

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO E PREVALÊNCIA DE ANEMIA  
CARENCIAL EM LACTENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE  
PUERICULTURA DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE JOÃO  
PESSOA, PARAÍBA: UM ESTUDO PILOTO**

JOÃO PESSOA

2016

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS MÉDICAS  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO E PREVALÊNCIA DE ANEMIA  
CARENCIAL EM LACTENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE  
PUERICULTURA DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE JOÃO  
PESSOA, PARAÍBA: UM ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
ao Curso de Medicina da Universidade  
Federal da Paraíba, como requisito necessário  
para obtenção do título de médico.

Orientadora: Profa. Ms. Marília Denise de Saraiva Barbosa

JOÃO PESSOA  
2016

**MATEUS DIAS AMÉRICO**

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO E PREVALÊNCIA DE ANEMIA  
CARENCIAL EM LACTENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE  
PUERICULTURA DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE JOÃO  
PESSOA, PARAÍBA: UM ESTUDO PILOTO**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado  
ao Curso de Medicina da Universidade  
Federal da Paraíba como requisito necessário  
para obtenção do título de médico.

JOÃO PESSOA

2016

**SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO E PREVALÊNCIA DE ANEMIA  
CARENICIAL EM LACTENTES ATENDIDOS NO SERVIÇO DE  
PUERICULTURA DE HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE JOÃO  
PESSOA, PARAÍBA: UM ESTUDO PILOTO**

*Iron supplementation and prevalence of anemia in infants attended in the department of  
childcare of a University Hospital in João Pessoa, Paraíba: A Pilot Study*

Mateus Dias Américo<sup>1</sup>; Marília Denise de Saraiva Barbosa<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Estudante concluinte do Curso de Graduação em Medicina pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB). Endereço: Rua Manoel Firmino do Nascimento, 192, Bancários, João Pessoa, Paraíba, Brasil. CEP: 58051-060.

<sup>2</sup> Professora adjunta do Departamento de Pediatria e Genética do Centro de Ciências Médicas da Universidade Federal da Paraíba (DPG/ CCM/ UFPB). Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade Federal de Pernambuco. Endereço: Cidade Universitária - Campus I, Castelo Branco, João Pessoa, Paraíba, Brasil. CEP: 58059-900.

Fonte de auxílio: Não houve agência financiadora ou qualquer tipo de auxílio recebido.

## **RESUMO**

**OBJETIVOS:** Determinar a prevalência de anemia ferropriva durante suplementação de ferro profilática, em lactentes atendidos em serviço de puericultura de um hospital universitário. Levantar perfil clínico-epidemiológico e identificar fatores de risco associados a anemia.

**MÉTODOS:** Estudo epidemiológico observacional, transversal e descritivo, que utilizou abordagem indutiva, por meio de questionário semi-estruturado e realização de exames laboratoriais. Participaram crianças na faixa etária de 7 a 12 meses, em uso de suplementação de ferro por pelo menos 4 semanas. Optou-se por fazer uma amostra de conveniência, utilizando-se de estudo piloto, com um total de 32 pacientes. Crianças com hemoglobina < 11g/dl foram consideradas anêmicas.

**RESULTADOS:** Verificou-se uma prevalência de 25% de anemia entre os pacientes do estudo. A média de idade dos participantes foi de 284,4 dias de vida, sendo 59,4% do sexo feminino. 75% das crianças apresentaram peso ao nascer superior a 2.500g. 43,8% dos lactentes receberam aleitamento materno exclusivo até os seis meses de idade. Acerca da administração do ferro profilático, 90,6% dos pais oferecem conforme a prescrição.

**CONCLUSÕES:** A suplementação de ferro em lactentes deve estar aliada à intervenção sobre os fatores de risco associados. A utilização de hemograma como método de avaliação da eficácia da prevenção da anemia em lactentes em uso de ferro profilático parece ser considerável.

**PALAVRAS-CHAVE:** Anemia ferropriva; Lactente; Prevalência; Promoção da saúde; Sulfato ferroso; Cuidado da criança.

## **ABSTRACT**

**OBJECTIVES:** To determine the prevalence of iron-deficiency anemia during prophylactic iron supplementation in infants attended in a childcare service at a university hospital. Raise clinical-epidemiological profile and identify risk factors associated with anemia.

**METHODS:** This was a cross-sectional and descriptive epidemiological study using a semi-structured questionnaire and laboratory tests. Children aged 7 to 12 months, taking iron supplementation for at least 4 weeks, participated in the study. It was decided to make a convenience sample, using a pilot study, with a total of 32 patients. Children with hemoglobin <11g / dl were considered anemic.

**RESULTS:** A prevalence of 25% of anemia was observed among the study patients. The mean age of participants was 284.4 days of life, of which 59.4% were female. 75% of the children had birth weight above 2,500g. 43.8% of infants received exclusive breastfeeding up to six months of age. About prophylactic iron administration, 90.6% of parents offer as per prescription.

**CONCLUSIONS:** Iron supplementation in infants should be associated with intervention on associated risk factors. The use of complete blood count (CBC) as a method to evaluate the efficacy of anemia prevention in infants using prophylactic iron seems to be considerable.

**KEY WORDS:** Anemia, iron-deficiency; Infant; Prevalence; Health promotion; Ferrous sulfate; Child care.

## INTRODUÇÃO

Anemia é definida como uma condição patológica em que os níveis de Hemoglobina (Hb) no sangue estão abaixo dos valores de referência considerados normais para idade, sexo, estado fisiológico e altura. Na infância, o principal motivo de anemia é a deficiência de ferro, caracterizando a anemia ferropriva ou ferropênica, cujas principais causas são o baixo consumo e/ou a baixa absorção de ferro.<sup>1</sup>

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a anemia carencial constitui sério problema de saúde pública no mundo, atingindo mais de 2 bilhões de pessoas.<sup>2</sup> Estima-se que são acometidos 42% das crianças menores de 5 anos em países em desenvolvimento e cerca de 17% nos países desenvolvidos.<sup>3</sup>

