

ACADEMIA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO
PÓS-GRADUAÇÃO EM HEMATOLOGIA CLÍNICA E LABORATORIAL

KARLA LEÃO DA COSTA

ARTIGO

ANEMIA NO HIPOTIREOIDISMO: UMA REVISÃO

SÃO JOSÉ DO RIO PRETO – SP

2022

RESUMO

O hipotireoidismo é conhecido como uma patologia relacionada com o déficit na secreção dos hormônios tireoidianos (deficiência hormonal). Na literatura encontra-se informações que relacionam pacientes que apresentam hipotireoidismo com a anemia. Desse modo, a presente pesquisa objetivou realizar uma revisão de literatura acerca da associação entre a anemia e hipotireoidismo. Foi realizada uma abordagem qualitativa, utilizando-se bases de dados para selecionar um referencial teórico apropriado ao objetivo. Dados disponíveis mostram que pacientes que apresentam hipotireoidismo também encontram-se num quadro anêmico, sendo normalmente uma anemia normocrômica e normocítica, podendo algumas vezes ser macrocítica. Além disso, sabe-se que a deficiência de ferro já foi referenciada como co-fator responsável por alterações hormonais encontradas em populações com anemia carencial que apresentaram diminuição dos níveis dos hormônios T3 e T4. Ainda existem poucos trabalhos realizados sobre essa associação patológica, por isso, recomenda-se que mais estudos sejam realizados.

Palavras-chave: anemia, hipotireoidismo, fisiopatologia.

1 INTRODUÇÃO

O hipotireoidismo pode ser conceituado como uma patologia relacionada ao déficit na secreção dos hormônios tireoidianos (deficiência hormonal) seja por razões na própria glândula (hipotireoidismo primário), alterações na hipófise (hipotireoidismo secundário) ou hipotálamo (hipotireoidismo terciário) (BARRETO; MARTINS, 2012).

De acordo com Kahin et al. (2021), essa deficiência hormonal pode ser provocada pela disfunção da glândula tireoide, que pode ter origem primária ou secundária, sendo a primeira de origem intrínseca a glândula e a segunda de origem extrínseca. Em relação aos sinais e sintomas comumente observados, os autores relatam sobre: a fadiga, ganho de peso, intolerância ao frio, fraqueza, pele seca, perda de cabelos entre outros.

A prevalência do hipotireoidismo em homens e mulheres, bem como, em crianças pode variar bastante. Inclusive a taxa pode ser mais ou menos significativa conforme a idade do indivíduo. Por exemplo, em pessoas com mais de 50 anos, a prevalência é de 8% em mulheres e 2% em homens (NETO, 2015).

Ainda segundo Neto (2015), as taxas de hipotireoidismo subclínico ou clínicos são até sete vezes maior em mulheres do que em homens e até duas vezes maior em caucasianos do que em negros. Como abordado anteriormente, a prevalência da doença pode ter um aumento expressivo conforme a idade, cerca de 50% dos casos diagnosticados são em indivíduos entre 45 e 64 anos de idade.

Por outro lado, a anemia, outra doença de considerável importância para a saúde pública, é definida como um processo patológico no qual a concentração de hemoglobina, encontra-se em torno de 12g/dl para homens e 11g/dl para mulheres. Isso se deve à algumas condições/situações, como a ocorrência de infecções crônicas, carência nutricional na formação da hemoglobina como carência de ácido fólico, vitamina B 12, B 6, C, problemas hereditários sanguíneos, entre outros (NEVES; ALÉSSIO, 2006).

Segundo Neves e Aléssio (2006), há 17 anos atrás, no Brasil, a anemia ferropriva era considerado um importante problema de saúde pública, em face da prevalência nacional, pois atingia 50% dos menores de dois anos e 35% das

gestantes. Atualmente, essa patologia ainda é de extremo interesse para o poder público e meio científico.

Em se tratando dos achados científicos (laboratoriais), dados relacionam pacientes que apresentam hipotireoidismo com a anemia normalmente normocrômica e normocítica, podendo algumas vezes ser macrocítica, elevações de enzimas musculares e alterações hidroeletrólíticas com hiponatremia e muitas vezes hipoglicemia (NETO, 2015).

