

<sup>b</sup> Universidade Federal da Bahia (UFBA), Salvador, BA, Brasil

**Objetivo:** Promover uma revisão sistemática de literatura com metanálise, a fim de avaliar a associação entre obesidade e sobrepeso e deficiência de vitamina B12 e folato. **Material e métodos:** Trata-se de uma revisão sistemática baseada no protocolo PRISMA 2020. A revisão foi realizada nas bases de dados PubMed, Scielo, LILACS e EMBASE, usando os seguintes descritores em inglês ou português: *Megaloblastic anemia; B12 vitamin or cobalamin, folic or folate, overweight e obesity*. Foram incluídos os estudos que correlacionaram em seus resultados e discussão níveis de IMC ou adiposidade com valores séricos de folato e vitamina B12. **Resultados:** Encontrou-se 705 artigos, que após a triagem e aplicação de critérios de inclusão e exclusão somaram 20 artigos para a análise qualitativa e 7 para a análise quantitativa. A amostra final foi composta por 17.780 pacientes, com uma média de idade de  $35,95 \pm 14,67$  anos, com cerca de 65,19% da população feminina. A média de IMC, a partir da disponibilidade dos estudos, foi de  $36,83 \pm 9,65$  kg/m<sup>2</sup>. Os níveis médios de folato sérico e de vitamina B12 foram  $11,75 \pm 8,36$  ng/mL e  $413,47 \pm 181,21$  pg/mL, respectivamente. Foi observado que ao comparar pacientes com obesidade e pacientes eutróficos, bem como aqueles com obesidade e pacientes com sobrepeso, os pacientes com obesidade apresentaram níveis significativamente menores de cobalamina (SMD = -1,66; IC95% = -2,76, -0,56; I<sup>2</sup> = 98,7% e SMD = -0,32; IC95% = -0,62, -0,02; I<sup>2</sup> = 92,2%, respectivamente). Entretanto, não houve correlação entre pacientes com obesidade e pacientes eutróficos e pacientes obesos e pacientes com sobrepeso quanto a redução dos níveis de folato (SMD = -0,78; IC95% = -1,68, 0,13; I<sup>2</sup> = 98,1% e SMD = 0,04; IC95% = -0,36, 0,43; I<sup>2</sup> = 95,5%, respectivamente). **Discussão:** Por meio da análise, encontrou-se uma associação negativa entre os níveis de vitamina B12 em pacientes com obesidade ao compará-los com pacientes eutróficos e com sobrepeso. Não foi evidenciada correlação entre os níveis de ácido fólico e os níveis de IMC estudados, entretanto, cabe-se observar que os estudos apontaram uma deficiência considerável de folato nos grupos de sobrepeso e obesidade, mesmo quando não houve correlação estatística entre essas vitaminas e o grau de IMC. Tais achados foram justificados por alterações metabólicas na absorção dessas vitaminas mediadas pela adiposidade, alteração do padrão inflamatório para um perfil Th1, deficiência dietética, comorbidades como doença do refluxo gastroesofágico, possível interação epigenética, associando a deficiência de folato a alterações no padrão de metabolismo lipídico, mediante metilação do DNA e expressão de miRNAs, que afetariam a distribuição corpórea lipídica e hábitos de vida como sedentarismo. **Considerações finais:** A partir desta análise, encontrou-se uma correlação estatística significante entre os níveis de IMC e os valores séricos de vitamina B12; no entanto não foi possível confirmar a relação entre os déficits de ácido fólico aos níveis de IMC.

## ANÁLISE DA FREQUÊNCIA DE POLIMORFISMOS NO GENE DA ENZIMA CONVERSORA DE ANGIOTENSINA 1 EM UM GRUPO DA POPULAÇÃO DO NOROESTE PAULISTA