Sobre a amplitude da anemia no Brasil, dados da Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde mostram que a prevalência entre menores de cinco anos é de 20,9%, sendo de 24,1% em crianças menores de dois anos.<sup>4</sup> No estado da Paraíba, um estudo publicado em 2012, revelou uma prevalência de anemia ferropriva de 36,5% em crianças menores de 5 anos, sendo 87,6% da forma leve, 11,1% moderada e 1,3% grave.<sup>5</sup>

Embora a anemia ferropriva possa atingir todas as classes socioeconômicas e grupos culturais, algumas populações de crianças apresentam mais fatores de risco, como as de baixa renda; as que sofreram desnutrição intra-uterina, prematuras; de baixo peso ao nascer; desnutridas; que interromperam o aleitamento materno precocemente ou substituíram o leite materno por leite de vaca sem suplementação de ferro; crianças com capacidade limitada de absorção de ferro pelo organismo.<sup>6</sup>

Particularmente na infância, a anemia está associada a múltiplas consequências deletérias à saúde, dentre elas: diminuição da atividade motora e da interação social, sonolência e irritabilidade, incapacidade de fixar a atenção e dificuldade de aprendizado,

atraso no desenvolvimento e alterações comportamentais, bem como o comprometimento do crescimento, alterações metabólicas diversas e anormalidades na pele e mucosas, com prejuízo nos sistemas digestivo e imunológico.<sup>7</sup>

Os recém-nascidos prematuros ou os de baixo peso ao nascer apresentam pobres reservas de ferro. A suplementação de ferro faz-se necessária a partir do primeiro mês de vida. Em crianças nascidas a termo, as reservas de ferro estocadas no fígado principalmente no último trimestre de gestação, associadas à oferta do aleitamento materno exclusivo, garantirão aporte de ferro suficiente até aproximadamente 6 meses de idade. Nessa fase, período de crescimento acelerado, as crianças apresentam risco de deficiência de ferro, sendo necessário um esquema de suplementação.<sup>8</sup>

Diante da prevalência elevada e dos inúmeros efeitos prejudiciais em curto e longo prazo dessa condição carencial à saúde das crianças, diversas ações de intervenção vêm sendo adotadas. Em 2005, no Brasil, o Ministério da Saúde (MS) implantou o Programa Nacional de Suplementação de Ferro (PNSF) que consiste na suplementação profilática com sulfato ferroso para todas as crianças de seis a 24 meses de idade, além de gestantes ao iniciarem o pré-natal, até o terceiro mês pós-parto. O PNSF tem como pilar a ideia de que a suplementação profilática com sulfato ferroso é uma medida com boa relação de custo efetividade para a prevenção da anemia.<sup>7</sup>

A dosagem de ferro na suplementação profilática preconizada pelo programa nacional estabelecido pelo Ministério da Saúde segue as orientações da tabela descrita abaixo:

Tabela 2: Recomendações quanto à suplementação de ferro

<b>Situação</b>	<b>Recomendação</b>
Recém-nascido a termo, de peso adequado para idade gestacional em aleitamento materno	1 mg/kg peso/dia a partir do sexto mês (ou da introdução de outros alimentos) até o 24º mês de vida.
Recém-nascido pré-termo e recém-nascido de baixo peso até 1.500 g	2 mg/kg peso/dia durante um ano. Após este prazo, 1 mg/kg peso/dia por mais um ano.
Recém-nascido pré-termo com peso entre 1.500 e 1.000 g	3 mg/kg peso/dia durante um ano. Posteriormente, 1 mg/kg peso/dia por mais um ano.
Recém-nascido pré-termo com peso menor que 1.000 g	4 mg/kg peso/dia durante um ano. Posteriormente, 1 mg/kg peso/dia por mais um ano.

Fonte: Ministério da Saúde, 2013.

Embora já tenham sido vastamente descritas estratégias de controle e prevenção da anemia, ainda persistem elevadas prevalências na população brasileira. Estudos apontam para uma tendência secular de aumento na prevalência de anemia no Brasil.<sup>5</sup>

Conhecer a prevalência da anemia após a implantação de ações de intervenção, destacando-se o programa de suplementação de ferro, é fundamental para o controle desse distúrbio nutricional na infância em serviços de saúde. Avaliar a efetividade, identificar e entender os fatores de risco da população atendida, possibilita a tomada de medidas eficazes na prevenção e controle da doença.

Assim, o presente estudo teve como objetivo determinar a prevalência de anemia ferropriva durante suplementação de ferro profilática, em lactentes atendidos no serviço de puericultura do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), na cidade de João Pessoa, Paraíba, além de levantar um perfil clínico- epidemiológico das crianças que

participaram da pesquisa, identificar fatores de risco associados à anemia carencial e verificar a adesão ao tratamento prescrito.

## **MÉTODOS**

Trata-se de um estudo epidemiológico observacional, transversal e descritivo, que utilizou uma abordagem indutiva, com técnica de observação direta por meio de questionário semi-estruturado e realização de exames laboratoriais. A pesquisa foi desenvolvida com os lactentes acompanhados no serviço de Puericultura do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW), em João Pessoa, Paraíba.

Foram incluídos os lactentes que faziam uso da suplementação de ferro profilático segundo o Ministério da Saúde, obedecendo-se os seguintes critérios: 1) crianças na faixa etária mínima de 7 meses e máxima de 12 meses; 2) crianças em uso de suplementação de ferro profilático por no mínimo quatro semanas; 3) crianças cujos responsáveis aceitaram a participação na pesquisa, com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os critérios de exclusão para o estudo foram: 1) crianças que nunca fizeram uso da suplementação com ferro de acordo com o recomendado pelo Ministério da Saúde; 2) crianças na faixa etária inferior a 7 meses e superior a 1 ano; 3) crianças que apresentassem diarreia, desnutrição, problemas neurológicos ou doenças infectocontagiosas no momento do rastreamento; 4) crianças portadoras de anemias crônicas; 5) crianças prematuras; 6) crianças gemelares; 7) crianças cujo responsável se recusasse a autorizar, mediante termo de consentimento, a participação da criança na pesquisa.

