ainda não existe tratamento específico algumas medidas gerais e preventivas são importantes no sentido de minorar as consequências da anemia crônica, crises de falcização e susceptibilidade às infecções, as quais são fundamentais na terapêutica destes pacientes. Estas medidas incluem boa nutrição; profilaxia, especialmente por meio de vacinação, diagnóstico e terapêutica precoce de infecções; manutenção de boa hidratação e evitar condições climáticas adversas. Além disso, acompanhamento ambulatorial duas a quatro vezes ao ano e educação da família e paciente sobre a doença são auxiliares na obtenção do bem-estar social e mental⁵.

Na condição de profissionais engajados na atenção primária de saúde, os autores desta pesquisa têm observado uma elevada frequência de atendimentos e um significativo percentual de internações de portadores de anemia falciforme, apresentando intercorrências clínicas e/ou cirúrgicas advindas de hemoglobinopatia em uma região do Estado. E, considerando a escassez de estudos que proporcionassem maior conhecimento

Characterization of...

sobre esta problemática na realidade piauiense, esta investigação objetivou caracterizar os casos de Anemia Falciforme em uma microrregião do Estado do Piauí, com ênfase no tratamento adotado no curso da doença e no estado vacinal dos investigados.

METODOLOGIA

Trata-se de um levantamento epidemiológico, descritivo, uma vez que este desenho de pesquisa é muito útil quando se pretende descobrir as características de um fenômeno¹⁰. Foi realizado em uma microrregião do Estado do Piauí, que tem apresentado uma significativa casuística de anemia falciforme, porém com prevalência real ainda desconhecida.

A população do estudo foi constituída pelo universo de sujeitos (n=38), com diagnóstico de anemia falciforme na microrregião da pesquisa. Realizou-se a coleta dos dados no período de outubro a dezembro de 2011, mediante a técnica da análise documental, por meio de observação dos prontuários dos pacientes internados com diagnóstico de anemia falciforme no hospital da regional, além das seguintes fontes: Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) das cidades que compõem a microrregião do estudo e Sistema de Internação Hospitalar (SIH/SUS).

Na análise dos dados, utilizou-se o software Excel que calculou as estatísticas descritivas, sendo as mais significativas apresentadas em tabelas e gráficos.

RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS DADOS

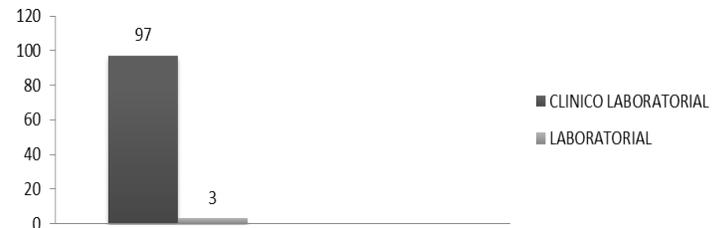
A tabela 01 expõe as características socioeconômicas da população do estudo. A casuística consta de 38 pacientes portadores de

Araújo TME, Barroso LMFM, Almeida MG *et al.*
anemia falciforme residentes na microrregião do
estado do Piauí.

Characterization of...

internação nos últimos doze meses, sendo que percentual expressivo sofreram de uma a três internações e 6,3% chegaram a se internar por 11 ou mais vezes.

Gráfico 02 - Classificação diagnóstica dos casos de anemia falciforme estudados numa microrregião do estado do Piauí. Piauí/2012



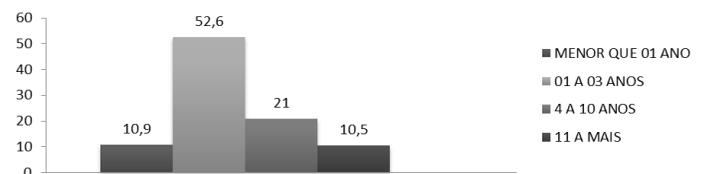
Com relação ao diagnóstico a expressiva maioria dos casos (97%) preencheu os critérios clínico-laboratoriais, por meio do teste de falcização e eletroforese de hemoglobina.