ABBD Santos, TF Ribeiro, JO Rios, EFT Faria, CRB Domingos

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

**Objetivos:** A Enzima Conversora de Angiotensina (ECA) realiza a conversão da angiotensina I em angiotensina II, desempenhando papel importante na regulação da pressão arterial. A produção dessa enzima é feita nas células do endotélio de vários órgãos como pulmões e rins. Esse estudo teve como objetivo analisar a frequência dos polimorfismos de inserção/deleção do gene da Enzima Conversora de Angiotensina (ECA1) em pessoas com hemoglobina normal (Hb AA) com relação a idade e sexo biológico em uma amostra da população do estado de São Paulo, SP, Brasil. **Metodologia:** Foram analisadas amostras de DNA de 155 indivíduos adultos, de ambos os sexos, com hemoglobina normal (Hb AA) por meio de PCR para verificar os polimorfismos da ECA 1. Para a realização das análises estatísticas foi utilizado o software IBM SPSS Statistics 20, com nível de significância de 0,05. Foi realizado o teste do Qui-quadrado de independência para verificar a associação entre o sexo e idade com os polimorfismos. Também foi calculado a frequência alélica de Hardy Weinberg nos genótipos. **Resultados:** A amostra contou com 99 homens (63,87%) e 56 mulheres (34,13%) com idades que variam de 34 a 85 anos. Com relação aos polimorfismos, encontramos 20 indivíduos com genótipo II (12,90%), 86 com genótipo ID (55,48%) e 49 com genótipo DD (31,61%). Na frequência alélica de Hardy Weinberg a maior foi do alelo D, sendo 184 alelos com deleção e 126 de inserção, em um total de 310 alelos. Ao analisar a relação entre as variáveis sexo e os polimorfismos observamos uma associação ( $p = 0,02$ ), com maior frequência entre o sexo masculino (90), se comparado com o feminino (79). Em ambos os sexos, ocorreu maior frequência do genótipo I/D (77,42%). O genótipo I/I se encontrou mais frequente em mulheres (7,10%), e o genótipo D/D em homens (24,52%). **Discussão:** Sabe-se que diversas doenças hereditárias humanas estão relacionadas com inserções de elementos de transposição, dentre eles os LINES (elementos nucleares longos intercalados) e Alu que tem um papel importante na regulação de alguns genes, em especial, para os polimorfismos do gene que codifica a enzima conversora de angiotensina I (ECA1). Em nível molecular essas inserções afetam a atividade promotora do ECA1, curiosamente os níveis de ECA1 no sangue são determinados pelo polimorfismo ID, que foi o mais frequente em nossas amostras. Além disso, indivíduos com o genótipo DD demonstraram ter concentrações plasmáticas de ECA significativamente mais altas do que indivíduos com o genótipo II e ID. Em nosso trabalho mostramos haver predominância do genótipo I/D em homens, o que corrobora com um estudo recente da literatura que propõe uma relação de gênero e expressão tanto de ECA1 quando de ECA2, fato

que poderia ser explicado pelas diferenças hormonais existentes entre homens e mulheres mediadas pela associação de Alu/ID. **Conclusão:** Foi possível observar que há relação entre sexo e os polimorfismos da Enzima Conversora de Angiotensina e inserções do elemento Alu. Com relação a idade e os polimorfismos da ECA1, não foi possível observar a relação entre essas duas variáveis.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2022.09.006>

#### FREQUÊNCIA DOS POLIMORFISMOS NO GENE HFE (H63D, C282Y E S65C) EM PACIENTES COM HB S/BETA-TALASSEMIA E SUA ASSOCIAÇÃO COM A GRAVIDADE CLÍNICA

TF Ribeiro, ACA Zucão, DP Malerba, CRB Domingos

Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UNESP), São José do Rio Preto, SP, Brasil

**Objetivos:** A beta-talassemia é causada por mutações no gene da  $\beta$ -globina, que resulta na ausência ou redução na taxa de síntese das cadeias de  $\beta$ -globina normal. A ausência de cadeias de  $\beta$ -globina e o excesso de cadeias de  $\alpha$ -globina incompatíveis causam eritropoiese ineficaz, resultando em anemia. A hemocromatose hereditária (HH) é uma doença caracterizada pelo excesso de ferro, devido aos polimorfismos no gene HFE (H63D, C282Y e S65C), que levam a alterações no metabolismo do ferro. Esse trabalho teve por objetivo avaliar a frequência de polimorfismos no gene HFE em pacientes com Hb S/ $\beta$ -talassemia, e classificados em risco de gravidade pela *Calculator of severity of sickle cell disease*. **Metodologia:** Amostras de DNA de 20 pacientes com Hb S/ $\beta$ -talassemia foram submetidas à análise molecular para confirmar as mutações, por PCR-RFLP e PCR-AE. Caracterizamos os pacientes de acordo com o sexo, idade e gravidade. As análises estatísticas foram realizadas no *software IBM SPSS Statistics 20* e os resultados foram reportados em porcentagem, com nível de significância de 0,05. Testamos a associação entre os genótipos homocigotos e heterocigotos da mutação H63D pelo teste de *Qui-Quadrado*. Em seguida, verificamos a associação entre o sexo, idade e gravidade com o polimorfismo H63D pelo teste exato de *Fisher*. **Resultados:** Verificaram-se 8 indivíduos do sexo masculino e 12 do sexo feminino, com idades entre 10 e 54 anos, com média de 27 anos. Para a mutação H63D foram identificados 7 indivíduos com o genótipo homocigoto selvagem, 13 heterocigotos e nenhum homocigoto mutante. Para as mutações C282Y e S65C não foram encontrados mutantes. Para a mutação H63D, não ocorreram diferenças significativas entre os genótipos homocigotos selvagens, heterocigotos e homocigotos mutantes ( $p=0,18$ ). Observamos que não ocorreram diferenças significativas entre o sexo e idade para o polimorfismo H63D ( $p > 0,05$ ). O genótipo heterocigoto para H63D foi mais frequente em homens com Hb S/ $\beta$ -talassemia (9-45%) do que em mulheres (4-20%). A relação da gravidade entre os pacientes com Hb S/ $\beta$ -talassemia e a mutação H63D apresentou diferenças significativas ( $p=0,04$ ), sendo a gravidade intermediária com maior frequência nos heterocigotos (6-30%). **Discussão:** A presença do polimorfismo H63D pode ser