A variável dependente utilizada no estudo foi a presença ou a ausência de anemia ferropriva (sim/não). As variáveis independentes escolhidas foram: faixa etária, sexo, dados socioeconômicos, idade gestacional, peso ao nascer, período de aleitamento materno exclusivo, alimentação complementar e presença de suplementação de ferro.

Foi utilizado um questionário para traçar o perfil dos usuários que usufruem do atendimento no serviço da puericultura no Hospital Universitário Lauro Wanderley (anexo B), bem como realizada coleta de sangue dos pacientes, para análise laboratorial das concentrações de hemoglobina, hematócrito e RDW.

Para a coleta de dados, foi utilizado um questionário contendo as variáveis do estudo, o qual foi aplicado aos pais ou responsáveis pela criança, e realizada coleta de sangue por punção venosa periférica no lactente. A aplicação dos questionários ocorreu durante as consultas, sendo realizada pelo estudante responsável pela pesquisa, com o apoio dos internos de Medicina que estavam atuando no serviço durante o período do estudo em questão, bem como dos médicos preceptores.

A coleta de sangue dos lactentes foi realizada no Laboratório de Análises Clínicas do HULW pelo método de punção venosa periférica, realizada por profissional técnico habilitado do serviço, mediante esclarecimento dos pais e/ou responsáveis pela criança sobre a existência dos riscos mínimos previsíveis decorrentes da realização do procedimento invasivo – punção venosa (desconforto, dor, medo, hematomas, equimoses), bem como as condutas a serem tomadas diante de tais riscos no sentido de minimizá-las ou preveni-las (compressas frias, técnica asséptica, atendimento médico).

Os resultados dos exames laboratoriais foram obtidos pelos próprios pesquisadores, por acesso ao sistema do hospital, através do número do prontuário de cada participante, e, posteriormente, foram anexados aos respectivos questionários.

A amostra foi calculada estimando-se uma prevalência ( $p$ ) de anemia de 36,5%, baseado em estudo anteriormente realizado na Paraíba. Admitindo-se o grau de confiança de 90%, erro máximo de estimativa de 7%, tivemos segundo a fórmula estatística acima descrita a amostra de 130 crianças.

No entanto, durante a pesquisa, foram encontradas algumas dificuldades, tais como: a maior proporção de lactentes atendidos no serviço abaixo de 7 meses de idade, não sendo assim possível a participação da grande maioria dos pacientes acompanhados na puericultura na pesquisa; a não realização do hemograma de alguns lactentes, devido à desistência dos pais em virtude do procedimento de coleta de sangue, mesmo após o consentimento e aplicação do questionário.

Assim, optou-se por fazer uma amostra de conveniência, utilizando-se de estudo piloto, realizado com o número de lactentes que foram submetidos à realização do hemograma, e cujos pais responderam ao questionário aplicado, totalizando um número de 32 pacientes.

Os dados obtidos foram dispostos em tabela. Em seguida, os dados foram armazenados e analisados com o software Epi Info 5.0, para a estatística descritiva simples. As variáveis descritivas da amostra foram apresentadas em número, proporções e médias.

O estado de anemia foi definido como a concentração de hemoglobina inferior a 11g/dL, considerando-se a faixa etária do estudo. Quanto aos níveis para classificação da anemia, foi utilizado o preconizado pela OMS: anemia leve ( $Hb \geq 10,0$  a  $< 11,0$  g/dL); anemia moderada ( $Hb \geq 7,0$  a  $< 10,0$  g/dL) e anemia grave ( $Hb < 7,0$  g/dL). O RDW foi considerado alterado quando apresentou-se acima de 14%.

A pesquisa teve início após a aprovação da mesma pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HULW. Foi conduzida levando-se em consideração os aspectos éticos de

estudos que envolvem seres humanos, de acordo com a Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/MS, observando os seguintes aspectos: foi esclarecido, a cada responsável pelo participante, o objetivo da pesquisa; foram elucidados os riscos previsíveis da participação na pesquisa, decorrentes da realização do procedimento; foram elucidados os benefícios da participação no estudo; foi solicitado aos pais ou responsável pelo participante que respondesse ao questionário (anexo B) aplicado pelos pesquisadores apenas após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (anexo A); foi garantido pelos pesquisadores o sigilo dos dados e identificação dos participantes; foi solicitada a permissão para publicações científicas.

Todos os custos referentes à pesquisa foram financiados pelo pesquisador participante. Não houve agência financiadora ou qualquer tipo de auxílio recebido para a realização do estudo.

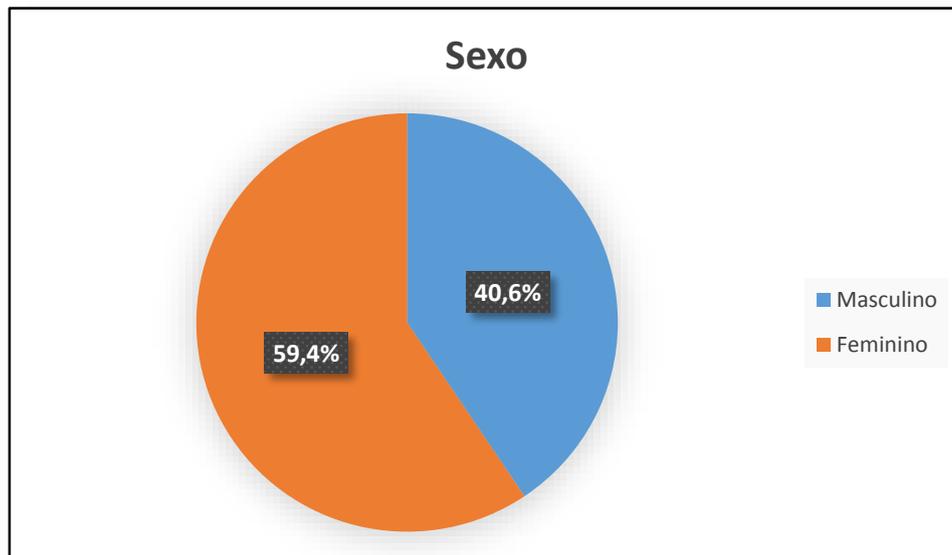
## **RESULTADOS**

Uma amostra de 32 pacientes, que obedeceram aos critérios de inclusão e exclusão, participou efetivamente da pesquisa. Essas crianças foram submetidas à realização de hemograma e seus responsáveis responderam ao questionário aplicado pelo pesquisador.

