

DOENÇA DE HASHIMOTO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA DE LITERATURA

AUTOR

Roberta Falcoski ASSAD

Bruna Ribeiro RESENDE

Discentes do Curso de Medicina- UNILAGO

Silvia Messias BUENO

Docente do Curso de Medicina- UNILAGO

RESUMO

A Doença de Hashimoto, também conhecida como Tireoidite de Hashimoto, é uma condição autoimune crônica que afeta a glândula tireoide, levando a uma diminuição da função tireoidiana. O presente trabalho consiste em uma revisão integrativa de literatura que buscou analisar e sintetizar os principais aspectos discutidos sobre a doença em diversas fontes científicas. Inicialmente, foram abordados os aspectos epidemiológicos da Doença de Hashimoto, incluindo sua prevalência em diferentes populações e a distribuição por faixa etária e sexo. A revisão destacou a importância do diagnóstico precoce para evitar complicações e promover uma intervenção adequada. Em seguida, foram discutidos os mecanismos fisiopatológicos envolvidos na Doença de Hashimoto, com foco na resposta autoimune direcionada contra a glândula tireoide. Outro ponto abordado foi a apresentação clínica da Doença de Hashimoto. No que diz respeito ao tratamento, foram discutidas as opções terapêuticas disponíveis para controlar a doença e aliviar os sintomas. Além disso, aspectos psicossociais da Doença de Hashimoto foram abordados na revisão, ressaltando o impacto emocional e social que a doença pode ter sobre os pacientes e a importância de um suporte adequado. Por fim, foram apontadas lacunas na literatura e a necessidade de pesquisas futuras para aprofundar o entendimento sobre a patogênese da doença, identificar fatores de risco adicionais e aprimorar as estratégias de diagnóstico e tratamento.

PALAVRAS - CHAVE

Doença de Hashimoto, Tireoidite, Tireoide

ABSTRACT

Hashimoto's Disease, also known as Hashimoto's Thyroiditis, is a chronic autoimmune condition that affects the thyroid gland, leading to decreased thyroid function. The present work consists of an integrative literature review that sought to analyze and summarize the main aspects discussed about the disease in various scientific sources. Initially, the epidemiological aspects of Hashimoto's Disease were addressed, including its prevalence in different populations and distribution by age group and gender. The review highlighted the importance of early diagnosis to avoid complications and promote adequate intervention. Then, the pathophysiological mechanisms involved in Hashimoto's disease were discussed, focusing on the autoimmune response directed against the thyroid gland. Another point addressed was the clinical presentation of Hashimoto's Disease. With regard to treatment, the therapeutic options available to control the disease and relieve symptoms were discussed. In addition, psychosocial aspects of Hashimoto's Disease were addressed in the review, highlighting the emotional and social impact that the disease can have on patients and the importance of adequate support. Finally, gaps in the literature and the need for future research were pointed out to deepen the understanding of the pathogenesis of the disease, identify additional risk factors and improve diagnostic and treatment strategies.

Keywords: Hashimoto's Disease; Thyroiditis; Thyroid

1. INTRODUÇÃO

A Doença de Hashimoto ou Tireoidite de Hashimoto é uma enfermidade autoimune crônica que acomete a glândula tireoide. Essa condição é caracterizada pela presença de autoanticorpos que atacam e danificam as células da tireoide, prejudicando sua função hormonal. A Doença de Hashimoto é uma das principais causas de disfunção tireoidiana no mundo e sua prevalência tem aumentado significativamente nos últimos anos (BENSEÑOR et. al., 2021; CHAKER et. al., 2017).

O primeiro tópico abordará os mecanismos fisiopatológicos da Doença de Hashimoto, analisando as bases imunológicas que desencadeiam a resposta autoimune e a inflamação da glândula tireoide. Será discutida a importância dos autoanticorpos anti-tireoperoxidase (anti-TPO) e anti-tireoglobulina (anti-Tg) na patogênese da doença, assim como o papel das células T autorreativas no processo inflamatório. Essa compreensão é fundamental para identificar possíveis alvos terapêuticos e estratégias de intervenção (NOBREGA et. al., 2021; SONG et. al., 2019).

