

HEMOGLOBINOPATIAS EM GESTANTES SUBMETIDAS AO TESTE DA MÃEZINHA NA REDE PÚBLICA DE SAÚDE

HEMOGLOBINOPATHIES IN PREGNANT WOMEN SUBMITTED TO THE MOMMY TEST IN THE BRAZILIAN PUBLIC HEALTH NETWORK

Keesi Marcela Matos Liberato^{a*}, Gleidson Brandão Oselame^{b**}, Eduardo Borba Neves^{c**}

^akee.si@hotmail.com, ^bgoselame@ics.curitiba.pr.gov.br, ^cborbaneves@hotmail.com

*Centro Universitário Campos de Andrade – Curitiba (PR), Brasil

**Universidade Tecnológica Federal do Paraná – Curitiba (PR), Brasil

Data de recebimento do artigo: 16/09/2016

Data de aceite do artigo: 14/10/2016

RESUMO

Introdução: As hemoglobinopatias estão entre as doenças genéticas de grande relevância no mundo. Aproximadamente 7% da população mundial apresenta algum tipo de hemoglobinopatia, e estimativas apontam que a cada ano nascem cerca de 300 a 400 mil crianças portadoras desses distúrbios. **Objetivo:** Descrever os diagnósticos prevalentes de hemoglobinopatias em gestantes submetidas ao Teste da Mãezinha na rede pública de saúde. **Métodos:** Estudo descritivo transversal com análise quantitativa dos dados. Foram avaliados 1.013 prontuários eletrônicos de gestantes vinculadas à rede de saúde pública do município de Pinhais, estado do Paraná, no período entre 25 de fevereiro de 2014 e 25 de fevereiro de 2015. Foram incluídos prontuários de gestantes do primeiro ao terceiro trimestre de gestação que realizaram o Teste da Mãezinha. **Resultados:** Verificou-se que 55,7% das gestantes realizaram o Teste da Mãezinha no 1º trimestre de gestação. Apenas 0,7% dos resultados do teste apresentaram traço de Hemoglobina C e 1,3% traço falciforme. Quanto a raça, nos resultados dos exames alterados (n=20), 50% eram brancos, 40% pardos e 10% negros. Dentre estas gestantes, 80% apresentaram intercorrências na gestação, sendo mais frequente a infecção do trato urinário (50%), leucorreias em geral (25%) e intercorrências durante o parto (12,5%). **Conclusão:** Neste estudo observou-se uma baixa prevalência de hemoglobinopatias. Recomenda-se a implantação do Teste da Mãezinha na rede de saúde pública brasileira para o diagnóstico precoce das hemoglobinopatias gestacionais.

Palavras-chave: Doença da hemoglobina SC; traço falciforme; hemoglobina falciforme; anemia falciforme.

ABSTRACT

Introduction: The hemoglobinopathies are among genetic diseases of great importance in the world. Approximately 7% of the global population have some kind of hemoglobinopathy, and estimates show that about 300,000 to 400,000 children affected by these disorders are born each year. **Objective:** To describe prevalent diagnoses of hemoglobinopathies in pregnant women submitted to the Mommy Test in the Brazilian public health network. **Methods:** Cross-sectional, descriptive study with quantitative analysis of the data. The sample included 1,013 electronic medical records of pregnant users of the public health network of the municipality of Pinhais, state of Paraná, Brazil, recorded between February 25th, 2014 and February 25th, 2015. Medical records of pregnant women undergoing up until the third quarter of pregnancy submitted to the Mommy Test were used. **Results:** It was observed that 55.7% of the pregnant women were submitted to the Mommy Test in their first quarter. Only 0.7% of the results of the test showed the Hemoglobin C trait, and 1.3% presented sickle cell trait. As for race, in the results that showed alterations (n=20), 50% of the women were white, 40% were brown, and 10% were black. Among these participants, 80% presented intercurrents during the pregnancy, the most frequent being urinary tract infection (50%), general leucorrhoea (25%), and intercurrents during delivery (12.5%). **Conclusion:** A low prevalence of hemoglobinopathies was observed in this study. The implementation of the Mommy test in the Brazilian public health network is recommended for early diagnosis of gestational hemoglobinopathies.