Em relação à idade dos lactentes, 18,8% (6/32) encontravam-se na faixa etária dos 7 meses de vida no momento da participação no estudo; 15,6% (5/32) estavam na faixa dos 8 meses de idade; 25% (8/32) na faixa etária de 9 meses; 25% (8/32) na faixa correspondente aos 10 meses de vida; 12,5% (4/32) na faixa dos 11 meses; e 3,1% (1/32) apresentavam 12 meses de vida completos. A média de idade dos participantes da

pesquisa foi de 9 meses e 14 dias de vida. Considerando ainda o sexo dos lactentes, 59,4% (19/32) dos participantes do estudo eram do sexo feminino, enquanto 40,6% (13/32) eram do sexo masculino.

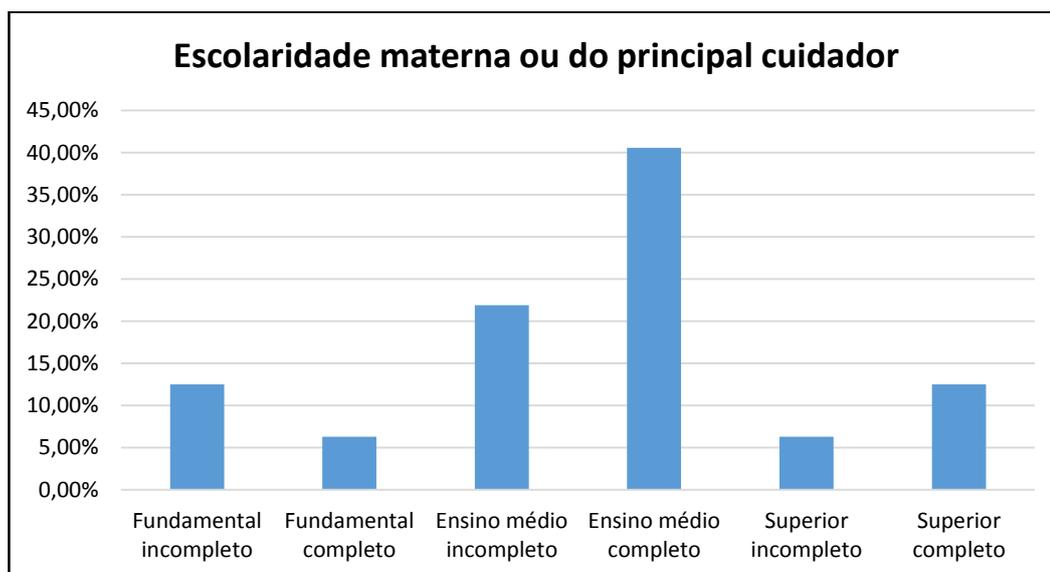
Gráfico 1: Distribuição quanto ao sexo do lactente



Quanto aos dados socioeconômicos, foram avaliadas a idade materna, a escolaridade do principal cuidador, a participação dos pais nos cuidados da criança, as condições de trabalho dos pais e a renda familiar. Em relação à idade materna, observou-se que 3,1% (1/32) das mães têm menos de 16 anos; 9,4% (3/32) têm idade entre 16 e 18 anos; 31,3% (10/32) se encontram na faixa etária de 19 a 25 anos; 31,3% (10/32) têm entre 26 e 32 anos de idade; e 25% (8/32) têm idade superior a 32 anos.

Em se tratando da escolaridade materna ou do principal cuidador, 12,5% (4/32) declararam ensino fundamental incompleto; 6,3% (2/32) tinham ensino fundamental completo; 21,9% (7/32) possuíam ensino médio incompleto; 40,6% (13/32) apresentavam ensino médio completo; 6,3% (2/32) referiram ensino superior incompleto; e 12,5% (4/32) relataram ensino superior completo.

Gráfico 2: Escolaridade materna ou do principal cuidador da criança



A respeito da participação da figura paterna nos cuidados da criança, considerando aspectos como alimentação, higienização, acompanhamento da criança nas consultas com o pediatra e o oferecimento de medicações prescritas, observou-se resposta positiva em 68,8% (22/32) dos casos, e resposta negativa para 31,3% (10/32) dos pais.

Outro fator analisado foi a condição de trabalho dos pais da criança. Sobre a condição de trabalho do pai, observou-se que 62,5% (20/32) têm trabalho formal; 25% (8/32) trabalham informalmente; 9,4% (3/32) se encontram desempregados; e ainda em 3,1% (1/32) dos casos, a pessoa que respondeu ao questionário não soube informar a atual condição de trabalho paterna. Sobre a condição de trabalho da mãe, 25% (8/32) referiram trabalho formal no momento; 18,8% (6/32) relataram trabalho informal; e 56,2% (18/32) declararam condição de desempregada e/ou dona de casa.

Considerando a renda familiar, 9,4% (3/32) dos pais informaram renda inferior a 1 salário mínimo; 59,4% (19/32) apresentam renda na faixa entre 1 e 2 salários mínimos; 28,1% (9/32) referiram renda de 2 a 3 salários mínimos; e 3,1% (1/32) relataram renda superior a 3 salários mínimos.

Sobre o saneamento básico na casa das famílias, 100% (32/32) dos pais referiram presença de água encanada; 87,5% (28/32) relataram coleta pública de lixo; 12,5% (4/32) referiram destino do lixo a céu aberto; 53,1% (17/32) relataram presença de rede coletora de esgoto; 46,9% (15/32) declararam fossa séptica como forma de destino do esgoto. Ainda sobre o consumo de água pela criança, 90,6% (29/32) relataram uso de água fervida ou filtrada, enquanto 9,4% afirmaram oferecer água mineral para os lactentes.