um fator de risco para a sobrecarga de ferro nos pacientes com Hb S/ $\beta$ -talassemia. Apesar da baixa penetrância do alelo mutante, se encontra em maior frequência na população brasileira, indicando que a mutação pode influenciar na sobrecarga de ferro e levar a casos mais graves de Hb S/ $\beta$ -talassemia. **Conclusão:** Os resultados evidenciaram alta frequência do polimorfismo H63D, principalmente em homens com Hb S/ $\beta$ -talassemia. Existe uma relação entre a gravidade da doença e a presença da mutação H63D.

<https://doi.org/10.1016/j.htct.2022.09.007>

#### DESIGUALDADES DEMOGRÁFICAS E TERRITORIAIS NA INTERNAÇÃO POR ANEMIA FERROPRIVA ENTRE ADOLESCENTES BRASILEIROS

VKAS Marinho<sup>a</sup>, D Vale<sup>b</sup>

<sup>a</sup> Hemocentro Dalton Cunha (HEMONORTE), Natal, RN, Brasil

<sup>b</sup> Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN), Ceará-Mirim, RN, Brasil

**Objetivo:** Analisar as frequências de internação por anemia ferropriva entre adolescentes brasileiros e sua distribuição segundo variáveis demográficas e territoriais entre 2008 e 2021. **Material e métodos:** Trata-se de um estudo ecológico e descritivo. Foram utilizados dados do Ministério da Saúde - Sistema de Informações Hospitalares do SUS (SIH/SUS). Informações de adolescentes (10-19 anos) internados devido anemia por deficiência de ferro entre 2008 e 2021. Essa variável principal foi categorizada segundo sexo, faixa de idade, cor/raça, unidade da federação e região geográfica de moradia. Todos os dados foram coletados utilizando o TABNET. **Resultados:** No período analisado, ocorreram 8375 internações de adolescentes decorrente de anemia por deficiência de ferro. Dentre esses, a maior parte tinha entre 15 e 19 anos (64,9%), eram do sexo feminino (70,3%), se autodeclararam pardos (38,9%), e eram moradores da região Nordeste (39,1%), dos estados de São Paulo (12,9%) e da Bahia (9,5%). **Discussão:** A anemia ferropriva é uma condição de impacto negativo sobre o desenvolvimento psicossocial das crianças e dos adolescentes. No Brasil, não existe um inquérito contínuo de avaliação da prevalência de anemia entre adolescentes. Diante disso, a internação por esse tipo de anemia pode ser utilizada como um marcador epidemiológico para identificação de áreas prioritárias e situações de maior risco para saúde do adolescente. O presente estudo identificou maior prevalência em adolescentes mais velhos e do sexo feminino, os quais costumam apresentar maior demanda pelas modificações corporais, maior consumo de ultraprocessados (pior fonte de ferro com melhor biodisponibilidade) e práticas alimentares restritivas. Além disso, sendo mais frequentes em regiões e estados da região Nordeste e Sudeste que possuem bolsões de pobreza e insegurança alimentar. **Conclusão:** As internações por anemia ferropriva demonstram situações de maior gravidade, podendo indicar também maior acesso aos serviços de saúde. Verifica-se que no Brasil, esse agravo é desigualmente