

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

## **ALTERAÇÕES HEMATOLÓGICAS EM GRUPOS ESPECÍFICOS: UM ESTUDO SOBRE A ANEMIA NA CRIANÇA, NA GESTANTE E NO IDOSO<sup>1</sup>**

**Jean Lucas Gutknecht Da Silva<sup>2</sup>, João Felipe Peres Rezer<sup>3</sup>.**

<sup>1</sup> Pesquisa desenvolvida com fomento próprio

<sup>2</sup> Farmacêutico graduado pela Unijuí

<sup>3</sup> Professor Dr. do DCVida

### **INTRODUÇÃO**

O envelhecimento está relacionado com diminuição funcional e progressiva do múltiplos sistemas, aumentando a probabilidade de disfunção e doença. A hematopoiese é mantida pelo equilíbrio entre a produção e a destruição de células do sangue. Assim a modulação hematopoiética fica desequilibrada com o envelhecimento (BALDUCCI, 2005).

O hemograma, umas das análises mais usuais, fornece dados que permitem uma avaliação extensa da condição clínica do paciente. Todavia, não seja um teste extremamente sensível e específico, é sem duvida fator integrante da avaliação inicial de qualquer paciente (JORDÃO, 2009).

A anemia é o problema hematológico mais comumente observado no mundo. Quando por deficiência nutricional de ferro afeta mais de dois bilhões de pessoas. E está relacionada à maior morbimortalidade infantil e neonatal. Tem grande influência no baixo desenvolvimento cognitivo e crescimento físico, o que reflete posteriormente em pouca capacidade física de trabalho e produtividade (LOZOFF, 2007).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) em relatório estima que em todo mundo, uma em cada quatro pessoas possua deficiência de ferro resultante em anemia, sendo as mulheres grávidas e crianças idade pré-escolar os grupos de maior risco (BENOIST, 2008).

A prevalência mundial de anemia na gravidez é de aproximadamente 40%, encontrando-se mais de 50% dos casos por deficiência de ferro (KHAN, 2006). Pressupõe-se que em países em desenvolvimento ocorra em 20% a 25% das gestantes (MILMAN, 2006). Podendo ser responsável pela redução da resistência da gestante a infecções, aumento das taxas de hemorragias ante e pós-parto e de parto prematuro, além de elevado o risco de mortalidade materna. Quando por deficiência de ferro, pode causar dano permanente ao cérebro fetal, afetar de forma negativa a inteligência, habilidades cognitivas e o comportamento durante a infância e a idade adulta (MILMAN, 2011).

Entre a população idosa se observa alta prevalência de anemia, se tratando da alteração hematológica mais frequente nessa população (BARBOSA, 2006). Deve ser tratada como importante estado de comprometido de saúde e também um aumento da vulnerabilidade para consequências adversas (PATEL, 2009).

Diante do exposto, o presente estudo propõe uma revisão a fim de evidenciar a importância da visão clínica da anemia, em grupos específicos (criança, gestante e idoso), por meio das alterações nos parâmetros hematológicos.

### **METODOLOGIA**

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

Com fins de embasamento teórico de elaboração deste trabalho foram utilizados as bases de dados Pubmed, Scielo, Medline e periódicos da área de hematologia, artigos com os descritores: hematologia, gestante, idoso, criança e anemia, com seus correspondentes em inglês. Os artigos foram selecionados a partir de análise retrospectiva das publicações dos últimos 11 anos, com relevância para suporte teórico- científico.

## RESULTADOS

Foram selecionados 36 publicações entre artigos, livros específicos da área, apontamentos em sites de referência conceituada e manuais. Todos os dados encontrados tratam de estudos que envolvem as problemáticas: anemia, criança, gestante, idoso e hematologia. A maioria das publicações foi encontrada em periódicos e sites brasileiros e americanos.

## DISCUSSÃO

Alterações hematológicas na criança

Deficiência de ferro e anemia ferropriva

A deficiência de ferro é a carência nutricional atual mais prevalente em todo o mundo, afetando principalmente lactentes, pré-escolares, adolescentes e gestantes. Estima-se que mais de 2 bilhões de pessoas no mundo, sobretudo em países subdesenvolvidos apresentem essa carência, devido à sua baixa ingestão. Relatórios do Fundo das Nações Unidas para a Infância(2009) – Unicef e do Ministério da Saúde indicaram que 45% a 50% das crianças brasileiras apresentam anemia por deficiência de ferro (WHO, 2009).