Tabela 2 - Características do tratamento utilizado pela população do estudo numa microrregião do estado do Piauí. 2012

CARACTERÍSTICAS		N	%
ACOMPANHAMENTO MÉDICO	Sim	28	73,6
	Não	06	15,9
	Às vezes	04	10,5
USO REGULAR DE MEDICAÇÃO	Sim	36	94,7
	Não	02	5,3
PROFILAXIA ANTIBIÓTICA	Sim	08	21,0
	Não	30	79,0
USO DE HEMOTRANSFUSÃO	Sim	28	73,0
	Não	10	27,0
COMBINAM OUTRAS TERAPIAS	Sim	30	79,0
	Não	08	21,0

A maioria dos casos tem acompanhamento médico (73,6%) e usam medicação regularmente (94,7%), sendo que 21% combinam o tratamento medicamentoso com outras terapias, dentre as quais predominou a fitoterapia. Apenas 21% faz profilaxia antibiótica. Quanto ao uso de hemotransfusão tem sido feita por 73% deles.

Gráfico 03 - Idade no momento do diagnóstico dos casos de anemia de falciforme estudados numa microrregião do estado do Piauí. Piauí/ 2012.



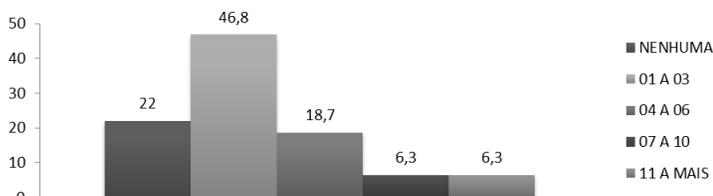
Observa-se no gráfico 3 que a maior parcela dos portadores de anemia falciforme do estudo

Tabela 1 - Características socioeconômicas da população do estudo numa microrregião do estado do Piauí. 2012 (n= 38)

VARIÁVEIS		N	%
SEXO	Masculino	22	57,8
	Feminino	16	42,2
RAÇA/COR	Branco	03	7,8
	Parda	24	63,1
	Negra	11	29,1
IDADE (em anos)	0 a 05	06	15,6
	06 a 10	09	23,7
	11 a 15	08	21,1
	16 a 20	08	21,1
	21 e mais	07	18,5
	ESTADO CIVIL	Solteiro	38
ESCOLARIDADE (em anos)	Sem escolaridade	05	13,1
	01 a 04 anos	16	42,1
	05 a 08 anos	09	23,4
	09 a 11 anos	08	21,4
PROFISSÃO	Ativo	28	73,6
	Inativo	10	26,4
RENDA FAMILIAR (SM)	< 1 SM	09	23,7
	1 a 3 SM	29	76,3

Verificou-se que a maioria dos casos estudados (57,8 %) era do sexo masculino 23,7% tinham entre 06 e 10 anos de idade, 18,4% com menor percentual com 21 anos e mais (18,4%). Quanto à cor 63,1% foram considerados pardos, 100% solteiros, escolaridade compatível com 01 a 04 anos de estudo (42,1%), 73,6 % são ativos profissionalmente e quanto à renda familiar 76,3 % percebem de um a três salários mínimos.

Gráfico 01 - Percentual de internações hospitalares dos casos de anemia falciforme nos últimos doze meses numa microrregião do estado do Piauí. Piauí/2012. (n=38)

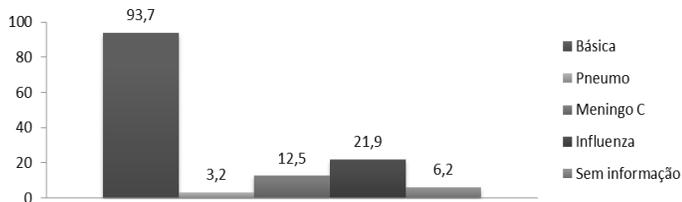


Do total de casos, 78% haviam passado por

Araújo TME, Barroso LMF, Almeida MG *et al.*

somente tiveram o seu diagnóstico elucidado, quando já estavam na faixa etária entre um a três anos. Apenas 15,9% dos casos foram diagnosticados antes de completar um ano de idade.

Gráfico 04 - Estado Vacinal dos Casos de Anemia Falciforme em uma Microrregião do estado do Piauí. Piauí/2012. (n=38)



Quanto ao estado vacinal (Gráfico 04) 36 pacientes (94,75%) da amostra têm o calendário básico preconizado pelo PNI completo. Além disso, 37,6% receberam vacinas do CRIE indicadas para pessoas com anemia falciforme: 14(36,8%) receberam anti-pneumocócica; 8(21,50%) meningocócica C; 8(21,9%) anti-influenza. Não havia registro de informações relativas a dois pacientes (5,25%).

