

# Confiabilidade e validade da palidez palmar e de conjuntivas como triagem de anemia

## Reliability and validity of palmar and conjunctival pallor for anemia detection purposes

Mônica Glória N Spinelli<sup>a</sup>, José Maria P Souza<sup>b</sup>, Sônia B de Souza<sup>c</sup> e Edna H Sesoko<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Secretaria Municipal da Assistência Social da Prefeitura do Município de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. <sup>b</sup>Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil. <sup>c</sup>Departamento de Nutrição da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil

### Descritores

Anemia, diagnóstico. Palidez.  
Reprodutibilidade de resultados.  
Anemia, sangue. Hemoglobinas, análise.

### Resumo

#### Objetivo

Avaliar a confiabilidade e a validade do uso de sinais clínicos simples de palidez palmar e de conjuntivas, como método para triagem de anemia.

#### Métodos

Estudo realizado em uma creche municipal de São Paulo, SP, com 135 crianças >3 meses e <6 anos. Utilizaram-se resultados do nível de hemoglobina, e avaliação dos sinais clínicos de palidez palmar e de conjuntivas. Considerou-se anêmica a criança com hemoglobina <11,0 g/dl e utilizaram-se critérios subjetivos para classificar a palidez palmar e de conjuntivas. Para verificação de concordância utilizou-se a estatística Kappa e, para avaliar a validade, calcularam-se a sensibilidade e a especificidade da técnica.

#### Resultados

Os resultados indicaram baixa concordância. Houve uma maior sensibilidade para a palidez da conjuntiva em relação à palidez palmar e baixa sensibilidade em relação ao diagnóstico de anemia. Os resultados para especificidade podem ser considerados bons.

#### Conclusões

É prematuro recomendar a utilização da técnica como rotina, porém, desde que aprimorada, pode representar economia de recursos.

### Abstract

#### Objective

To evaluate the reliability and the validity of the use of simple clinical signs as a method of anemia detection.

#### Methods

The study was carried out in a São Paulo, Brazil, day-care center, and included 135 children from ages 3 months-6 years. Hemoglobin level results and palmar and conjunctival pallor assessment were used. Children with Hb under 11g/dl were considered as anemic; subjective criteria were used for the assessment of palmar and conjunctival pallor. Kappa statistics were used in order to verify agreement, and, in order to evaluate the technique's validity, sensitivity and specificity levels were calculated.

#### Results

The results show low levels of agreement. There was a greater level of sensitivity to

### Keywords

Anemia, diagnosis. Pallor.  
Reproducibility of results. Anemia  
blood. Hemoglobins analysis.

### Correspondência para/ Correspondence to:

Mônica Glória N. Spinelli  
Rua Itacolomi, 293 apto 81  
01239-020 São Paulo, SP, Brasil  
E-mail: [spinelli@usp.br](mailto:spinelli@usp.br)

Recebido em 18/8/2002. Reapresentado em 10/3/2003. Aprovado em 4/4/2003.

*conjunctival pallor than to palmar pallor. Specificity results may be considered as good.*

#### **Conclusions**

*It is still early to recommend the routine use of this technique. However, it could promote substantial savings if perfected.*

## INTRODUÇÃO

A anemia ferropriva ainda é um dos problemas de saúde pública no Brasil, apesar de todo o conhecimento sobre as formas de intervenção.<sup>9</sup> Enquanto estima-se que no mundo 25% da população seja atingida pela carência de ferro,<sup>12</sup> no Brasil ainda não existem dados nacionais, apenas resultados referentes a grupos populacionais restritos, que permitem, entretanto, supor uma alta prevalência.<sup>11,10</sup> As crianças nos primeiros anos de vida, as adolescentes do sexo feminino e as gestantes constituem os grupos mais vulneráveis.<sup>1,12</sup>

A anemia é definida como processo patológico no qual a concentração de hemoglobina (Hb), contida nos glóbulos vermelhos, encontra-se anormalmente baixa. Ela ocorre como resultado de um desequilíbrio no balanço entre a quantidade de ferro biologicamente disponível e a necessidade orgânica.<sup>2</sup>