A anemia é o maior indicador de carência de ferro, assim como o termo deficiência de ferro (DF), podem ser usados muitas vezes alternadamente. No entanto, a deficiência de ferro, pode desenvolver-se na ausência de anemia. A DF é manifestada em diferentes estágios. Se é exigido mais ferro do que se tem ingestão, haverá redução. Após baixa das reservas de ferro, a hemoglobina pode permanecer normal durante algum tempo, justificando a deficiência em ferro observada na ausência de anemia. Os níveis de hemoglobina somente diminuirão após se instalar um balanço negativo de ferro (ÖZDEMIR, 2015).

Após 6 meses de idade, as crianças são mais vulneráveis à anemia ferropriva, devido ao esgotamento das reservas de ferro provenientes da gestação, das perdas gastrointestinais causadas pela ingestão de leite de vaca e da baixa ingestão pela dieta. Nesse momento há acréscimo da demanda orgânica por ferro em virtude do acelerado ritmo de crescimento, dos primeiros dois anos de vida. Os fatores predisponentes para o desenvolvimento de anemia ferropriva nesta faixa etária são: curta duração aleitamento materno, introdução tardia de alimentos ricos em ferro e insuficiente consumo de estimuladores de absorção do mineral (VAN RHEENEN, 2013).

A anemia ferropriva em crianças pode acarretar várias consequências à saúde, tais como, déficit no desenvolvimento psicomotor,(sequelas podem perdurar por três anos do tratamento) prejuízos na função cognitiva, maior suscetibilidade às infecções e aumento na taxa de morbidade, devido ao comprometimento da imunidade celular e redução da força muscular (PINHEIRO, 2008).

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

No Brasil, são escassos dados de prevalência de anemia, porém estudos em diferentes regiões mostram alta prevalência da doença, estimando-se que cerca de 4,8 milhões de pré-escolares, das mais variadas classes socioeconômicas sejam atingidos pela doença (JORDÃO, 2009).

Novas estratégias para melhorar as reservas de ferro dos recém-nascidos são necessárias, uma vez que planos de controle passado não obtiveram sucesso (NETTO, 2011). Estas poderiam incluir a melhoria do acesso das mulheres à alimentos nutritivos, antes, durante e após a gravidez, orientando as mulheres grávidas suplementar ferro, as mães devem ser encorajadas a amamentar suas crianças ao menos até os 6 meses, e, em seguida, fornecer fontes biodisponíveis (WILLOWS, 2012).

Para a população pediátrica (idade &#8804; 15 anos) o diagnóstico de anemia será a partir de níveis de hemoglobina menores que 13 g/dL em crianças e adolescentes do sexo masculino, e menores que 12 g/dL para o sexo feminino, crianças menores de dois anos a hemoglobina deverá ser menor que 12g/dL (BANDEIRA, 2014).

### Alterações hematológicas na gestante

#### Anemia carencial

Durante a gestação normal ocorrem ajustes fisiológicos e anatômicos, que ocasionam uma série de mudanças no organismo materno, incluindo os elementos do sangue. Podem ocorrer mudanças como hipertrofia e dilatação no útero, tendo assim um aumento da vascularização, por aumentar a necessidade de perfusão sanguínea, por exemplo (HOFFBRAND, 2006). Dentre as complicações hematológicas mais frequentes durante a gestação, é destacada também a anemia. As mulheres durante a gestação podem ser consideradas um dos segmentos biológicos mais vulneráveis para contraírem algum tipo de anemia(HOFFBRAND, 2006).

Três a cada dez gestantes que realizam o pré-natal, estima-se que sejam anêmicas(COSTA, 2009). Segundo a organização mundial da saúde a prevalência de anemia gestacional no Brasil é de cerca de 29,1%, sendo elegível como problema de saúde pública de intensidade moderada(WHO, 2008).