Com relação ao peso da criança ao nascer, nenhum dos pais referiu muito baixo peso (menor que 1.500 gramas); 25% (8/32) referiram baixo peso (1.500 a 2.500 gramas); e 75% (24/32) referiram acima de 2.500 gramas. Ademais, no que tange à idade gestacional da criança, todos os pais (100%) afirmaram que seus filhos e filhas nasceram a termo. A prematuridade era um critério de exclusão dentro do estudo.

Sobre o aleitamento materno na primeira hora de vida, 53,1% (17/32) forneceram resposta positiva, enquanto que 46,9% (15/32) deram resposta negativa. Já a respeito do período de aleitamento materno exclusivo, 43,8% (14/32) dos pais afirmaram que foi realizado até os seis meses de idade da criança; 18,8% (6/32) referiram que foi feito até os quatro meses de idade; 25% (8/32) declararam que foi oferecido por um tempo menor que quatro meses de idade; e 12,4% (4/32) relataram que nunca foi realizado.

No que concerne à introdução de fórmulas lácteas ou outros leites de vaca para a criança, 34,4% (11/32) dos pais afirmaram que foi feita nos primeiros quatro meses de vida; 15,6% (5/32) declararam que foi realizada entre os quatro e seis meses de vida; e 46,9% (15/32) relataram que foi efetuada a partir da idade de seis meses da criança. Além disso, um pai (3,1%; 1/32) afirmou que sua criança ainda não havia iniciado o consumo de fórmulas lácteas ou outros tipos de leite.

Tendo em vista a introdução de alimentos complementares na dieta da criança, 6,3% (2/32) dos pais relataram que foi feita nos quatro primeiros meses de vida; 25%

(8/32) afirmaram que foi efetivada entre as idades de quatro e seis meses; e 68,7% (22/32) referiram que foi realizada a partir dos seis meses de idade. Constatou-se ainda que 37,5% (12/32) dos lactentes permaneciam em aleitamento materno associado à alimentação complementar.

A respeito da presença de alimentos como carne vermelha, vegetais verdes, feijão e frutas cítricas nas refeições do lactente, 81,3% (26/32) dos pais declararam que tais alimentos são consumidos pela criança; e 18,7% (6/32) negaram o consumo desses alimentos pela criança. Considerando ainda o consumo de leite de vaca e/ou derivados junto às refeições principais, 21,9% (7/32) dos pais deram resposta positiva; e 78,1% (25/32) forneceram resposta negativa.

Sobre a medicação em uso para suplementação de ferro da criança, 65,6% (21/32) dos pais afirmaram que oferecem sulfato ferroso; 28,1% (9/32) declararam que oferecem ferro glicinato (Neutrofer<sup>®</sup>) para a criança; e 6,3% (2/32) relataram que os lactentes fazem uso de ferripolimaltose (Noripurum<sup>®</sup>).

Acerca da administração do ferro profilático, observou-se que 90,6% (29/32) dos pais ofertam o suplemento nos dias e horários determinados pela prescrição; 28,1% (9/32) relataram que dão o suplemento de ferro junto com alimentos; 40,6% (13/32) declararam que oferecem o ferro junto com polivitamínico; 40,6% (13/32) ainda referiram que a criança apresentou alguma dificuldade em aceitar o suplemento; 15,6% (5/32) afirmaram que o lactente teve algum efeito adverso (vômitos, diarreia, constipação); 12,5% (4/32) relataram que interromperam a oferta do suplemento de ferro devido à presença de efeito adverso.

Quanto à forma de aquisição do suplemento de ferro, 31,2% (10/32) dos pais relataram que o fazem gratuitamente pelo Sistema Único de Saúde (SUS), enquanto que 68,8% (22/32) adquirem por conta própria. Ademais, observou-se que 100% (32/32) dos

pais consideram a suplementação de ferro importante para seus filhos. Evidenciou-se, ainda, que 96,9% (31/32) das crianças estavam recebendo a suplementação segundo o esquema preconizado pelo Ministério da Saúde.

Verificou-se uma prevalência de anemia de 25% (8/32) nos lactentes participantes do estudo, mediante resultados do hemograma, considerando o valor de hemoglobina menor que 11 g/dl. Levando em conta a classificação da anemia em leve ( $Hb \geq 10,0$  a  $< 11,0$  g/dL); moderada ( $Hb \geq 7,0$  a  $< 10,0$  g/dL); e grave ( $Hb < 7,0$  g/dL), observou-se que 18,8% (6/32) podem ser categorizados como casos leves, 6,3% (2/32) como casos moderados e nenhum classificado como grave. A tabela 1 mostra os valores hematológicos encontrados nos pacientes.

Tabela 1: Valores hematológicos (Hb, Ht, VCM, HCM e RDW) encontrados entre os 32 lactentes que participaram do estudo.

Variáveis	n (32)	%	% (acumulado)
<b>Hemoglobina (g/dl)</b>			
< 10	2	6,3	6,3
10 – 10,9	6	18,8	25,1
$\geq 11$	24	75,0	100,0
<b>Hematócrito</b>			
< 32	8	25,0	25,0
$\geq 32$	24	75,0	100,0
<b>VCM (fL)</b>			
< 76	12	37,5	37,5
$\geq 76$	20	62,5	100,0

HCM (pg)			
< 26	10	31,2	31,2
≥ 26	22	68,8	100,0
RDW (%)			
< 14	22	68,8	68,8
≥ 14	10	31,2	100,0

## DISCUSSÃO

Define-se anemia, em crianças de 6 meses a cinco anos, quando os níveis de hemoglobina encontram-se abaixo de 11 g/dL. Quanto à classificação da anemia, são preconizados os seguintes parâmetros: anemia leve ( $Hb \geq 10,0$  a  $< 11,0$  g/dL); anemia moderada ( $Hb \geq 7,0$  a  $< 10,0$  g/dL) e anemia grave ( $Hb < 7,0$  g/dL).<sup>9</sup> A anemia ferropriva caracteriza-se por um padrão microcítico e hipocrômico. O RDW também é um componente útil no diagnóstico diferencial das anemias, sendo o sinal mais precoce da deficiência de ferro. Na anemia ferropriva, há heterogeneidade no tamanho das hemácias, identificada por um RDW acima de 14%.<sup>8</sup>