A deficiência de ferro é a responsável pela maior parte das anemias encontradas, sendo denominada de anemia ferropriva.<sup>9</sup> A anemia pode se apresentar em diversos graus. Se grave, ocorre o aumento de risco de morte, se moderada, contribui para aumentar a suscetibilidade a infecções, além de retardar o crescimento e o desenvolvimento cognitivo e psicomotor e causar problemas de comportamento.<sup>3</sup>

O diagnóstico da anemia em países em desenvolvimento é difícil. Recomendações baseadas nos níveis de hemoglobina são valiosas no controle da anemia quando a hemoglobina pode ser medida; entretanto, avaliações laboratoriais nem sempre são viáveis para aplicação em populações.<sup>13</sup> Para a triagem da anemia e da anemia severa, em crianças de dois meses a cinco anos, a OMS e o UNICEF propuseram exames baseados em critérios e sinais clínicos simples, como palidez palmar e de conjuntivas.<sup>3</sup> Estudos na África<sup>5,13</sup> e nos Estados Unidos<sup>7</sup> sugerem a palma da mão e do leito ungueal para maior facilidade de identificação da palidez. Luby et al<sup>5</sup> utilizaram quatro pontos de investigação: palma da mão, língua, conjuntiva e leito ungueal. Esse tipo de triagem permitiria a detecção da anemia por profissionais da saúde em unidades primárias de atendimento. As crianças assim

identificadas, nos casos de anemia grave, seriam encaminhadas para hospitais de referência, e as identificadas como simplesmente anêmicas, seriam tratadas na própria unidade primária. Por esse método, é diagnosticado anemia quando é encontrada alguma palidez palmar, e anemia grave quando a palidez palmar é severa.<sup>3</sup> Apesar dos estudos iniciais para essa técnica terem sido realizados na África, que tem uma população de características diferentes da brasileira, julga-se de interesse a ampliação desses estudos no País.

Considerando o número elevado de crianças que freqüentam a rede pública de creches, a dificuldade e o custo da realização periódica e sistemática de exames de sangue para todas as crianças, e a necessidade de detecção de anemia, desenvolveu-se o presente estudo com o objetivo de avaliar a confiabilidade e a validade do uso de palidez palmar e de conjuntivas como métodos para triagem de anemia.

## MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma creche municipal de São Paulo, com 135 crianças de três meses a seis anos de idade. Foram obtidos os níveis de hemoglobina das crianças e observados os sinais clínicos de palidez palmar e de conjuntivas.

Para avaliação da anemia, utilizaram-se os resultados de hemoglobina no sangue colhido por punção capilar de ponta de dedo, após consentimento dos pais das crianças. A colheita e leitura dos resultados foi feita por profissional qualificado, por meio do aparelho Hemocue. Foi considerado anemia o nível de hemoglobina <11,0 g/dl.

Os sinais clínicos de palidez palmar e de conjuntivas foram avaliados por uma nutricionista treinada pela equipe de saúde do município, tendo utilizado como método observação e discussão de alguns casos de crianças com palidez e que tinham resultados de concentração de hemoglobina conhecidos; e por três funcionárias da creche,\* que têm grande envolvimento com as crianças, suas famílias e seus hábitos de vida, sendo que uma delas, que é auxiliar de enfermagem, é responsável por todas as

\*As categorias das funcionárias que realizaram as observações eram: de diretora da creche, de coordenadora pedagógica e de auxiliar de enfermagem.

ações de saúde praticadas no local. Cada criança foi classificada como tendo ou não palidez palmar e palidez de conjuntivas, segundo critérios subjetivos.

Para avaliar a palidez da conjuntiva, o examinador evertia a pálpebra inferior e observava a tonalidade. Para avaliar a palidez palmar, ele abria uma das mãos da criança e estendia parcialmente os dedos examinando a coloração da palma.