É uma alteração comum que, compromete as gestações e está relacionada, principalmente, com a deficiência de alguns micronutrientes, entre eles o ferro, vitamina B12 e/ou ácido fólico, devido ao aumento da demanda destes(DANI, 2008). Por isso, o diagnóstico de anemia gestacional, é de difícil compreensão visto que a hemoglobina está alterada pela hemodiluição e também pela alteração de parâmetros eritrocitários como hemoglobina, hematócrito e aumento da produção de eritropoetina, sem ocorrer alteração da massa eritrocitária em relação ao peso corporal(VAZIRINEJAD, 2007).

A OMS estabelece como limite o valor de 11g/dl de hemoglobina, para ser considerada a existência de anemia na gestação(WHO, 2009). Porém, podem ser estabelecidos valores de hemoglobina para cada trimestre da gestação, sendo 11g/dl para o primeiro e o terceiro e 10,5g/dl para o segundo. Assim é destacado a importância de um acompanhamento pré-natal, durante todas as fases da gestação, para detecção de qualquer alteração que possa ser significativa(GAMBOA, 2009).

Como na gestação a expansão do volume plasmático é maior do que a da massa eritrocitária, as concentrações de hemoglobina diminuem devido a diminuição da viscosidade sanguínea, com isso, esta hemodiluição pode levar ao aparecimento de uma anemia fisiológica, com eritrócitos normocíticos e normocrômicos, a menos que exista deficiência de ferro(GAMBOA, 2009).

Quando os valores de hemoglobina se encontram baixos, a anemia é considerada grave em <7,0g/dl e moderada quando os valores estão entre 7,0g/dl e 10,0g/dL (LOZOFF, 2007). A explicação

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

quanto a diminuição de hemoglobina na gestação, é que o corpo tem de se adequar as modificações e se dividir entre a oxigenação dos tecidos e o suprimento de ferro (HOFFBRAND, 2013). A importância está em saber se a gestante possui estoque de ferro para suprir a demanda durante a gestação, para isso, usa-se a ferritina sérica como medida para se detectar a depleção de ferro, na ausência de infecção ou inflamação (VAZIRINEJAD, 2007).

Com isso, é visto que ainda não está bem claro como se estabelecer uma condição de anemia para as gestantes, pois tal condição depende de questões fisiológicas, epidemiológicas e de dieta de cada gestante. Recomenda-se observar a combinação entre indicadores hematológicos e de reserva de ferro para melhor caracterizar a anemia por carência de ferro. É de grande importância um acompanhamento durante todos os trimestres da gestação, para que qualquer alteração possa ser sanada.

**Alterações hematológicas no idoso**

O aumento significativo da expectativa de vida ao nascer subiu de 74,9 para 75,2 de 2013 para 2014 (IBGE, 2013), em conjunto com o número crescente de anemias na população idosa, reforça a extrema importância o conhecimento de mecanismo de ação, bem como diagnóstico e formas de tratamento mais eficaz para esta faixa etária específica (CULLETON, 2006).

Os pacientes idosos são tratados mais frequentemente do que os indivíduos no grupo etário 20-50 anos. Embora os resultados dos testes sejam destinados a pacientes idosos, os intervalos de referência fornecidos pelo laboratório em conjunto com os resultados dos testes são muitas vezes baseadas em indivíduos mais jovens. Assim, é importante ter à sua disposição de intervalos de referência apropriadas ao indivíduo testado, portanto cria-se uma necessidade de avaliação nos intervalos de referência para os pacientes idosos (CHAUDHRY, 2010).

No hemograma devemos observar parâmetros que definem a anemia, ou seja número de glóbulos vermelhos, hematócrito e principalmente o nível de hemoglobina (FAILACE, 2009). Anemia no idoso segundo (FAILACE, 2009) tem incidência em maiores de 65 anos de 4 a 6 vezes maior que a população jovem, chegando a 13% por ano acima de 85 anos. Até os 65 anos, a prevalência é mais alta em mulheres e após os 75 anos é mais alta a prevalência em homens. Esses dados dizem respeito a diversos aspectos que devem ser levados em consideração, podendo ser acarretado pela sarcopenia, deficiência de sensores responsáveis pela produção de eritropoietina, causas clínicas negligenciadas ou de déficit evidenciado (FAILACE, 2009). Em consequência disso, podem ocorrer problemas no sistema circulatório (causando taquicardia, palpitações, e taquipnéia), sistema nervoso central (cefaleia, diminuição da atividade cognitiva, alteração da memória e do humor e depressão), além de piora do desempenho físico e força muscular (PENNINX, 2004). Todavia, a anemia potencializa a fragilidade do idoso, afetando sua qualidade de vida e, por este motivo, o tratamento seja ele paliativo ou curativo é indispensável (FAILACE, 2009). A anemia na população idosa pode ser resultado de uma série de fatores, isolados ou combinados, sendo eles má alimentação, baixa absorção de ferro, perda de sangue oculto, resultado de uso de medicação e doenças crônicas (LOPEZ, 2010). Embora não exista um consenso quanto a um limiar para definir a anemia em idosos a OMS determina hemoglobina <12g/dL em mulheres e <13g/dL em homens, por ser o limiar mais usado em estudos epidemiológicos. Indivíduos que se apresentam a baixo deste ponto de corte, geralmente apresentam maior risco de morte.