Os achados relacionados aos dados sócio demográficos da população estudada vêm corroborar com outros estudos, especialmente com relação à faixa etária e a escolaridade. Em âmbito mundial a expectativa de vida das pessoas com anemia falciforme é menor quando comparadas as demais. No Brasil, a expectativa de vida é menor que 45 anos, considerando-se que as complicações estão presentes na maioria dos casos, levando ao óbito em idade precoce¹⁵.

A etiologia monogênica da anemia falciforme e a sua maior prevalência entre negros e pardos são tidas como atributos que justificariam o destaque dado a essa patologia entre as demais doenças geneticamente determinadas. Outros fatores como doenças e agravos adquiridos, derivados de condições socioeconômicas e educacionais desfavoráveis e a especificidade cultural contribuem para que a população negra se torne mais suscetível a essa doença. O medo da discriminação quanto à raça pode ter contribuído para que a maior parte da

amostra estudada nesse estudo se considere de cor parda e não negra o que contribuiu para que aquela população tenha tido maiores índices de anemia falciforme.¹⁸

É importante mencionar que nos últimos dez anos tem-se observado significativa melhora no prognóstico de pessoas com doença falciforme, também aqui no Brasil, em face do conjunto de ações que vêm sendo implementadas. Como terapêutica paliativa tem-se a suplementação com ácido fólico e o uso da hidroxiuréia. No manejo das crises algicas e complicações os analgésicos, antiinflamatórios não hormonais e opióides, hemotransfusões regulares, antibióticos nas infecções, quelantes (desferroxamina/deferiprona/defenasirox).

Recentemente, o transplante alogênico de células-tronco periféricas, tem surgido como única opção terapêutica com possibilidade de cura, nos pacientes com doença mais grave¹³.

No Brasil, somente alguns estados estão habilitados na fase II e III da triagem neonatal, onde é possível se diagnosticar as hemoglobinopatias. No Piauí é realizada somente a fase I da triagem neonatal, impossibilitando o diagnóstico precoce da anemia falciforme e com isso perdendo a chance de iniciar o tratamento e acompanhamento oportunamente.

No presente estudo observou-se que o diagnóstico é obtido entre o primeiro e o terceiro ano de vida, o que demonstra que o estado do Piauí necessita da implementação da fase dois do teste do pezinho, já que na maioria dos municípios só é feito o teste para a fenilcetonúria e hipotireoidismo congênito dificultando o diagnóstico precoce, aumentando as complicações e óbitos. Autores tem evidenciado que a anemia falciforme traz, para a população adulta acometida, sérios problemas emocionais e econômicos, sugerindo a necessidade de implementação de programas comunitários de diagnóstico precoce, além de aconselhamento

Araújo TME, Barroso LMFM, Almeida MG *et al.*

genético aos casais portadores de traço falciforme¹⁹.

Uma das características dessa doença é a sua variabilidade clínica. Enquanto alguns pacientes apresentam um quadro de grande gravidade e estão sujeitos a inúmeras complicações e frequentes hospitalizações, outros apresentam uma evolução mais benigna, em alguns casos, quase assintomática. Tanto fatores hereditários como adquiridos contribuem para esta variabilidade. Entre os fatores adquiridos mais importantes está o nível sócio-econômico, com as conseqüentes variações nas qualidades de alimentação, de prevenção de infecções e de assistência médica e de enfermagem⁵. O percentual de internações hospitalares encontrados no levantamento realizado revelou que 78% haviam passado por internação nos últimos doze meses, sendo que percentual expressivo sofreram de uma a três internações e 6,3% chegaram a se internar por 11 ou mais vezes. A baixa média de idade ao óbito confirmam a alta morbidade e mortalidade da doença falciforme¹³.

Para se obter um resultado confiável das hemoglobinopatias, o ideal é que o teste seja realizado após 72 horas de vida, quando o bebê já está mamando bem, preferencialmente após 48 horas de amamentação. Por este motivo sua coleta geralmente é feita após a alta hospitalar⁵.

O diagnóstico de hemoglobinopatia S no período neonatal é dificultado pela presença de grande quantidade de hemoglobina fetal (Hb F). Devido à grande quantidade de Hb F (efeito diluidor) no período neonatal, testes como o de falcização (metabisulfito de sódio) e de solubilidade (ditionito de sódio) frequentemente resultam em falsos negativos¹⁶.