Além disso, conforme abordado por Neves e Aléssio (2006), a deficiência de ferro já foi referenciada como co-fator responsável por alterações hormonais encontradas em populações com anemia carencial que apresentaram diminuição dos níveis de T3 e T4. Principalmente porque a anemia por deficiência de ferro provoca uma diminuição da atividade da 5-deiodinase hepática, a qual catalisa a conversão de T4 em T3 (NEVES; ALÉSSIO, 2006).

Nesse contexto, conhecendo a relação existente entre anemia por deficiência de ferro e possíveis alterações nos níveis de hormônios tireoidianos, o objetivo da pesquisa foi abordar a associação da anemia e o hipotireoidismo, por meio de uma revisão de literatura.

2 METODOLOGIA

A presente pesquisa consistiu de uma Revisão de Literatura, realizada por meio de uma abordagem qualitativa. De acordo com Mendes et al. (2008), esse tipo de trabalho representa um método que visa a síntese do estado do conhecimento do assunto alvo. A abordagem adotada além de apontar lacunas do conhecimento que precisam ser resolvidas a partir da realização de novos estudos, consiste de um método que permite a revisão das pesquisas que já foram publicadas e dessa forma, possibilita conclusões gerais a respeito da questão norteadora.

Desse modo, foi realizado o levantamento bibliográfico através da busca de trabalhos acadêmicos em bases de dados. As bases utilizadas foram: *Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde* (LILACS) e *Scientific Electronic Library Online* (SciELO). Também foi utilizado o buscador de sites Google Acadêmico para complementar o referencial teórico.

Para a seleção dos artigos, utilizou-se alguns critérios de inclusão e exclusão. Dentre os critérios de inclusão destaca-se: artigos publicados no idioma português e inglês, disponibilizados integralmente nas bases de dados, assim como, artigos ou qualquer outro tipo de trabalho acadêmico (por exemplo, monografias e teses) divulgado na comunidade científica nos últimos 20 anos. Como critérios de exclusão, adotou-se: artigos incompletos e/ou que não estavam de acordo os objetivos desta pesquisa.

Após a análise inicial dos trabalhos, mediante a leitura dos títulos e resumos, os diferentes estudos científicos, como artigos publicados em periódicos foram selecionados e utilizados no embasamento teórico - fundamental para a construção da revisão.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como o presente estudo consiste de uma Revisão de Literatura, o desenvolvimento do trabalho encontra-se subdividido em duas categorias: item 3.1 aborda sobre os aspectos gerais e biológicos do hipotireoidismo e da anemia; e o item 3.2 discute sobre o que se sabe acerca da relação/associação entre essas patologias.

3.1 ASPECTOS GERAIS E BIOLÓGICOS ACERCA DO HIPOTIREOIDISMO E ANEMIA

O hipotireoidismo está diretamente relacionado com a tireoide, considerada uma das maiores glândulas endócrinas, localizada na parte anterior do pescoço. Em relação principal função dessa glândula tão importante para a fisiologia do organismo é sintetizar os hormônios Triiodotironina (T3) e Tiroxina (T4), controlados via feedback negativo constituído pelo eixo hipotálamo - hipófise e tireoide (KIMURA, 2008).

Segundo Kimura (2008), os hormônios T3 e T4 são fundamentais para o bom funcionamento do corpo, promovendo o crescimento e o desenvolvimento, bem como, regulam uma série de ações e funções homeostáticas, dentre elas, a produção de energia e calor, maturação dos tecidos e do sistema nervoso

central. É sabido também que esses hormônios atuam como reguladores fundamentais do metabolismo de carboidratos e gorduras (KIMURA, 2008).