No presente estudo, foi observada uma prevalência de anemia carencial em 25% das crianças acompanhadas no serviço de puericultura do HULW e que estavam em uso de ferro profilático há pelo menos 4 semanas. Estudos realizados antes da implementação do PNSF pelo Ministério da Saúde evidenciavam uma prevalência muito maior de anemia em lactentes. Monteiro et al. observou uma prevalência de 71,8% de anemia em crianças na cidade de São Paulo entre os anos de 1995-1996.<sup>10</sup> Hadler et al., em estudo realizado

no ano de 2002 em unidade de pediatria em Goiânia, identificou uma prevalência de 60,9% de anemia em lactentes na mesma faixa etária.<sup>11</sup>

Considerando a magnitude da anemia em cenário mais atual no país, dados do Ministério da Saúde estimam uma prevalência de 24,1% em crianças menores de dois anos.<sup>4</sup> Um estudo em São Paulo mostrou que a suplementação de ferro reduziu em mais de 50% a prevalência de anemia e foi efetiva no controle da anemia em menores de 24 meses.<sup>12</sup>

A partir dos resultados do estudo e dos dados encontrados na literatura, pode-se inferir que, a suplementação de ferro, apesar de atuar na redução da prevalência de anemia carencial na infância, não pode ser considerada isoladamente como uma estratégia suficiente. A identificação de fatores de risco associados a cada paciente é fundamental para a tomada de medidas eficazes na prevenção e controle da doença.

Entre os lactentes que participaram desta pesquisa, observou-se que houve uma associação com a renda entre 1 a 2 salários mínimos, considerando que 87,5% (7/8) dos pacientes diagnosticados com anemia encontravam-se em famílias dentro dessas condições financeiras. Contudo, entre os pacientes cujas famílias apresentam renda inferior que 1 salário mínimo, não foi evidenciado nenhum caso de anemia durante a pesquisa. Sigulem et al., em estudo realizado na cidade de São Paulo, mostrou que, nas crianças abaixo de 2 anos, não houve diferença significativa entre as famílias com renda inferior ou superior a um salário mínimo per capita; porém, nas maiores de 2 anos, se observou associação entre renda e anemia.<sup>13</sup>

Em relação à escolaridade materna ou do principal cuidador da criança, não se evidenciou associação com a prevalência de anemia neste estudo. Hadler et al. também não observou associação entre anemia e escolaridade das mães em Goiânia.<sup>11</sup> Por sua vez,

Monteiro et al. encontrou uma prevalência de anemia inversamente proporcional ao nível de escolaridade do chefe da família.<sup>10</sup>

Considerando o tempo de aleitamento materno, observou-se no presente estudo que a ausência de período de aleitamento materno exclusivo ou em tempo inferior a quatro meses de vida estiveram associados ao maior risco de anemia carencial. Esse fato corrobora com a hipótese de que o aleitamento materno nos primeiros 6 meses de vida é tido como um fator de proteção para anemia, principalmente se for exclusivo.<sup>14</sup>

A alimentação complementar adequada a partir dos seis meses de vida também é um fator importante para a prevenção de anemia nessa faixa etária. O consumo de alimentos ricos em ferro, como carne vermelha, vegetais verdes e frutas cítricas apresentou-se como fator de proteção para anemia nas crianças participantes desta pesquisa. Já o consumo de leite junto das refeições principais nessa faixa etária esteve associado a um maior risco de anemia. Levy-Costa encontrou um risco de anemia 2,2 vezes maior nas crianças a partir de 6 meses de idade com maior consumo relativo de leite quando comparadas com as de menor consumo, na cidade de São Paulo.<sup>15</sup>

Observou-se ainda no estudo que 90,6% (29/32) dos pais entrevistados referiram administração do suplemento de ferro nos dias e horários prescritos, o que pode ser considerada uma boa taxa de adesão ao tratamento. No entanto, 87,5% (7/8) dos casos de anemia aconteceram em lactentes que faziam uso de sulfato ferroso, e em 50% (4/8) destes houve relato de dificuldade para aceitação do suplemento devido ao sabor do mesmo, o que pode ser um fator de confusão para a adequada adesão.

Outro fator interessante analisado foi o grande percentual de pais que adquirem o suplemento de ferro por conta própria, que chegou a 68,8% (22/32), apesar do sulfato ferroso estar disponível pelo SUS. Durante as entrevistas observou-se que alguns pais, por terem acesso à assistência no hospital universitário, não frequentavam regularmente

e não procuravam a unidade de saúde na qual estão adscritos para dispensar o medicamento.

Evidenciou-se ainda que 96,9% (31/32) dos lactentes estavam fazendo a suplementação conforme o esquema do MS. A única criança que não estava recebendo o esquema adequado estava sendo acompanhada inicialmente em uma unidade de saúde da família, e teve a dose ajustada no serviço de puericultura no dia em que foi entrevistada. 100% (32/32) dos pais também consideraram importante a suplementação de ferro para a saúde das crianças. Esses fatores podem estar associados ao perfil de famílias que foram entrevistadas, que fazem acompanhamento periódico em um serviço especializado de pediatria e que buscam oferecer uma boa assistência de saúde aos seus filhos.