O segundo tópico apresentará a clínica da Doença de Hashimoto, enfatizando os sintomas característicos do hipotireoidismo, como fadiga, ganho de peso, sensibilidade ao frio, entre outros. Além disso, serão discutidas as alterações laboratoriais associadas à doença, como a elevação dos níveis de hormônio estimulador da tireoide (TSH) e os níveis reduzidos de hormônios tireoidianos T3 e T4. A análise desses aspectos clínicos permitirá compreender os desafios diagnósticos e a importância do tratamento adequado (CATUREGLI; REMIGIS; ROSE, 2014; RADETTI, 2014).

No terceiro tópico, serão abordadas as opções terapêuticas disponíveis para o manejo da doença de Hashimoto. Destacaremos a terapia de reposição hormonal com levotiroxina, que visa restaurar os níveis adequados de hormônios tireoidianos e melhorar os sintomas do hipotireoidismo. Também serão discutidas abordagens complementares e alternativas para o controle da doença (MINCER & JIALAL, 2023; OLIVEIRA & BARROS, 2022).

O quarto tópico focará no impacto psicossocial da Doença de Hashimoto na vida dos pacientes. Serão analisados os aspectos emocionais e sociais que podem ser afetados pela doença, como o impacto na qualidade

de vida, a depressão e a ansiedade associadas ao hipotireoidismo. Essa seção ressaltará a necessidade de uma abordagem multidisciplinar no tratamento, incluindo suporte psicológico e assistência ao paciente (ALMEIDA et. al., 2013).

Diante da análise integrativa desses aspectos, a Doença de Hashimoto pode ter um impacto significativo na vida dos doentes, não se limitando apenas aos sintomas físicos, mas também afetando aspectos emocionais e sociais. Compreender essa dimensão é fundamental para proporcionar uma assistência mais abrangente e humanizada aos pacientes acometidos pela doença de Hashimoto. Diante da relevância clínica e do crescente impacto que essa doença pode ter na vida dos pacientes, este trabalho apresenta uma revisão integrativa de literatura que aborda os principais aspectos relacionados à doença de Hashimoto, com enfoque especial no seu impacto na qualidade de vida dos doentes.

2. METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica foi conduzida utilizando bases de dados científicas reconhecidas, como PubMed, Scopus, LILACS, Scielo e Google Scholar. Foram utilizadas as seguintes palavras-chave na busca: "Doença de Hashimoto", "Tireoidite de Hashimoto", "impacto na qualidade de vida". Os critérios de inclusão para a seleção dos estudos foram: artigos científicos originais, revisões sistemáticas, meta-análises e estudos de caso-controle, que abordassem aspectos relacionados à doença de Hashimoto e seu impacto na qualidade de vida dos doentes. Inicialmente, os títulos e resumos dos estudos identificados foram examinados para verificar sua relevância com relação ao tema proposto. Em seguida, os artigos que atenderam aos critérios de inclusão foram lidos na íntegra para aprofundar a análise e a compreensão dos resultados. Durante esse processo, foram extraídos dados relevantes, incluindo informações sobre os mecanismos fisiopatológicos, sintomas clínicos, opções terapêuticas e impacto na qualidade de vida dos pacientes. Os resultados foram organizados em tópicos, conforme a abordagem proposta: mecanismos fisiopatológicos, apresentação clínica, tratamento e impacto psicossocial da doença de Hashimoto.

3. REVISÃO DA LITERATURA

De acordo com Benseñor et. al. (2021) uma alta incidência anual e cumulativa de novos casos de hipertireoidismo e hipotireoidismo tanto em sua forma clínica como subclínica em uma grande coorte brasileira após um período de acompanhamento de 4 anos. Os resultados revelaram uma incidência mais elevada de hipotireoidismo no país, porém uma incidência semelhante de hipertireoidismo quando comparada a outros países ao redor do mundo. Notavelmente, os dados também demonstraram uma proporção menor de mulheres para homens acometidos por doenças tireoidianas em comparação com estudos clássicos que avaliam a função tireoidiana. A incidência de hipotireoidismo clínico, mas não de hipertireoidismo clínico, aumentou com o envelhecimento. Além disso, a incidência de doenças tireoidianas foi mais alta em participantes que apresentavam anticorpos antiperoxidase tireoidiana (TPOAb) positivos no início do estudo em comparação com outros participantes.