Keywords: Hemoglobin SC disease; sickle cell trait; sickle cell hemoglobin; sickle cell anemia.

Introdução

As hemoglobinopatias estão entre as doenças genéticas de grande relevância no mundo¹. Entre elas destaca-se a doença falciforme (DF) que acomete predominantemente os afrodescendentes. Aproximadamente 7% da população mundial apresenta algum tipo de hemoglobinopatia, e estimativas apontam que nascem por ano de 300 a 400 mil crianças acometidas por esses distúrbios, das quais 250 mil são DF².

Nesse sentido, a população brasileira, por ser caracterizada por uma mistura acentuada e diversificada de raças, apresenta elevada prevalência de hemoglobinopatias^{3,4}. No Brasil, estima-se que existam mais de sete milhões de pessoas portadoras do traço falciforme, e 25 a 30 mil com a doença falciforme (DF). No Paraná, de 2002 a 2004 a prevalência de doença falciforme foi de 2,2:100.000 nascidos vivos, com maior número de casos na 2ª Regional de Saúde (Metropolitana) e na 15ª Regional (Maringá)^{2,5}.

A doença ou o traço falciforme, a hemoglobina C e as talassemias alfa e beta são as hemoglobinopatias predominantes no Brasil. Diante disso, a Organização Mundial da Saúde sugere programas de prevenção e controle dessas doenças em toda a América Latina^{4,5}.

Um exemplo de doença falciforme é a anemia falciforme, doença hereditária que causa uma mutação no ponto da globina beta da hemoglobina, originando no lugar da hemoglobina A (HbA) uma hemoglobina mutante, denominada hemoglobina S (HbS)⁶. Essa doença é caracterizada por episódios repetidos de vaso-oclusão, que são causados pelas hemácias falciformes (com formato de foice) e acarretam diversas complicações clínicas que afetam todos os órgãos e/ou tecidos, crises algícas, febre e quadro infeccioso².

De acordo com a deliberação nº 330 de 24 de novembro de 2012⁷, que amplia a oferta de exames de pré-natal, o protocolo da Rede Mãe Paranaense determina a realização de exame de eletroforese de hemoglobina pelo método focalização isoelétrica para detectar hemoglobinopatias, anemia falciforme e traços de talassemias precocemente. No Paraná, a Lei Estadual 867/1987⁸, tornou obrigatório o Teste do Pezinho, que consiste em triagem para fenilcetonúria em todos os recém-nascidos do estado. O Ambulatório de Hematologia Pediátrica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná, em Curitiba, e toda a Rede Hemepar, que conta com 22 unidades espalhadas por todo o estado do Paraná, são serviços conveniados. Recentemente, em dezembro de 2013, iniciou-se no estado do Paraná a pesquisa de hemoglobinopatias em gestantes, o Teste da Mãezinha².

O Programa de Prevenção das Hemoglobinopatias em Gestantes no Paraná (PPHG) é coordenado pela Secretaria de Estado de Saúde (SESA-PR) e tem como objetivo um conjunto de ações voltadas à atenção e cuidado da gestante e da criança durante o primeiro ano de vida⁹.

De acordo com o PPHG, mais conhecido como Teste da Mãezinha, gestantes de mais de 300 municípios do Paraná têm o direito de realizar gratuitamente o teste para diagnóstico precoce de hemoglobinopatias, como a doença falciforme e a talassemia major, assim como o tratamento dos casos identificados⁶. Nesse sentido, o objetivo deste estudo foi descrever os diagnósticos prevalentes de hemoglobinopatia em gestantes submetidas ao Teste da Mãezinha na rede pública de saúde.

Método

Trata-se de um estudo do tipo descritivo, retrospectivo, documental, com análise quantitativa de dados. Segundo Gil¹⁰, a pesquisa exploratória tem como objetivo adequar os problemas e torná-los mais específicos, e o uso descritivo do estudo tem como característica a padronização da coleta de dados de uma população por meio de questionário ou prontuário. O estudo retrospectivo consiste na aquisição de dados de um período de tempo para discussão e análise¹¹. A avaliação quantitativa é caracterizada pela coleta de informações, interpretação e análises estatísticas dos dados.