O hipotireoidismo relaciona-se justamente com a diminuição ou ausência da produção dos hormônios da tireoide. Quanto a prevalência, sabe-se que o hipotireoidismo primário é a disfunção tireoidiana mais frequente, caracterizada pela diminuição dos níveis circulantes de tiroxina (T4) e triiodotironina (T3), levando a um aumento da produção TSH e ocasionado por uma falência da própria glândula. Entretanto, também pode ocorrer hipotireoidismo por uma expressiva diminuição na produção do TSH pela hipófise ou do hormônio liberador do TSH pelo hipotálamo, sendo assim, denominado como hipotireoidismo central ou secundário (VALENTE; VALENTE, 2009; SILVA et al., 2011; CARVALHO; PEREZ; WARD, 2013)

Nessa patologia, os sinais e sintomas mais frequentes podem ser: bradicardia, pele grossa e seca, fraqueza, letargia, fala lenta, edema de pálpebras, sensação de frio, diminuição da sudorese, palidez de pele, perturbações da memória, constipação, ganho de peso, perda de cabelo. Além disso, os pacientes podem apresentar dispneia, edema periférico, rouquidão, anorexia, nervosismo, menorragia, surdez, palpitações, entre muitas outras características (BRENTA et al., 2013).

Nesse contexto, Brenta et al. (2013) esclarece que após a identificação dos sinais clínicos, o médico e/ou outros profissionais de saúde devem seguir com a investigação através de exames específicos, normalmente bioquímicos e imunológicos. Com a confirmação do hipotireoidismo, salienta-se que é importante que a sua etiologia também seja verificado para que o tratamento seja o mais adequado possível (BRENTA et al., 2013).

Em se tratando da etiologia, acredita-se que seja importante estabelecer etapas para a identificação da doença e seu tratamento como forma de facilitar o diagnóstico (KAHIN et al., 2021). Nesse caso, o clínico precisa se atentar aos sintomas que são inespecíficos e em caso de suspeita, procurar os achados laboratoriais no TSH, T4 livre e Anti-TPO (tireoperoxidase). Muitas vezes recomenda-se a realização de triagem em quadros suscetíveis: mulheres acima de 60 anos e mulheres grávidas, indivíduos com tratamento radioativo prévio para a tireoide, cirurgia e disfunção tireoidiana, Diabetes mellitus tipo 1, entre outras situações. Confirmando-se o diagnóstico de hipotireoidismo é feita a

decisão de reposição hormonal, onde o principal objetivo do tratamento é restaurar o eutiroidismo (BRENTA et al., 2013; KAHIN et al., 2021).

Não menos importante no cenário nacional de saúde pública, a anemia, consiste de uma condição patológica em que ocorre diminuição da massa de hemoglobina e da massa eritrocitária. Essa redução da concentração de hemoglobina (Hb) não define a anemia, mas ainda assim, para fins práticos (e não somente fisiológicos), a concentração da hemoglobina (ou o hematócrito) é o parâmetro laboratorial mais utilizado para definir o quadro de anemia (SANTIS, 2019).

A anemia pode ser definida como uma patologia na qual a concentração de hemoglobina do sangue é anormalmente baixa em consequência da carência de um ou mais nutrientes essenciais. A anemia por deficiência de ferro resulta de longo período de balanço negativo entre a quantidade de ferro biologicamente disponível e a necessidade orgânica desse elemento. Esse tipo de anemia é a mais comum das carências nutricionais, com maior prevalência em mulheres e crianças, principalmente nos países em desenvolvimento (JORDÃO; BERNARDI; FILHO, 2009).

Na Tabela 1, consta os limites inferiores de concentração da Hb, de acordo com alguns fatores. Por exemplo, os parâmetros da normalidade da concentração da Hb em crianças e em adolescentes diferem daqueles observados nos adultos (SANTIS, 2019).

Tabela 1. Sugestão dos limites inferiores de concentração da hemoglobina (Hb) de acordo com a idade, sexo e etnia. Modificado de Santis (2019).

IDADE	Hb (g/dL)
Crianças: 6 meses – 5 anos	11,0
Crianças: 5 – 14 anos	11,5 – 12,00
Mulheres: acima dos 14 anos	12,0
Gestantes	10,5 – 11,00
Homens: caucasianos e com mais de 20 anos	13,5
Homens: afrodescententes e com mais de 20 anos	12,9

Homens: idosos (acima dos 65 anos)	13,0
------------------------------------	------

Ainda sobre os aspectos epidemiológicos, existe uma estimativa de que, a anemia acometia, entre 1993 e 2005, aproximadamente um quarto da população mundial, o que correspondia então a 1,62 bilhão de pessoas afetadas, verifica-se um decréscimo da prevalência de anemia entre 1990 e 2010 (SANTIS, 2019).