Globalmente, a incidência de disfunções tireoidianas foi maior em mulheres, conforme evidenciado pela razão mulheres: homens de 1,36, mas menor do que as razões relatadas em estudos clássicos sobre a incidência ou prevalência de doenças tireoidianas. A frequência de tratamento para doenças tireoidianas clínicas foi maior em mulheres em comparação com homens. A presença de anticorpos TPOAb foi associada a uma maior incidência

de todas as doenças tireoidianas. Quanto ao tratamento, mais mulheres do que homens estão sob tratamento para doenças tireoidianas, mesmo considerando que a amostra possui mais acesso à assistência médica em comparação com a população geral do Brasil. Essa baixa frequência de tratamento em homens corrobora com estudos anteriores em uma amostra de homens e mulheres mais idosos baseada na população (BENSEÑOR et. al., 2021).

Esses achados indicam que a Doença de Hashimoto, assim como outras disfunções tireoidianas, possui uma alta incidência no Brasil, afetando principalmente as mulheres. A detecção precoce, o monitoramento regular e a implementação de tratamento adequado são fundamentais para garantir o manejo adequado dessa condição e para reduzir o impacto negativo na qualidade de vida dos pacientes brasileiros afetados pela Doença de Hashimoto.

Em áreas com suficiência de iodo, a causa mais comum de hipotireoidismo é a tireoidite crônica autoimune (também conhecida como Doença de Hashimoto). Altas concentrações de anticorpos antitireoidianos (principalmente anticorpos antiperoxidase tireoidiana e anticorpos antitireoglobulina) estão presentes na maioria dos pacientes com tireoidite autoimune. Concentrações elevadas de anticorpos antiperoxidase tireoidiana também são detectadas em cerca de 11% da população em geral. Em pacientes com hipotireoidismo subclínico, a medição de anticorpos antiperoxidase tireoidiana ajuda a prever a progressão para doença clínica. Os mecanismos exatos subjacentes à tireoidite autoimune não são conhecidos, mas fatores genéticos e ambientais estão envolvidos. Um escore de risco genético mais elevado - calculado com base em cinco variantes genéticas para anticorpos antiperoxidase tireoidiana identificadas por estudos de associação de todo o genoma - mostrou uma associação gradual com maiores concentrações de TSH e hipotireoidismo clínico. Fumantes têm concentrações mais baixas de anticorpos antiperoxidase tireoidiana do que não fumantes, e a incidência de tireoidite autoimune aumenta após o cessar do tabagismo. Outros fatores ambientais implicados na tireoidite autoimune são deficiência de vitamina D e selênio, e consumo moderado de álcool (CHAKER et. al., 2017).

3.1. MECANISMOS FISIOPATOLÓGICOS

A tireoidite de Hashimoto é considerada de origem autoimune, com características típicas de infiltração linfocitária e fibrose. O diagnóstico atual é baseado na correlação dos sintomas clínicos com os resultados laboratoriais, que demonstram elevação do TSH com níveis normais a baixos de tiroxina. Embora os anticorpos antiperoxidase tireoidiana (anti-TPO) estejam presentes na doença, há poucas evidências que comprovem seu papel na patogênese das doenças tireoidianas autoimunes (DTAI). Os anticorpos anti-TPO podem se ligar aos tireócitos e, *in vitro*, foram demonstrados como capazes de fixar o complemento e causar a morte dessas células. No entanto, até o momento, não foi observada correlação nos estudos humanos entre a gravidade da doença e o nível de concentração do anticorpo anti-TPO no soro. Contudo, é sabido que uma concentração positiva de anticorpos anti-TPO no soro está correlacionada com a fase ativa da doença. Outras teorias sugerem o envolvimento de complexos imunes contendo anticorpos direcionados à tireoide como causadores da destruição da glândula (MINCER & JIALAL, 2023; NOBREGA et. al., 2021).

Quando examinada patologicamente, a tireoide apresenta um aumento difuso e simétrico. A cápsula geralmente está intacta, com um lobo piramidal proeminente. Ao ser cortada, a superfície assemelha-se à dos gânglios linfáticos, apresentando uma cor marrom pálido a amarelada. Pode haver presença ou ausência de fibrose interlobular. A atrofia também pode ocorrer, e em alguns pacientes, a glândula pode se tornar nodular ou assimétrica. No entanto, necrose ou calcificação não ocorrem, o que sugeriria um diagnóstico diferente. Essas

características histopatológicas auxiliam na confirmação do diagnóstico de tireoidite de Hashimoto e na distinção de outras condições que afetam a glândula tireoide (MINCER & JIALAL, 2023; NOBREGA et. al., 2021).