Os dados foram coletados na Prefeitura Municipal de Pinhais, por meio da base de dados e prontuário eletrônico do Departamento de Assistência à Saúde. Foram incluídos dados de 1.013 gestantes, em qualquer fase gestacional (do primeiro ao terceiro trimestre de gestação) que realizaram o Teste da Mãezinha. Foram excluídas gestantes não vinculadas ao programa de pré-natal do município. Os dados utilizados referem-se aos exames realizados no período entre 25 de fevereiro de 2014 e 25 de fevereiro de 2015.

Foram seguidos os preceitos éticos em pesquisa envolvendo seres humanos conforme determina a Resolução nº 466/2012¹² do Conselho Nacional de Saúde. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Campos de Andrade, sob parecer consubstanciado nº 1.446.391 de 2016, e autorizada pela Secretaria de Saúde do município de Pinhais.

Os dados colhidos foram armazenados em um banco de dados para posterior análise estatística por meio do software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS). Utilizou-se a estatística descritiva na análise das variáveis.

Resultados

Perfil das gestantes que realizaram o Teste da Mãezinha

Das 1.013 gestantes cujo prontuário foi analisado, 563 (55,7%) realizaram o Teste da Mãezinha no 1º trimestre de gestação. Apenas 20 gestantes apresentaram alterações como traço hemoglobina C e traço falciforme. Essas e as demais variáveis são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1: Coletas do teste para hemoglobinopatias, com idade gestacional, resultados alterados e amostras inadequadas (n=1.013), Pinhais, 2016.

Variáveis	n	%
Idade gestacional da coleta do exame		
1º trimestre (1ª a 13ª semanas)	563	55,7
2º trimestre (14ª a 27ª semanas)	350	34,4
3º trimestre (28ª a 40ª semanas)	34	3,4
Sem informação da idade gestacional	66	6,5
Resultados alterados e amostras inadequadas		
Normal	978	96,5
Traço Hemoglobina C	7	0,7
Traço falciforme	13	1,3
Amostra inadequada	14	1,4
Não mora no município	1	0,1

Análise de prontuários das portadoras de traço falciforme e traço hemoglobina C

Foram analisados 20 prontuários que apresentaram alterações no teste no período gestacional das portadoras de traços falcêmico ou hemoglobina C. Foram avaliados dados como etnia, idade, histórico gestacional, referência gestacional de baixo ou alto risco, intercorrências no pré-natal e tipo de parto.

Destaca-se que 75% (n=15) das gestações foram de baixo risco, sendo realizado o pré-natal na Unidade de Saúde da Família (USF). As intercorrências durante o período de gestação entre as gestantes com resultado positivo para traço falciforme ou hemoglobina C foram de 80% (n=16). Ainda, 15% (n=3) não tiveram seguimento do pré-natal devido a mudança de município. A Tabela 2 apresenta essas variáveis.

Tabela 2: Análise dos prontuários das gestantes com alterações no Teste da Mãezinha (n=20), Pinhais, 2016.

Variáveis	n	%
Etnia		
Branca	10	50
Parda	8	40
Negra	2	10
Idade		
15-20	6	30
21-25	6	30
26-30	5	25
31-35	2	10
36-40	1	5
Histórico gestacional		
1ª gestação	10	50
2 a 3 gestações	8	40
4 a 5 gestações	2	10
Histórico de abortos		
Abortos	3	15
Sem histórico de aborto	17	85
Referência gestacional		
Baixo risco	15	75
Alto risco	5	25
Gestação atual		
Com intercorrências	16	80
Sem intercorrências	1	5
Sem segmento no pré-natal	3	15
Tipo de parto		
Normal	10	50
Cesárea	5	25
Sem anotações	5	25

Resultados de intercorrências gestacionais nas portadoras de traço falciforme e hemoglobina C

Observou-se alto índice de intercorrências nas gestantes portadoras de traços falcêmico ou hemoglobina C. A infecção do trato urinário teve maior índice nas gestantes analisadas (24,2%; n=8). As demais intercorrências estão listadas na Tabela 3.

Tabela 3: Análise dos prontuários das gestantes com intercorrências na gestação (traço falciforme ou hemoglobina C) no Teste da Mãezinha (n=16), Pinhais, 2016.