Cada observador registrou sua avaliação em um formulário próprio, sem tomar conhecimento das avaliações dos demais observadores e dos resultados do nível de hemoglobina. As avaliações de palidez palmar e de conjuntiva foram feitas concomitantemente.

Estudo conduzido na África levou também em conta a palidez da língua e do leito ungueal, porém a presente pesquisa ficou restrita ao exame sugerido na Agenda Mínima de Saúde da Secretaria da Assistência Social da Prefeitura Municipal de São Paulo.<sup>5</sup> Utilizou-se a estatística Kappa<sup>4</sup> para verificação do grau de confiabilidade (concordância) entre técnicas e examinadores. A estatística Kappa mede a fração da concordância observada entre examinadores, não devida ao acaso, usando escala categórica. Sua fórmula é:

$$kappa = \frac{po - pe}{1 - pe} \times 100\%$$

onde:

po = concordância bruta observada

pe = concordância esperada pelo simples acaso

Valores 0% ou negativos indicam ausência de concordância e o valor máximo é 100%.

**Tabela 1** - Classificação de palidez palmar, segundo examinadores. (N=135)

Palidez palmar	Examinador			
	a	b	c	d
Sim	27 (20,0%)	54 (40,0%)	18 (13,3%)	26 (19,3%)
Não	108 (80,0%)	81 (60,0%)	117 (86,7%)	109 (80,7%)

Adotou-se a classificação segundo o nível de hemoglobina para os cálculos de sensibilidade e de especificidade das técnicas, segundo examinadores.<sup>4,6</sup> O estudo de validade foi feito obtendo-se os valores de sensibilidade e de especificidade. Os cálculos foram feitos por meio do programa Epidat 1.0,<sup>8</sup> apresentando-se as estimativas por ponto e por intervalo.

## RESULTADOS

Das 135 crianças estudadas, 53,3% (72) eram do sexo masculino e 46,7% (63) do feminino. As idades variaram de três a 67 meses, com uma idade média de 27,57 meses e mediana de 27 meses.

Obteve-se o resultado de hemoglobina em 79,3% das crianças (107). Apresentaram um nível de hemoglobina <11 g/dl, indicativo de anemia, 35% das crianças (38), e para 64,5% delas (69) obteve-se um nível de hemoglobina ≥11 g/dl, considerado normal.

O valor mínimo de hemoglobina encontrado foi 7,7 g/dl, o máximo 14,5 g/dl, o médio 11,46 g/dl e o mediano 11,6 g/dl.

As Tabelas 1 e 2 mostram os resultados da classificação de palidez palmar e de conjuntivas, respectivamente, segundo os diferentes examinadores.

A Tabela 3 mostra a concordância, para cada examinador, entre a avaliação de palidez palmar e de conjuntivas.

Verifica-se que apesar das concordâncias brutas variarem de 77,7% a 86,6%, o máximo de concordância ajustada (Kappa) foi 72,0% (Tabela 3).

**Tabela 2** - Classificação de palidez de conjuntivas, segundo examinadores. (N=135)

Palidez conjuntivas	Examinador			
	a	b	c	d
Sim	22 (16,3%)	52 (38,5%)	30 (22,2%)	20 (14,8%)
Não	113 (83,7%)	83 (61,5%)	105 (77,8%)	115 (85,2%)

**Tabela 3** - Concordância palidez palmar/palidez da conjuntiva, segundo examinadores.

Palmar	Examinador a			Examinador b			Examinador c			Examinador d		
	Sim	Não	Total									
Sim	15	12	27	44	10	54	9	9	18	11	15	26
Não	7	101	108	8	73	81	21	96	117	9	100	109
Total	22	113	135	52	83	135	30	105	135	20	115	135
Concordância bruta	85,9%			86,6%			77,7%			82,2%		
Kappa	52,7%			72,0%			25,0%			37,3%		
Intervalo de confiança 95%	34,1%-71,2%			60,0%-84,0%			5,7%-44,2%			17,2%-57,4%		

Kappa para os 4 examinadores simultaneamente:

Palidez palmar: 35,8%

Palidez conjuntivas: 38,6%

Observa-se nas Tabelas 4 e 5 a validade do diagnóstico da palidez palmar e de conjuntivas, respectivamente.