Em termos de classificação, de acordo com Santis (2019), a anemia pode ser classificada em aguda e crônica, podendo ser atribuído quanto ao tempo de instalação; decorrente da diminuição da produção (hipoproliferativa) ou do aumento da destruição dos eritrócitos (perda ou hemólise); quanto à causa e em normocítica/normocrômica, macrocítica e microcítica/hipocrômica; quanto ao volume corpuscular médio (VCM).

A classificação da anemia pode conferir a vantagem prática de guiar o médico com respeito à investigação de sua causa, o que também pode ser útil no estabelecimento apropriado do diagnóstico (SANTIS, 2019).

3.2 ASSOCIAÇÃO DA ANEMIA E O HIPOTIREOIDISMO

De acordo com a literatura, o hipotireoidismo têm relações importantes com os fatores nutricionais. Segundo Kahin et al. (2021), os pacientes com hipotireoidismo possuem índices de estresse oxidativo muito elevado, o que pode ser um forte indicio de uma queda do potencial de antioxidação, resultando no aumento das citocinas inflamatórias e ocasionado uma perda de tolerância do próprio tecido.

Sabe-se que o consumo reduzido de gordura e o aumento de proteína ajuda a permanência de um gasto energético favorável ao corpo, uma vez que aumenta a quantidade de energia ofertada e não a utiliza. Além disso, aumenta a resposta inflamatória do corpo, podendo ser um fator positivo para o aparecimento da doença. Muitos alimentos ajudam a prevenir sintomas, por exemplo, a ingestão de ferro para combate a anemia, a de fibra e água no combate às desordens intestinais, bem como, o consumo adequado de iodo e algumas vitaminas (KAHIN et al., 2021; IHNATOWICZ et al., 2020).

Ressalta-se que os hormônios tireoidianos têm grande efeito em diversas ações metabólicas do organismo. Em decorrência dessas ações, um paciente diagnosticado com hipotireoidismo pode apresentar alterações em exames metabólicos/bioquímicos, como o aumento do colesterol, o aumento de enzimas musculares séricas (CK), anemia sem causa aparente e aumento na glicogenólise e na gliconeogênese (BAYNES, 2015).

Em relação ao que a literatura apresenta sobre a associação das alterações nos hormônios tireoidianos e hipotireoidismo com a anemia, Silva e Souza (2005) relatam por meio de estudo de caso, que os fatores que dificultam a normalização do TSH no hipotireoidismo merecem atenção especial já que muitos pacientes em reposição de levotiroxina (LT4) encontram-se com TSH fora da faixa normal. Os autores apresentam no estudo uma paciente de 50 anos com quadro de hipotireoidismo autoimune de difícil compensação, associado à anemia e outras situações patológicas (SILVA; SOUZA, 2005).

De acordo com Neto (2015), quanto as alterações hematológicas, os indivíduos com hipotireoidismo devido à diminuição metabólica apresentam produção de eritropoetina diminuída e, portanto, anemia normocrômica e normocítica. Entretanto, os autores ressaltam que essa anemia na maioria das vezes é leve, porém devido à retenção de água, pode ficar um pouco mais pronunciada.

Ademais, Neto (2015) discute que a anemia megaloblástica ocorre em 10-25% dos pacientes. Neste casos, os pacientes apresentam macrocitose, porém salienta-se que os pacientes com hipotireoidismo podem apresentar macrocitose mesmo na ausência de deficiência de vitamina B12 e ácido fólico.

Segundo Neves e Aléssio (2006), sugere-se que a deficiência de iodo pode influenciar no metabolismo do ferro e no desenvolvimento da anemia. Reforçando o dado anteriormente discutido sobre a prevalência da anemia, os autores relatam que a anemia pode ser encontrada em 25 a 50% dos pacientes com hipotireoidismo.