3.2. APRESENTAÇÃO CLÍNICA

A Doença de Hashimoto, uma tireoidite crônica autoimune, apresenta uma ampla gama de manifestações clínicas que podem variar entre os indivíduos afetados. Os sintomas iniciais são frequentemente sutis e podem progredir gradualmente. Os pacientes podem experimentar fadiga, ganho de peso inexplicável, sensibilidade ao frio, pele seca, queda de cabelo e constipação. Além disso, alguns indivíduos podem apresentar inchaço na região do pescoço, conhecido como bócio. A alteração mais característica é o hipotireoidismo, em que há uma diminuição na produção dos hormônios tireoidianos, levando a uma série de sintomas metabólicos e neurológicos. É importante ressaltar que a apresentação clínica da Doença de Hashimoto pode variar consideravelmente, e o diagnóstico precoce é fundamental para evitar complicações e melhorar a qualidade de vida dos pacientes (CATUREGLI; REMIGIS; ROSE, 2014; LAURBERG et. al., 2005).

Song et. al., (2019) em seu estudo demonstrou uma associação entre obesidade e distúrbios da tireoide, sugerindo que a obesidade pode ser um fator contribuinte para o desenvolvimento de hipotireoidismo, tireoidite de Hashimoto (HT) e a presença de anticorpos antiperoxidase tireoidiana (TPOAb) positivos. Esses achados indicam que a função tireoidiana em indivíduos obesos requer atenção especial. Ao analisar os resultados deste estudo em conjunto com outras pesquisas, é razoável sugerir que a relação entre obesidade e doença tireoidiana é bidirecional; ou seja, a obesidade pode ser tanto uma causa como uma consequência de disfunções tireoidianas. No entanto, para uma compreensão mais completa dessa relação, são necessários mais estudos prospectivos e de causalidade. É importante notar que o presente estudo possui algumas limitações, como a falta de exploração adequada de peso anormal, como sobrepeso e baixo peso, e a maioria das pesquisas revisadas que apenas investigaram a associação entre obesidade e distúrbios da tireoide, sem aprofundar se as disfunções tireoidianas são a causa ou consequência da obesidade. Portanto, investigações futuras por meio de estudos de coorte prospectivos são necessárias para elucidar melhor essa complexa relação entre obesidade e a Doença de Hashimoto, bem como outros distúrbios da tireoide.

O diagnóstico da Doença de Hashimoto é baseado em uma combinação de avaliação clínica, exame físico e análise de resultados laboratoriais. Inicialmente, o médico pode suspeitar da doença com base nos sintomas apresentados pelo paciente, como fadiga, ganho de peso e bócio. O próximo passo é a solicitação de exames laboratoriais, que incluem a dosagem dos níveis séricos de hormônio estimulante da tireoide (TSH), tiroxina (T4) e anticorpos antiperoxidase tireoidiana (anti-TPO). Na Doença de Hashimoto, é comum observar um aumento dos níveis de TSH, enquanto os níveis de T4 podem estar normais ou diminuídos. Além disso, a presença de anticorpos anti-TPO é considerada um marcador específico da doença. A ultrassonografia da tireoide também pode ser realizada para avaliar o tamanho e a aparência da glândula. O diagnóstico precoce e preciso é essencial para iniciar o tratamento adequado e minimizar o impacto da doença na vida dos pacientes (CATUREGLI; REMIGIS; ROSE, 2014; LAURBERG et. al., 2005).

3.3. TRATAMENTO

O tratamento da Tireoidite de Hashimoto é baseado principalmente na reposição do hormônio tireoidiano. A principal terapia consiste na administração oral de levotiroxina sódica titulada. Esse medicamento é considerado

a escolha ideal, com meia-vida de 7 dias, permitindo sua administração diária. É recomendado tomar a levotiroxina em jejum, de manhã cedo, para otimizar a absorção. No entanto, é importante evitar a administração concomitante com suplementos de ferro ou cálcio, hidróxido de alumínio e inibidores da bomba de prótons, pois podem prejudicar a absorção adequada do medicamento (MINCER & JIALAL, 2023; LAURBERG et. al., 2005).