As necessidades fisiológicas de ferro não diferem entre adultos e idosos, contudo existem evidências crescentes de que o processo do envelhecimento altere o metabolismo do ferro.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

Identificar a deficiência de ferro torna-se mais de um desafio à idade na Hb, pois como descrito pode ser oriundos de efeitos da medicação prescrita para transtornos e doenças relacionadas com a idade, aumento das concentrações de ferritina associados com estados inflamatórios, ou própria deficiência de absorção. E de consentimento os efeitos adversos ligados a anemia por deficiência de ferro na saúde para reparar através de dieta ou terapia com ferro (FAIRWEATHER, 2014).

## CONCLUSÃO

A partir da revisão de literatura realizada, reforçamos que a anemia é uma das mais recorrentes e importante manifestações hematológicas, seja na criança, no idoso ou na gestante. Identificamos que a idade e a condição do paciente, são importantes para a conclusão diagnóstica, pois em diversos estudos se observa alterações no organismo através de avaliações de parâmetros hematológicos.

Entretanto, vemos uma escassez literária a respeito da abrangência clínica da anemia não somente em respeito a diagnóstico, mas na forma de qualidade de vida dos pacientes e como possível agravante de outras manifestações em grupos específicos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BALDUCCI, Lodovico; HARDY, Cheryl L.; LYMAN, Gary H. Hemopoiesis and aging. In: Biological Basis of Geriatric Oncology. Springer US, 2005. p. 109-134.

BANDEIRA, Maria de Fátima Santos; GARCIA, Clotilde Druck. 9. Recomendações para tratamento da anemia no paciente pediátrico. J. bras. nefrol, v. 36, n. 1, supl. 1, p. 36-45, 2014.

BARBOSA, Diana L.; ARRUDA, Ilma KG; DINIZ, Alcides S. Prevalência e caracterização da anemia em idosos do Programa de Saúde da Família. Rev Bras Hematol Hemoter, v. 28, n. 4, p. 288-92, 2006.

CHAUDHRY, Sarwat I. et al. Geriatric impairments and disability: the cardiovascular health study. Journal of the American Geriatrics Society, v. 58, n. 9, p. 1686-1692, 2010

COSTA, Carolina Marinho da; BRUM, Ione Rodrigues; LIMA, Emerson Silva. Anemia e marcadores séricos da deficiência de ferro em grávidas atendidas na rede pública municipal de Manaus, Amazonas, Brasil. Acta Amaz, v. 39, n. 4, p. 901-6, 2009.

CULLETON, Bruce F. et al. Impact of anemia on hospitalization and mortality in older adults. Blood, v. 107, n. 10, p. 3841-3846, 2006.

DANI, Caroline et al. Prevalência da anemia e deficiências nutricionais, através de diferentes parâmetros laboratoriais, em mulheres grávidas atendidas em dois serviços de saúde pública no Rio Grande do Sul. RBAC UFRGS. Novo Hamburgo, v. 40, n. 3, p. 171-175, 2008.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

DE CAMARGO, Rosângela MS et al. Prevalência de anemia e deficiência de ferro: relação com índice de massa corporal em gestantes do Centro-Oeste do Brasil. *Medicina (Ribeirão Preto. Online)*, v. 46, n. 2, p. 118-127, 2013.

Failace R. Anemia: Generalidades. Hemograma: Manual de Interpretação. 5ª Edição. Porto Alegre: Editora Artmed; 2009.