Existem poucas evidências em animais e humanos demonstrando que a deficiência de ferro relaciona-se (prejudica) com o metabolismo da tireóide (NEVES; ALÉSSIO, 2006). Desse modo, é importante destacar que mesmo depois de 15 anos, ainda assim, os dados disponibilizados acerca dessa associação não são consideravelmente conclusivos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É importante frisar que existem poucos estudos, sejam eles revisões, meta-análises, estudo de caso ou clínicos, que abordam de maneira considerável a associação da anemia e hipotireoidismo.

Destaca-se que a presente pesquisa abordou de forma simplificada alguns aspectos pertinentes ao hipotireoidismo e a anemia. Com base nas informações disponibilizadas na literatura, é importante ressaltar que os hormônios tireoidianos têm grande efeito em diversas ações metabólicas do organismo, desse modo, alterações bioquímicas podem ser constatadas, entre elas, a ocorrência da anemia.

Recomenda-se que mais estudos, principalmente, de cunho clínico e laboratorial sejam realizados, pois assim, mais evidências científicas podem ser elaboradas e discutidas acerca, por exemplo, da relação fisiopatológica entre o hipotireoidismo e a anemia.

REFERÊNCIAS

BAYNES, J. **Bioquímica Médica**. 4ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2015

BARRETO, G.C.; MARTINS, L.P. Hipotireoidismo: uma revisão sistemática. **Cadernos UNIFOA**, VI Colóquio Técnico-científico do UniFOA, Volta Redonda, v. 7, n. 1, 2012.

BRENTA, G.; et al. Diretrizes clínicas práticas para o manejo do hipotireoidismo. **Arq Bras Endocrinologia e Metabologia**, v. 57, n. 4, p. 265-299, 2013.

CARVALHO, G.A.; PEREZ, C.L.S.; WARD, L.S. Utilização dos testes de função tireoidiana na prática clínica. **Arq Bras Endocrinologia e Metabologia**, v. 57, n. 3, p. 193–204, 2013.

IHNATOWICZ, P.; DRYWIENÍ, M.; WAȚTOR, P.; WOJSIAT, J. The importance of nutritional factors and dietary management of Hashimoto's thyroiditis. **Ann Agric Environ Med.**, v. 27, n. 2, p. 184-193, 2020.

JORDÃO, R.E.; BERNARDI, J.L.D.; FILHO, A.A.B. Prevalência de anemia ferropriva no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev Paul Pediatr**, v. 27, n. 1, 90-98, 2009.

KAHIN, A.B.A.; et al. Hipotireoidismo: uma revisão de literatura. **HIGEIA**, v. 3, n. 5, p. 01-15, 2021.

KIMURA, E.T. **Glândula Tireóide**. [s.l.] Edna T. Kimura, 2008.

MENDES, K.D.S.; SILVEIRA, R. C. C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto – Enfermagem**, Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008.

NETO, R.A.B. **Hipotireoidismo**, 2015. Médico assistente da disciplina de emergências clínicas do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da USP. Disponível em: <https://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/6276/hipotireoidismo.htm>. Acessado em: 16 de abr. 2022.

NEVES, G.R; ALÉSSIO, M.L.M. Estudo sobre possíveis relações entre anemia carencial e hormônios tireodianos em crianças de creches públicas em Recife, 2004. 2006. **Dissertação** (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Fisiologia, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2006.

SANTIS, G.C. Anemia: definição, epidemiologia, fisiopatologia, classificação e tratamento. **Medicina**, v. 52, n. 3, p. 239-251, 2019.

SILVA, A.S.; et al. Principais distúrbios tireodianos e suas abordagens na atenção primária à saúde. **Revista da AMRIGS**, v. 55, n. 4, p. 380–388, 2011.

SILVA, C.M.S.; SOUZA, M.V.L. Hipotireoidismo autoimune refratário a altas doses de levotiroxina e hipocalcemia grave. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 49, n. 4, p. 599-603, 2005.

VALENTE, O.; VALENTE, F.O.F. Tratamento do hipotireoidismo baseado em evidência. **Diagn Tratamento**, v. 14, n. 1, p. 5-8, 2009.