Intercorrências na gestação	n	%
Asma	1	6,25
Anemia	1	6,25
Bradicardia fetal	1	6,25
Hematêmese	1	6,25
Hipocromia	1	6,25
Infecção das vias aéreas superiores	1	6,25
Infecção do trato urinário	8	50,00
Intercorrência no parto	2	12,5
Labirintite	1	6,25
Leucorreias em geral	4	25,00
Osteossintese	1	6,25
Perda de peso	1	6,25
Prematuridade	1	6,25
Pielonefrite	1	6,25
Reumatismo	1	6,25
Sem anotações do parto	5	31,25
Sífilis	1	6,25

Discussão

Dos 1.013 resultados do Teste da Mãezinha avaliados, 34,4% foram realizados no 2º trimestre e 3,4% no 3º trimestre de gestação, o que pode ser considerado um índice desfavorável. Destaca-se que a captação das gestantes com realização da primeira consulta de pré-natal deve ser até 120 dias do início da gestação¹³. O Teste da Mãezinha é indicado para triagem diagnóstica das hemoglobinopatias, tendo sua indicação de realização no primeiro trimestre de gestação nas unidades básicas de saúde (UBS) dos municípios credenciados pela Fundação Ecumênica de Proteção ao Excepcional⁶.

Em um estudo também realizado na rede pública de saúde, que teve como objetivo caracterizar gestantes em atendimento pré-natal e os fatores associados à adesão no primeiro trimestre de gestação, identificou-se que 40% das gestantes procurou a Unidade Básica de Saúde para vinculação ao programa por ser mais próximo de sua residência, 60% por ser totalmente gratuito, e 86,7% declarou satisfação com o atendimento ofertado¹⁴.

Portanto, é necessária a captação precoce das gestantes para a realização do teste, pois caso o resultado apresente alterações, a gestante será encaminhada para orientação ou acompanhamento de alto risco.

Quanto aos tipos de hemoglobinopatias que foram detectados com o Teste da Mãezinha, 1,3% apresentou

o traço falciforme e traço de hemoglobina C (0,7%). Os portadores do traço falciforme (HbAS) ou traço hemoglobina C (HbAC) possuem apenas um gene defeituoso¹⁵. Esses genes costumam ser assintomáticos, inclusive com hemograma normal, porém, suas hemácias não são completamente normais, mas em circunstâncias desfavoráveis podem sofrer transformação em hemácias falcêmicas^{2,5,6}. Não se identificou no estudo nenhum diagnóstico de doença falciforme ou talassemias no período da análise. Esse índice pode ser considerado baixo, pois no Brasil há mais de 7 milhões de pessoas portadoras do gene da hemoglobina S (HbS) no estado heterozigótico (chamadas de portadoras do traço falciforme), com prevalência na população geral de 2 a 8%, e de 25 a 30 mil com doença falciforme^{2,5}.

Destaca-se que a doença falciforme acarreta uma gestação de alto risco, caracterizada por crises de infecções, necessidades de transfusões de sangue e possibilidade de parto prematuro. Já o traço falciforme caracteriza-se quando uma pessoa herda apenas um gene da hemoglobina S. As gestantes portadoras do traço falciforme devem seguir as orientações dadas no pré-natal⁶.

Sobre a presença de amostras inadequadas, apenas 1,4% apresentou erros no processo de coleta do Teste da Mãezinha. Esse índice pode ser considerado baixo, e ocorre geralmente por envelhecimento do sangue ou coleta inadequada. O teste é realizado em papel filtro com uma gota do sangue da gestante. A ficha de coleta apresenta dois círculos, que devem ser preenchidos com sangue, verificando se estão completamente preenchidos e visíveis no verso do papel filtro. Por se tratar do mesmo procedimento de coleta para triagem neonatal, se uma amostra é coletada de forma inadequada ou se sua qualidade estiver prejudicada por procedimentos pós-coleta incorretos, a precisão dos resultados dos testes realizados fica comprometida. Nesses casos, as amostras são rejeitadas sem serem analisadas^{5,16}.