Os valores de sensibilidade para palidez palmar, com um mínimo de 15,8% e um máximo de 50,0%, estão na Tabela 4; e os valores de sensibilidade para a palidez da conjuntiva são um pouco maiores (Tabela 5).

## DISCUSSÃO

As concordâncias segundo as técnicas de palidez palmar e de conjuntiva para cada observador foram baixas, mesmo com os exames da palma da mão e da conjuntiva tendo sido realizados simultaneamente. A concordância entre os quatro examinadores para a técnica de palidez palmar e para a técnica de palidez da conjuntiva também foi baixa.

A sensibilidade para palidez palmar e de conjuntiva em relação ao padrão diagnóstico de hemoglobina foi sempre baixa. Os resultados para especificidade podem ser considerados bons.

No presente estudo, houve uma maior sensibilidade para a palidez da conjuntiva do que para a palidez palmar, sugerindo que a pigmentação da pele da palma da mão dificulta a observação do examinador. A proposta da utilização de mais de uma parte do corpo para a realização da avaliação se deve justamente a essa dificuldade de se observar a coloração da palma da mão e aos melhores resultados obtidos em outros estudos quando se combinavam mais observações.<sup>3,5,13</sup>

Kalter et al<sup>3</sup>(1997) observaram que combinando palidez palmar com palidez de conjuntiva detectavam-se entre 71% a 87% de anemia moderada e metade ou mais dos casos de anemia leve, sendo que cerca de 50% das crianças não anêmicas eram incorretamente classificadas como anêmicas. Relataram ainda, entre baixa e moderada sensibilidade e especificidade, em se tratando de diagnosticar anemia moderada ou leve (hb 5-10 g/dl) pela palidez palmar ou de conjuntiva.

Zucker et al<sup>13</sup> (1997) concluíram que 60% das crianças com anemia severa (hb<5 g/dl) podiam ser detectadas apenas pelos sinais clínicos e que essa avaliação poderia ser utilizada para identificar crianças com anemia moderada ou severa. Luby et al<sup>5</sup> (1995) reconheceram a validade do método para identificação de anemia severa (93% de sensibilidade) e conseguiram identificar 66% das crianças com anemia moderada.

No Brasil, avalia-se que ainda seja prematuro recomendar o uso dessa técnica como rotina, uma vez que as crianças que freqüentam creches dificilmente apresentam níveis de hemoglobina tão baixos quanto o das crianças dos estudos africanos. Dessa forma, os resultados poderiam acabar excluindo várias crianças que deveriam ser encaminhadas para tratamento. Além disso, dada a subjetividade da técnica, para sua implantação, haveria necessidade de um treinamento intenso a ser realizado em várias etapas, com ônus de tempo e incômodo para as crianças que deveriam ser examinadas várias vezes. Por outro lado, essa téc-

**Tabela 4** - Validade do diagnóstico de palidez palmar, segundo examinadores.

Palidez Palmar	Examinador a			Examinador b			Examinador c			Examinador d		
	Sim	Não	Total									
Sim	9	10	19	19	25	44	6	6	12	8	12	20
Não	29	59	88	19	44	63	32	63	95	30	57	87
Total	38	69	107	38	69	107	38	69	107	38	69	107
Sensibilidade	23,7%			50,0%			15,8%			21,1%		
Intervalo de confiança	12,2%-40,6%			33,7%-66,3%			6,6%-31,9%			10,1%-37,8%		
Especificidade	85,5%			63,8%			91,3%			82,6%		
Intervalo de confiança	74,5%-92,5%			51,3%-74,7%			81,4%-96,4%			71,2%-90,3%		

Kappa para os 4 examinadores simultaneamente:  
Palidez palmar: 35,8%  
Palidez conjuntivas: 38,6%