Um achado importante deste estudo é que a maioria dos casos foi diagnosticada por meio de exame clínico laboratorial, porém de forma tardia entre 01 e 03 anos de idade, sendo que apenas 15,9% tiveram sua doença conhecida com menos de 01

ano de idade. Tal achado pode ser explicado pelo fato do Estado do Piauí, ainda está implantando a fase da triagem neonatal. Portanto atualmente não inclui a triagem para as hemoglobinopatias, deixando de beneficiar parcela considerável da população. Fundamentados no princípio do SUS, urge reverter tal realidade permitindo o diagnóstico precoce das hemoglobinopatias¹⁴.

Existem sustentadas evidências científicas de que a realização de ações, tais como diagnóstico precoce, ainda no período neonatal, seguido de orientação em programa de educação familiar e acompanhamento ambulatorial, profilaxia medicamentosa com penicilina benzatina ou substituto até os 04 anos de idade, a vacinação contra germes encapsulados (pneumococo e hemófilo tipo b) e a identificação precoce em manejo correto dos episódios febris, são capazes de levar a uma redução de 30 para 1% das mortes e melhora da qualidade de vida dos portadores da doença falcêmica¹³.

Na anemia falciforme não existe tratamento específico. Assim, a melhora da sobrevida e da qualidade de vida desses pacientes se baseia em medidas gerais e preventivas. Como medidas gerais podemos citar a educação do paciente e familiares sobre os principais aspectos da doença, acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, orientação sobre a nutrição, hidratação, exercícios e ensinar a palpar o baço e medir a temperatura. Dentre as medidas preventivas temos a triagem neonatal, a imunização adequada, a qual inclui todas do esquema básico e as vacinas especiais do CRIE (anti-pneumocócica, contra meningococo C e anti-influenza), a profilaxia das infecções e o aconselhamento genético¹⁷. Nesse estudo observou-se que 94,75% apresentam o calendário básico preconizado pelo PNI, completo e 37,6% receberam vacinas do CRIE indicados para pessoas com anemia falciforme.

R. pesq.: cuid. fundam. online 2011. dez. (Ed.Supl.): 199-207

Araújo TME, Barroso LMFM, Almeida MG *et al.*

Characterization of...

A profilaxia das infecções é feita com a Penicilina profilática que previne 80% das septicemias por *S. pneumoniae* (Pneumococo) em crianças com anemia falciforme até três anos de idade². O impacto da profilaxia é enorme e deve ser iniciado aos três meses de idade para todas as crianças com doenças falciforme. A terapêutica deve continuar até cinco anos de idade. Pode-se utilizar a forma oral (Penicilina V) ou parenteral (Penicilina benzatina)⁵.

A imunização deve ser realizada como em qualquer outra criança, contra agentes virais e bacterianos. Entretanto, particular ênfase deve ser dada à vacinação contra Pneumococo, Haemophilus influenzae e Hepatite B. Devido a septicemia por Pneumococo e H. influenzae tipo B serem frequentes na doença falciforme sua imunização deve ser precoce⁵.

Cerca de 73,6% dos pacientes declararam fazer acompanhamento médico e 94,7% usar medicação regular. Vale salientar que a grande maioria procura assistência médica durante as crises no hospital regional e unidades de saúde da família ou nas consultas apazadas com hematologista no Hemocentro da capital, Teresina. As medicações usadas são o ácido fólico, complexo B, AAS, benzetacil, digitálicos e diuréticos.

CONCLUSÃO

A anemia falciforme é uma condição clínica e severa que afeta substancialmente a qualidade de vida do indivíduo. Requer medidas de diagnóstico precoce, bem como orientações aos familiares, uma vez que as complicações e os riscos de internações hospitalares são elevados.

Este estudo possibilitou verificar que a grande maioria dos casos investigados apresenta-se com uso regular de medicação, apresentando o calendário vacinal básico completo, com manejo e

acompanhamento satisfatório dos pacientes. Porém, nota-se que ainda é muito grande o número de internações desses pacientes e o diagnóstico da doença ainda é tardio, o que interfere na melhoria da qualidade de vida e na expectativa de vida.

Torna-se necessário, portanto, a implantação de programas que visem o diagnóstico precoce e sua incorporação às rotinas hospitalares da capital e demais municípios do interior do Piauí.