FAIRWEATHER-TAIT, Susan J. et al. Iron status in the elderly. *Mechanisms of ageing and development*, v. 136, p. 22-28, 2014.

GAMBOA, Ligia Vera et al. Prevalencia de anemia ferropénica en mujeres embarazadas rurales en Valladolid, Yucatán, México. *Ginecol Obstet Mex*, v. 77, n. 12, p. 544-549, 2009.

HOFFBRAND, A. Victor; MOSS, P. A. Fundamentos em hematologia. In: *Fundamentos em hematologia*. Artmed, 2013.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. 2013. Acesso em: 04 jul. 2016.

JORDÃO, Regina Esteves et al. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev Paul Pediatr*, v. 27, n. 1, p. 90-8, 2009.

KHAN, Khalid S. et al. WHO analysis of causes of maternal death: a systematic review. *The lancet*, v. 367, n. 9516, p. 1066-1074, 2006.

LOPEZ-CONTRERAS, M. J. et al. Dietary intake and iron status of institutionalized elderly people: relationship with different factors. *The journal of nutrition, health & aging*, v. 14, n. 10, p. 816-821, 2010.

LOZOFF, Betsy. Iron deficiency and child development. *Food and nutrition bulletin*, v. 28, n. 4 suppl4, p. S560-S571, 2007.

LOZOFF, Betsy et al. Preschool-aged children with iron deficiency anemia show altered affect and behavior. *The Journal of nutrition*, v. 137, n. 3, p. 683-689, 2007.

MCLEAN, Erin et al. Worldwide prevalence of anaemia, WHO vitamin and mineral nutrition information system, 1993–2005. *Public health nutrition*, v. 12, n. 04, p. 444-454, 2009.

MILMAN, Nils. Iron prophylaxis in pregnancy—general or individual and in which dose?. *Annals of hematology*, v. 85, n. 12, p. 821-828, 2006.

MILMAN, Nils. Postpartum anemia I: definition, prevalence, causes, and consequences. *Annals of hematology*, v. 90, n. 11, p. 1247-1253, 2011.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** VI Seminário de Inovação e Tecnologia

NETTO, Michele Pereira et al. Fatores associados à anemia em lactentes nascidos a termo e sem baixo peso. *Revista da Associação Médica Brasileira*, v. 57, n. 5, p. 550-558, 2011.

ÖZDEMİR, Nihal. Iron deficiency anemia from diagnosis to treatment in children. *Turkish Archives of Pediatrics/Türk Pediatri Ar&#351;ivi*, v. 50, n. 1, p. 11, 2015.

PATEL, Kushang V.; GURALNIK, Jack M. Prognostic implications of anemia in older adults. *Haematologica*, v. 94, n. 1, p. 1-2, 2009.

PINHEIRO, Fabíola GM et al. Avaliação da anemia em crianças da cidade de Campina Grande, Paraíba, Brasil. *Rev. bras. hematol. hemoter*, v. 30, n. 6, p. 457-462, 2008.

PENNINX, Brenda WJH et al. Anemia is associated with disability and decreased physical performance and muscle strength in the elderly. *Journal of the American Geriatrics Society*, v. 52, n. 5, p. 719-724, 2004.

VAN RHEENEN P. Less iron deficiency anaemia after delayed cord-clamping. *Paediatr Int Child Health*. v.33, sn., p.57-8, 2013.

WILLOWS, Noreen; DANNENBAUM, David; VADEBONCOEUR, Sophie. Prevalence of anemia among Quebec Cree infants from 2002 to 2007 compared with 1995 to 2000. *Canadian Family Physician*, v. 58, n. 2, p. e101-e106, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION et al. WHO child growth standards and the identification of severe acute malnutrition in infants and children: a Joint Statement by the World Health Organization and the United Nations Children's Fund. Geneva: World Health Organization, 2009.

WHO, CDC. Worldwide prevalence of anaemia 1993-2005. WHO global database on anaemia, 2008.

ZAGO, Marco Antonio; PINTO, Ana Cristina Silva. Fisiopatologia das doenças falciformes: da mutação genética à insuficiência de múltiplos órgãos. *Rev bras hematol hemoter*, v. 29, n. 3, p. 207-14, 2007.