**Tabela 5** - Validade do diagnóstico de palidez das conjuntivas, segundo examinadores.

Palidez conjuntiva	Examinador a			Examinador b			Examinador c			Examinador d		
	Sim	Não	Total									
Sim	12	5	17	21	24	45	14	9	23	11	5	16
Não	26	64	90	17	45	62	24	60	84	27	64	91
Total	38	69	107	38	69	107	38	69	107	38	69	107
Sensibilidade	31,6%			55,3%			36,8%			29,0%		
Intervalo de confiança	18,0%-48,8%			38,5%-71,0%			22,3%-54,0%			16,0%-46,1%		
Especificidade	92,8%			65,2%			87,0%			92,8%		
Intervalo de confiança	83,2%-97,3%			52,7%-76,0%			76,2%-93,5%			83,2%-97,3%		

Kappa para os 4 examinadores simultaneamente:  
Palidez palmar: 35,8%  
Palidez conjuntivas: 38,6%

nica é simples e de fácil aplicação (não requer nenhum investimento além do treinamento e pode ser feita por qualquer funcionário da creche, desde que treinado), representando uma grande economia de recursos, desde que aprimorada.

## AGRADECIMENTOS

À enfermeira Vanja Lúcia F Luccas, da Secretaria da Assistência Social da Prefeitura do Município de São Paulo, pela colaboração na coleta de dados.

## REFERÊNCIAS

1. DeMaeyer M, Adiels-Tegman M. The prevalence of anaemia in the world. *World Health Stat Q* 1985;38:302-16.
2. Finch CA, Cook JD. Iron deficiency. *Am J Clin Nutr* 1984;39:471-7.
3. Kalter HD, Burnham G, Kolstad PR, Hossain M, Schillinger JÁ, Khan NZ et al. Evaluation of clinical signs to diagnose anaemia in Uganda and Bangladesh, in areas with and without malaria. *Bull World Health Organ* 1997;75 Suppl 1:103-11.
4. Klein CH, Bloch KV. Estudos seccionais. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, editores. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 115-50.
5. Luby SP, Kazembe PN, Redd SC, Ziba OC, Nwyanwu OC, Hightower AW et al. Using clinical signs to diagnose anaemia in African children. *Bull World Health Organ* 1995;73:477-82.
6. Medronho RA, Perez MA. Testes diagnósticos. In: Medronho RA, Carvalho DM, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL, editores. *Epidemiologia*. São Paulo: Atheneu; 2002. p. 259-70.
7. Nardone DA, Roth KM, Mazur DJ, McAfee MD. Usefulness of physical examination in detecting the presence or absence of anaemia. *Arch Intern Med* 1990;150:201-4.
8. Servicio Galego de Saúde. Dirección Xeral de Saúde Pública. Servicio de Epidemioloxía [Santiago de Compostela]. *EPIDAT: Análisis epidemiológico de datos tabulados. Versión 1.0*. Washington (DC): Organización Panamericana de la Salud; 1994.
9. Queiroz SS, Torres MAA. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr* 2000;76(Suppl 3):S298-S304.
10. Souza SB, Szarfarc SC, Souza JMP. Anemia no primeiro ano de vida em relação ao aleitamento materno. *Rev Saúde Pública* 1997;31:1520.
11. Szarfarc SC, Stefanini MLR, Lerner BR. Anemia nutricional no Brasil. *Cad Nutr* 1995;9:5-24.
12. Yip R. The epidemiology of childhood iron deficiency: evidence for improving iron nutrition among US children. In: Dobbing J, editor. *Brain, behaviour and iron in the infant diet*. Virginia: Springer-Verlag; 1992. p. 27-39.
13. Zucker JR, Perkins BA, Jafari H, Otieno J, Obonyo C, Campbell CC. Clinical signs for the recognition of children with moderate or severe anaemia in western Kenya. *Bull World Health Organ* 1997;75 Suppl 1:97-102.