Quanto a raça, nos resultados dos exames alterados (n=20), 50% das gestantes eram brancas, 40% pardas e 10% negras. No Brasil, a anemia falciforme é uma doença hematológica hereditária de alta prevalência entre negros e pardos, também ocorrendo entre brancos¹⁷. Estima-se que a prevalência de sujeitos com traço falciforme no Brasil é de 4%, dentro da população geral, com nascimento anual estimado de 200 mil novos casos e com expectativa de haver, atualmente, 7.200.000 casos¹⁸.

De acordo com os antecedentes gestacionais, 15% apresentaram histórico de aborto progressivo à gestação atual. Esse fato pode ser relacionado com o resultado alterado do teste, pois existe a hipótese da existência de abortamento preferencial de embriões com hemoglobina AA (normais) pelas mães com hemoglobina S (AS). No entanto, essa hipótese só pode ser confirmada por técnicas de Biologia Molecular, além do excesso

significativo de portadores do genótipo AA entre os embriões abortados espontaneamente pelas heterozigotas com o traço falciforme^{17,19}.

Assim, o seguimento dado a gestante diagnosticada com traços falciforme e hemoglobina C a partir do Teste da Mãezinha poderá ser de baixo risco. Entretanto, 5 gestantes foram referenciadas para alto risco podendo caracterizar a necessidade por alguma intercorrência, doença pré-existente ou adquirida durante a gestação. As mulheres portadoras de doença falciforme apresentam maior risco para morbidade materna e resultados perinatais adversos, quando comparadas às portadoras de traço falciforme. O cuidado adequado do binômio materno-fetal do início da gravidez até o puerpério é essencial para a assistência dessas gestações¹³.

Observou-se que nas gestantes com traço falciforme e traço hemoglobina C analisadas, 80% apresentaram intercorrências, sendo mais frequentes a infecção do trato urinário (50%), leucorreias em geral (25%) e intercorrências durante no parto (12,5%).

A infecção do trato urinário foi mais frequente em gestantes com traço falciforme. Nesse sentido, é necessário um olhar mais detalhado no pré-natal de gestantes com traço falcêmico ou hemoglobina C^{6,9}. As leucorreias mais comuns na gestação são: candidíase vulvovaginal, tricomoníase, clamídia e gonorréia. Casos diagnosticados devem ser tratados durante a gestação e reavaliados no puerpério para verificar a necessidade de novo tratamento. Em casos de recorrências frequentes, o(s) parceiro(s) deve(m) ser avaliado(s) quanto à necessidade de tratamento concomitante, exceto para tricomoníase, para a qual o parceiro sempre deve ser tratado¹². Dessa forma, destaca-se que a triagem neonatal é um ponto fundamental na prevenção secundária da doença falciforme e demais complicações que podem ocorrer durante a gestação²⁰.

Conclusão

As hemoglobinopatias, quando diagnosticadas no início do pré-natal, são de grande relevância para uma assistência de qualidade, proporcionando uma gestação bem sucedida e um desenvolvimento fetal adequado. Nesse estudo observou-se baixa prevalência de hemoglobinopatias: 1,3% com o traço falciforme e 0,7% com traço de hemoglobina C. Entre as gestantes participantes, 80% apresentaram intercorrências no pré-natal, sendo as mais frequentes: infecção do trato urinário (50%) e leucorreias em geral (25%).

Diante dos resultados obtidos, o olhar do profissional de saúde para as gestantes diagnosticadas com traços falciformes e hemoglobina C deve se voltar para o planejamento das ações do pré-natal. Nesse sentido,

espera-se somar para a melhora da oferta do exame no Estado do Paraná, assim como elucidar possíveis questionamentos sobre a realização e a necessidade do exame na rede pública de saúde, para a identificação de possíveis gestantes de risco devido à hemoglobinopatias, visando minimizar intercorrências gestacionais e potencializando resultados positivos do pré-natal.