Destaca-se ainda que o quadro clínico da anemia ferropriva se instala lentamente e guarda relação direta com os estágios de depleção do ferro corporal. O paciente pode apresentar-se assintomático, como acontece em muitos lactentes, ou desenvolver sintomas graves como insuficiência cardíaca. De modo geral, quando as primeiras manifestações surgem, a anemia já é classificada como moderada.<sup>8</sup>

Conclui-se, portanto, que a adequada suplementação de ferro para as crianças de 6 a 24 meses de vida, conforme preconizado pelo MS, é fundamental para a prevenção da anemia carencial, mas não é suficiente isoladamente, devendo estar aliada à intervenção sobre os fatores de risco associados. A utilização de hemograma como método de avaliação da eficácia da prevenção da anemia em lactentes em uso de ferro profilático parece ter um benefício considerável, ao passo que permite um diagnóstico precoce da doença, prescrição de tratamento em casos de anemia confirmada e orientações para melhoria dos hábitos alimentares das crianças.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cembranel F, Dallazen C, Gonzalez-Chica DA. Effectiveness of ferrous sulfate supplementation in the prevention of anemia in children: a systematic literature review and meta-analysis. *Cad. Saúde Pública*. 2013; 29 (9): 1731-1751.
2. World Health Organization. Iron Deficiency Anaemia: Assessment, Prevention, and Control. A guide for programme managers. Geneva: World Health Organization; 2001.
3. Sociedade Brasileira de Pediatria. Departamento Científico de Nutrologia. Anemia carencial ferropriva. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2007.
4. Brasil. Ministério da Saúde. Centro Brasileiro de Análise e Planejamento. Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher – PNDS 2006: dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. Brasília: Ministério da Saúde; 2009a.
5. Gondim SSR, Diniz AS, Souto RA, Bezerra RGS, Albuquerque EC, Paiva AA. Magnitude, tendência temporal e fatores associados à anemia em crianças do Estado da Paraíba. *Rev. Saúde Pública*. 2012; 46(4): 649-656.
6. Netto MP, Rocha DS, Franceschini SCC, Lamdunier JA. Fatores associados à anemia em lactentes nascidos a termo e sem baixo peso. *Rev Assoc Med Bras* 2011; 57(5):550-558.

7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais. Brasília; 2013.
8. Campos Junior D, Burns DAR, Lopez FA. Tratado de Pediatria: Sociedade Brasileira de Pediatria. 3 ed. São Paulo: Manole; 2014.
9. World Health Organization. Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity. Geneva: WHO; 2011.
10. Monteiro CA, Szarfarc SC, Mondini L. Tendência secular da anemia na infância na cidade de São Paulo (1984-1996). Rev Saúde Pública 2000; 34(6 Supl): 62-72.
11. Hadler M, Juliano Y, Sigulem DM. Anemia do lactente: etiologia e prevalência. J. Pediatr. (Rio J.). 2002; 78 (4): 321-326.
12. Monteiro CA, Szarfarc SC, Brunken GS, Gross R, Conde WL. A prescrição semanal de sulfato ferroso pode ser altamente efetiva para reduzir níveis endêmicos de anemia na infância. Rev Bras Epidemiol. 2002; 5:71-83.
13. Sigulem DM, Tudisco ES, Goldenberg P, Athaide MM, Vaisman E. Anemia ferropriva em crianças do Município de São Paulo. Rev Saúde Pública 1978;12:168-78.
14. Silva LSMS, Giugliani ERJ, Aerts DRGC. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. Rev Saúde Pública 2001;35(1):66-73

15. Levy-Costa RB. Consumo de leite de vaca e anemia na infância no município de São Paulo [dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2002.

## **ANEXO A**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

O senhor (a) está sendo convidado a participar como voluntário (a) da pesquisa abaixo citada. Após ser esclarecido sobre as informações a seguir e no caso de aceitar participar da pesquisa, por favor assinar ao final este documento que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. O (a) senhor (a) não é obrigado (a) a fornecer as informações e/ou colaborar com as atividades solicitadas pelo pesquisador. Caso decida não participar do estudo, ou resolver a qualquer momento desistir do mesmo, não sofrerá nenhum dano, nem haverá modificação na assistência que vem recebendo na instituição. Os pesquisadores estarão a sua disposição para qualquer esclarecimento que considere necessário em qualquer etapa da pesquisa.

A pesquisa será conduzida levando-se em consideração os aspectos éticos de estudos que envolvem seres humanos, de acordo com a Resolução nº. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, do Ministério da Saúde.

#### **INFORMAÇÕES SOBRE A PESQUISA**

**Título:** “SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO ELEMENTAR E PREVALÊNCIA DE ANEMIA CARENCIAL EM CRIANÇAS ATENDIDAS NO SERVIÇO DE PUERICULTURA DO HOSPITAL UNIVERSITÁRIO LAURO WANDERLEY (HULW), JOÃO PESSOA-PB.”

**Pesquisadora responsável:** Marília Denise de Saraiva Barbosa.

**Telefone para contato:** (83) 99939 7777

**Objetivos do estudo:** Determinar a prevalência de anemia durante o uso de ferro elementar em crianças de 7 a 12 meses de idade atendidas no serviço de puericultura do Hospital Universitário Lauro Wanderley (HULW).

**Procedimentos do estudo:** O (a) senhor (a) responderá a um questionário aplicado pelo pesquisador e será realizado um exame de sangue no seu (sua) filho (a), realizado de rotina neste serviço.

O (a) senhor (a) terá em torno de 50 minutos (tempo médio de duração da consulta) para ponderar sobre a participação da criança na pesquisa, responder o questionário e ser encaminhado para a realização do exame laboratorial, no laboratório de análises clínicas do Hospital Universitário Lauro Wanderley.

**Riscos e Benefícios:** Os benefícios decorrentes de sua participação se referem a obtenção de um diagnóstico precoce de anemia, prescrição de tratamento em casos de anemia confirmada e orientações para melhoria dos hábitos alimentares das crianças.

Como a pesquisa inclui a realização de exame de sangue, apresenta riscos mínimos previsíveis decorrentes de procedimento invasivo com uso de agulha e seringa para coleta

de pequeno volume de sangue do seu filho, o que poderá gerar algum desconforto emocional para a criança (como, por exemplo dor, medo, etc.), bem como possível aparecimento de pequeno hematoma ou equimose, causados pelo procedimento de coleta. Diante destas ocorrências, a pesquisadora responsável e colaboradores providenciarão resolução para a situação, como compressas frias, técnica asséptica e atendimento médico.

**Custo/reembolso para o paciente:** Não haverá nenhum custo para o senhor (a), uma vez que todos os exames são realizados gratuitamente pelo HULW. Todas as consultas, tratamento e acompanhamento médico já são rotina do serviço. O senhor (a) também não receberá nenhum pagamento com sua participação.