Esta meta-análise investigou a associação entre os níveis de elementos traços selecionados (ou seja, selênio (Se), zinco (Zn), ferro (Fe), manganês (Mn), cobre (Cu), chumbo (Pb) e magnésio (Mg)) em pacientes com hipotireoidismo e controles saudáveis. Foram incluídos 32 estudos observacionais nas análises finais. Os resultados mostraram que as concentrações de selênio (Hedges' $g = -0,52$; IC 95% = $[-1,05, -0,002]$; $P = 0,049$) e zinco (Hedges' $g = -0,86$; IC 95% = $[-1,66, -0,06]$; $P = 0,035$) foram significativamente menores, enquanto as concentrações de chumbo foram significativamente maiores (Hedges' $g = 0,34$; IC 95% = $[0,10, 0,59]$; $P = 0,006$) em pacientes com hipotireoidismo em comparação com controles saudáveis. Não foram encontradas diferenças nas concentrações de ferro, cobre, manganês e magnésio entre os grupos. Os resultados sugerem que pacientes com hipotireoidismo apresentam menores concentrações de selênio e zinco e concentrações aumentadas de chumbo em comparação com controles saudáveis. Estudos de alta qualidade com amostras maiores são necessários para elucidar a relação entre o status de elementos traços e o hipotireoidismo (TALEBI et. al., 2020).

A dosagem padrão de levotiroxina é de 1,6 a 1,8 mcg/kg por dia, mas pode variar de acordo com as características de cada paciente. Pacientes com menos de 50 anos devem iniciar com a dose completa padrão, enquanto doses menores são indicadas para idosos e pacientes com doenças cardiovasculares. Em pacientes com mais de 50 anos, a dose inicial recomendada é de 25 mcg/dia, com reavaliação após seis a oito semanas. Já durante a gravidez, a dose de levotiroxina precisa ser aumentada em 30%, e em pacientes com síndrome do intestino curto, doses maiores de levotiroxina são necessárias para manter um estado de eutireoidismo (MINCER & JIALAL, 2022).

O tratamento da Doença de Hashimoto envolve abordagens nutricionais e suplementação que têm sido objeto de pesquisa nos últimos anos. Estudos indicam que a suplementação de selênio parece ter um efeito positivo no tratamento da doença, demonstrando alterações nas taxas hormonais. No entanto, os resultados relacionados à suplementação de vitamina D são incertos, com estudos não apresentando diferença significativa entre grupos suplementados e placebo. Quanto à dieta isenta de glúten, apenas um estudo mostrou benefícios para pacientes com a Doença de Hashimoto, sugerindo a necessidade de mais pesquisas. O crescente interesse na investigação de nutrientes e dietas para controlar a doença é evidente pelo aumento do número de estudos relacionados à dieta e nutrição nos últimos cinco anos. Profissionais de saúde têm buscado essas abordagens como complemento ao tratamento tradicional para melhorar o manejo da Doença de Hashimoto (RAYMAN, 2019; (OLIVEIRA & BARROS, 2022; LAURBERG et. al., 2005).

Em casos de obesidade associada como discutido por Song et. al. (2019) é importante realizar o tratamento da doença de base por meio de dieta hipocalórica junto do tratamento medicamentoso.

Em relação à dieta, embora haja evidências limitadas para apoiar uma dieta anti-inflamatória/autoimune, teorias sugerem que a inflamação pode estar relacionada à síndrome do intestino permeável. Nessa condição, ocorre um comprometimento da mucosa intestinal, permitindo a penetração de proteínas que normalmente não entrariam na corrente sanguínea através dos transportadores da mucosa intestinal. Acredita-se que uma resposta semelhante à mimetização molecular ocorra, levando à produção de anticorpos contra antígenos. Infelizmente, o antígeno pode ser estruturalmente muito semelhante à tireoperoxidase, resultando na formação de anticorpos contra essa enzima. A ideia por trás da dieta autoimune é focar na cicatrização do intestino e redução da resposta

autoimune. No entanto, são necessárias mais pesquisas sobre esse tema antes que essa abordagem se torne parte das diretrizes de tratamento (RAYMAN, 2018; MINCER & JIALAL, 2023; OLIVEIRA & BARROS, 2022).