Referências

1. Carlos AM, Souza RAV, Souza BMB, Pereira GA, Tostes JS, Martins PRJ, et al. Hemoglobinopathies in newborns in the southern region of the Triângulo Mineiro, Brazil. Cross-sectional study. *Sao Paulo Med J.* 2015;133(5):439-44.
2. Dos Santos PND, Freire MHS, Zanlorenzi GB, Pianovski MA, Denardi MAFV. Anemia falciforme: caracterização dos pacientes atendidos em um ambulatório de referência. *Cogitare Enferm.* 2014;19(4):755-93.
3. Tavares CFE, Guimarães JDS, Souza AM. Prevalence of hemoglobinopathies in school children: the importance of using confirmatory methods. *Braz J Pharm Sci.* 2015;51(2):361-6.
4. Viana-Baraciol LM, Bonini-Domingos CR, Pagliusi RA, Naoum PC. Prevenção de hemoglobinopatias a partir do estudo em gestantes. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2001;23(1):31-9.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Manual de educação em saúde: Linha de cuidado em doença falciforme [Internet]. Brasília, DF: 2009 [citado em 2016 abr 10]. Disponível em: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvsm/publicacoes/manual_educacao_saude_v2.pdf
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Coordenação da Política Nacional de Sangue e Homoderivados. Manual de Condutas Básicas na Doença Falciforme [Internet]. Brasília, DF: 2006 [citado em 2017 mar 3]. Disponível em: <http://www.riocomsaude.rj.gov.br/Publico/MostrarArquivo.aspx?C=Y0%2BU9IsUXc%3D>
7. Paraná. Comissão Intergestores Bipartite do Paraná. Deliberação nº 330, de 28 de novembro de 2012. Aprova a realização do exame eletroforese de hemoglobina para os municípios que aderiram a Rede Mãe Paranaense. Curitiba, 2012.
8. Paraná. Secretaria de Estado de Saúde. Lei Estadual nº 867/1987. Torna obrigatório o Teste do Pezinho em todos os recém-nascidos do estado. Curitiba, 1987.
9. Alves AC, Da Silva FC, Oselame GB, Neves EB. Prevalência de pólipos colorretais em pacientes submetidos à colonoscopia em Curitiba, Brasil. *Rev Bras Med.* 2014;71(10).
10. Gil AC. Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo: Atlas; 2010.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Secretaria de Atenção à Saúde.

- Pré-natal e puerpério: atenção qualificada e humanizada: manual técnico. Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2005.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012. Estabelece normas reguladoras para pesquisas e testes em seres humanos. Diário Oficial da União. Brasília, DF; 13 jun. 2013. Seção 1, p. 59.
 13. Dos Santos ADP, Oselame GB, De Almeida DD, Da Silva TAA, De Oliveira EM. Caracterização de gestantes em atendimento pré-natal. Rev da Universidade Vale do Rio Verde. 2015;13(2):630-8.
 14. De Galiza NGC, Da Silva PM. Aspectos moleculares da anemia falciforme. J Bras de Patologia e Med Lab. 2003;39(1):51-6.
 15. Secretaria de Atenção à Saúde. Ministério da Saúde. Manual de normas técnicas e rotinas operacionais do Programa Nacional de Triagem Neonatal. Ministério da Saúde Brasília, DF: 2002.
 16. Nomura RMY, Igai AMK, Tosta K, Fonseca GHHD, Gualandro SFM, Zugaib M. Resultados maternos e perinatais em gestações complicadas por doenças falciformes. Rev Bras Ginecol Obstet. 2010;32(8):405-11.
 17. Dos Santos TN, Barbosa MC, Dos Santos TEDJ, Damasceno D, Diniz S, Lemos VP. Triagem para hemoglobinas variantes em população adulta no Estado do Ceará. Revista Guará. 2015;1(3):131-9.
 18. Nascimento MDLP. Abortos em mulheres portadoras de hemoglobina S (AS). Rev Bras Hematol Hemoter. 2000;22(3):424-.
 19. Ramalho AS, Silva ID, Pagotti M, Teixeira RC. Abortamentos espontâneos em portadoras do Traço Falciforme (AS). Rev bras hematol hemoter. 2003;25(4):265-6.
 20. Silva CA, Baldim LB, Nhoncanse GC, Estevão IF, Melo DG. Neonatal screening program for hemoglobinopathies in the city of São Carlos, state of São Paulo, Brazil: analysis of a series of cases. Revista Paulista de Pediatria. 2015;33(1):19-27.

Como citar este artigo:

Liberato KMM, Oselame GB, Neves EB. Hemoglobinopatias em gestantes submetidas ao Teste da Mãezinha na rede pública de saúde. Rev. Aten. Saúde. 2017;15(51):46-51.