### Consentimento

Eu, \_\_\_\_\_, RG \_\_\_\_\_, declaro que entendi os objetivos da pesquisa sem ter sido pressionado ou constrangido, e concordo em participar da pesquisa. Tenho consciência do meu direito de poder abandonar a pesquisa a qualquer momento e de que as informações colhidas serão mantidas em sigilo. Os resultados da pesquisa podem ser apresentados em Congressos ou publicados em revistas de cunho técnico, sem que seja divulgado o meu nome ou do meu (minha) filho(a).

\_\_\_\_\_

Assinatura do paciente ou responsável



Espaço para impressão  
dactiloscópica

\_\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador responsável

Data: \_\_\_\_\_

Caso necessite de maiores informações a respeito dos aspectos éticos da pesquisa, entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Lauro Wanderley (CEP/HULW). Endereço: Hospital Universitário Lauro Wanderley - HULW – 2º andar. Campus I - Cidade Universitária - Bairro Castelo Branco. CEP: 58059-900 - João Pessoa-PB. CNPJ: 24098477/007-05. Telefone: (083) 3216-7964. E-mail: comitedeetica@hulw.ufpb.br.

## ANEXO B

### FORMULÁRIO PARA ENTREVISTA

Data do preenchimento do questionário: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Turno: \_\_\_\_\_

#### IDENTIFICAÇÃO

Nome: \_\_\_\_\_

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: ( ) M ( ) F Prontuário: \_\_\_\_\_

#### DADOS SOCIOECONÔMICOS

- Idade Materna

( ) < 16 anos ( ) 16 a 18 anos ( ) 19 a 25 anos ( ) 26 a 32 anos ( ) > 32 anos

- Escolaridade materna ou do(a) principal cuidador(a):

( ) Fundamental incompleto ( ) Fundamental completo ( ) Ensino médio incompleto

( ) Ensino médio completo ( ) Ensino superior incompleto ( ) Ensino superior completo

- O pai participa dos cuidados da criança? (alimentação, higienização, acompanha a criança nas consultas com o pediatra, oferece remédio quando prescrito pelo pediatra):

( ) Sim ( ) Não

- Condição de trabalho do pai

( ) Formal ( ) Informal ( ) Desempregado

- Condição de trabalho da mãe

( ) Formal ( ) Informal ( ) Desempregada + “ dona de casa”

- Renda Familiar (em salários mínimos)

( ) < 1 Salário ( ) entre 1 e 2 salários ( ) entre 2 e 3 salários ( ) > 3 salários

#### SANEAMENTO BASICO

- Possui água encanada em casa?

Sim     Não

- Destino do lixo:

Coleta pública     Queimado     A céu aberto

- Destino dos dejetos (esgoto):

Rede coletora     Fossa séptica     A céu aberto

- Consumo de água pela criança:

Água mineral     Água fervida ou filtrada     Água da torneira

#### ANTECEDENTES PESSOAIS

- Peso ao nascer:

< 1.500g (muito baixo peso)     De 1500 a < 2500g (baixo peso)

≥ 2.500 g

- Idade Gestacional

< 37 semanas completas (Pré-termo)

De 37 semanas a 41 semanas e 6 dias (Termo)

≥ 42 semanas (Pós-termo)

#### DADOS ALIMENTARES

Assinale os hábitos alimentares nos primeiros 6 meses de vida da criança:

- Foi amamentado na primeira hora de vida?

Sim     Não

- Aleitamento materno exclusivo (AME):

até os 6 meses     até os 4 meses     < 4 meses     Nunca recebeu AME

- Introdução de fórmulas lácteas ou outros leites de vaca

nos 4 primeiros meses de vida     entre 4 e 6 meses     a partir dos 6 meses

- Introdução de alimentos complementares (frutas, sucos, papas, etc)

nos 4 primeiros meses de vida     entre 4 e 6 meses     a partir dos 6 meses

Assinale sobre a alimentação atual da criança:

- Aleitamento materno com alimentação complementar ?

Sim       Não

- A criança consome adequadamente\* os seguintes alimentos: Carne vermelha, Vegetais verdes, Feijão e frutas cítricas (laranja, acerola)? \* Presença desses tipos de alimentos nas refeições principais e diariamente.

Sim       Não

- A criança consome leite de vaca e/ou derivados junto as refeições principais (almoço e jantar)?

Sim       Não

#### DADOS SOBRE A SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO

- Qual medicação a criança usa para fazer a suplementação de ferro?

Sulfato Ferroso

Ferro glicinato (Neutrofer®)

Ferripolimaltose (Noripurum®)

- Você oferece o suplemento de ferro sempre nos dias e horários determinados pela prescrição?

Sim       Não

- Você oferece o suplemento de ferro junto com alimentos (leite, sopas, papas, etc)?

Sim       Não

- Você oferece o suplemento de ferro junto com algum polivitamínico?

Sim       Não

- A criança tem dificuldade em aceitar o suplemento de ferro pelo sabor do mesmo?

Sim       Não

- Com a introdução da suplementação de ferro, a criança apresentou algum efeito adverso ( Vômitos, diarreia, constipação,etc.)?

( ) Sim      ( ) Não

- Você interrompeu o suplemento de ferro devido a algum efeito adverso que a criança apresentou?

( ) Sim      ( ) Não

- Como você adquire a medicação?

( ) Pelo SUS    ( ) Compra por conta própria

- Você considera importante a suplementação de ferro para seu/sua filho (a)?

( ) Sim      ( ) Não

**OBS: Esta parte do questionário é restrita ao pesquisador:**

#### SUPLEMENTAÇÃO DE FERRO

- Esquema de suplementação segundo o Ministério da Saúde:

( ) Sim    ( ) Não

#### EXAMES LABORATORIAIS

Hemoglobina: \_\_\_\_\_

Hematócrito: \_\_\_\_\_

RDW: \_\_\_\_\_

VCM: \_\_\_\_\_

HCM: \_\_\_\_\_

CHCM: \_\_\_\_\_

- Anemia? ( ) Sim      ( ) Não