REFERÊNCIAS

1. Lobo, CLC. et al. Triagem neonatal para hemoglobinopatias no Rio de Janeiro, Brasil. Rev Panam Salud Publica 2003; 13(2-3):154-159. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1020-49892003000200018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 08 Nov. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1020-49892003000200018>.
2. Loureiro, MM; Rozenfeld, S. Epidemiologia de internações por doença falciforme no Brasil. Rev. Saúde Pública 2005; 39(6):943-949. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S034-89102005000600012&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 09 Nov. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S034-89102005000600012>.
3. OMS. Organização Mundial da Saúde. Comitê Regional Africano, Drepanocitose na região africana: situação actual e perspectivas. Relatório do Director Regional. Addis Abeba, Etiópia, 28 de Agosto a 1 de Setembro de 2006. Disponível em: <http://afrolib.afro.who.int/RC/RC%2056/D>

Araújo TME, Barroso LMFM, Almeida MG *et al.*
[oc_Por/AFR%20RC56%20_17.pdf](#). Acesso em
 20/09/2011.

4. Lopez, FA; Campos, D. Tratado de Pediatria. Sociedade brasileira de pediatria. Manole, 2007.

5. Brasil, Ministério da Saúde. Manual de diagnóstico e tratamento de doenças falciformes. Brasília: Agência Nacional de vigilância Sanitária, 2002.

6. Di Nuzzo, DVP; Fonseca, SF. Anemia falciforme e infecções. *Jornal de pediatria* 2004; 80(5). Disponível em:
<http://www.scielo.com.br/scielo.php?script=sei>. Acesso em 12.03.07.

7. Ramalho, AS; Magna, LA; Silva, RBP. A Portaria MS nº 822/01 e a triagem neonatal das hemoglobinopatias. *Revista brasileira de hematologia e hemoterapia* 2002; 24(4). Disponível em:
<http://www.scielo.com.br/scielo.php?script=sei>. Acesso em 12.03.07.

8. Rodrigues, CCM; Araújo, IEM; Melo, LL. A família da criança com doença falciforme e a equipe enfermagem: revisão crítica. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter* 2010; 32(3):257-264. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1516848420100300013&lng=en&n=iso. Acesso em: 08 Nov. 2011. Epub July 23, 2010.
<http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842010005000079>.

9. Ramalho, AS; Magna, LA; Silva, RBP. A Portaria nº 822/01 do Ministério da Saúde e as peculiaridades das hemoglobinopatias em saúde pública no Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2003; 19(4):1195-1199. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci>.

10. Richardson, R. J. *et al.* Pesquisa Social: métodos e técnicas. 3ª ed.. São Paulo: Atlas, 1999.

11. Klein, CH. Block, KV. Estudos Seccionais. In: Medronho, RA. *et al.* Epidemiologia. São Paulo: Atheneu, 2002.

12. Pereira, MG. Epidemiologia: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2000.

13. Cançado, RD; Jesus, JA. A doença falciforme no Brasil. *Revista Brasileira de Hematologia e hemoterapia* 2007; 29(3):204-209.

14. Piauí. Secretaria e Estado da Saúde. Balanço de Saúde 2008-2010. Teresina: HEMOPI, 2011, p.97-119.

15. Araújo, A. Complicações e expectativa de vida na doença falciforme: o maior desafio. *Rev. Bras. Hematol. Hemoter* 2010; 32(5):347-347. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151684842010000500004&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 Nov. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1516-84842010000500004>.

16. Bandeira, FMGC *et al.* Diagnóstico da hemoglobina S: análise comparativa do teste de solubilidade com a eletroforese em pH alcalino e ácido no período neonatal. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*; 2003; 3(3):265-270. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151938292003000300005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 08 Nov. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/S1519-38292003000300005>.

17. Braga, JAP. Medidas gerais no tratamento das doenças falciformes. *Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia* 2007 29(3):233-237.

18. Araújo, MCP. E *et al.* "Prevalência de hemoglobinas anormais em recém-nascidos

R. pesq.: cuid. fundam. online 2011. dez. (Ed.Supl.): 199-207

Araújo TME, Barroso LMFM, Almeida MG *et al.*
"Caracterização da anemia falciforme em crianças e adolescentes de Natal, Rio Grande do Norte, Brasil".
Cadernos de Saúde Pública, v. 20, n. 1, p. 123-128, jan./fev. 2004.

19. Paiva, SRB.; Ramalho, AS.; Cassorla, RM. A anemia falciforme como problema de saúde pública no Brasil. *Rev. Saúde Pública*, v. 27, p. 54-8, 1993.

Recebido em: 01/10/2011

Aprovado em: 20/11/2011