3.4. IMPACTO PSICOSSOCIAL

A Doença de Hashimoto exerce um significativo impacto psicossocial nos pacientes afetados. O diagnóstico de uma condição crônica, como a tireoidite de Hashimoto, pode acarretar uma série de desafios emocionais e sociais. Os pacientes muitas vezes enfrentam incertezas sobre a progressão da doença, a necessidade de tratamentos contínuos e possíveis complicações. Além disso, os sintomas como fadiga, alterações de peso, alterações de humor e dificuldade de concentração podem afetar o bem-estar emocional e a qualidade de vida. A disfunção tireoidiana também pode influenciar os relacionamentos interpessoais e a vida profissional. A relação entre a tireoidite de Hashimoto e a depressão tem sido objeto de estudo e discussão na literatura médica. A disfunção da tireoide causada pela doença pode levar a alterações significativas nos níveis hormonais, afetando diretamente o equilíbrio emocional dos pacientes. Além disso, os sintomas de fadiga, letargia, alterações de humor e dificuldade de concentração associados à tireoidite de Hashimoto podem contribuir para o desenvolvimento ou agravamento da depressão. Por outro lado, estudos sugerem que a inflamação associada à doença pode ter um papel na patogênese da depressão. Portanto, é fundamental que os profissionais de saúde considerem a possibilidade de sintomas depressivos em pacientes com tireoidite de Hashimoto e forneçam um tratamento abrangente que aborde tanto a disfunção tireoidiana quanto os aspectos psicológicos, a fim de melhorar a qualidade de vida e o bem-estar emocional dos indivíduos afetados. Nesse contexto, o apoio psicológico e uma abordagem multidisciplinar que inclua o suporte emocional e social são fundamentais para ajudar os pacientes a enfrentar os desafios psicossociais da Doença de Hashimoto e melhorar sua adaptação à condição (ALMEIDA et. al., 2013).

4. CONCLUSÃO

Em suma, a Doença de Hashimoto exerce um impacto abrangente na vida dos doentes, afetando tanto a saúde física quanto o bem-estar emocional e social. Dessa forma, é discutível até o termo “tireoidite de Hashimoto”, já que remete apenas ao impacto na glândula tireoide e, em contrapartida, essa doença afeta os diversos sistemas dos acometidos. Nesta revisão integrativa de literatura ficou evidente que uma abordagem integral onde o médico atue em conjunto com uma equipe multidisciplinar seja cruciais para o manejo adequado da doença. O suporte psicológico, orientação nutricional e tratamento médico personalizado são fundamentais para melhorar a qualidade de vida dos pacientes e promover uma abordagem mais abrangente e humanizada. Ao considerar cuidadosamente o aspecto nutricional, é possível otimizar a função tireoidiana e minimizar os sintomas associados ao hipotireoidismo, trazendo uma significativa melhoria na qualidade de vida dos doentes com a Doença de Hashimoto.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, M.M.; KUWAE, A. S.; QUIRINO, C. M. J.; GONDIM, L. V.; SILVA, D. O. F. A depressão e sua relação com o hipotireoidismo. **Revista de Medicina e Saúde de Brasília**, v. 2, n. 3, 2013.

BENSEÑOR, I. M et. al. Incidence of thyroid diseases: Results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). **Arch. Endocrinol. Metab.** v. 4, n. 65, 2021.

CATUREGLI, P.; REMIGIS, A.; ROSE, N. R. Hashimoto thyroiditis: Clinical and diagnostic criteria. **Autoimmun. Rev.**, v. 13, n. 4-5, 2014.

CHAKER, L.; BIANCO, A. C; JONKLAAS, J.; PEETERS, R. P. Hypothyroidism. **Lancet.** v. 390, n. 10101, 2017.

LAURBERG, P.; ANDERSEN, S.; PEDERSEN, I. B. CARLÉ, A. Hypothyroidism in the Elderly: Pathophysiology, Diagnosis and Treatment. **Drugs Aging.** v. 22, n. 1, 2005.

MINCER, D. L; JIALAL, I. Hashimoto Thyroiditis. **State Pearls.** 2023. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459262/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

NOBREGA, C. C.; SOUZA, J. D.; MANDU, S.R. S.; OLIVEIRA, N. A. G. Tireoidite de Hashimoto: aspectos imunológicos e patogênicos. **Revista Multidisciplinar em Saúde.** v.2, n.2, 2021.

OLIVEIRA, C. G., BARROS, E. G. Influência da alimentação na doença de Hashimoto: uma revisão narrativa **Revistas ICESP**, v. 1, n. 1, 2022. Disponível em: <http://revistas.icesp.br/index.php/Real/article/view/3905>. Acesso em: 21 jul. 2023.

RADETTI; G. Clinical Aspects of Hashimoto's Thyroiditis. **Endocr. Dev.** v.26, 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25231451/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

RAYMAN, M. P. Multiple nutritional factors and thyroid disease, with particular reference to autoimmune thyroid disease. **Proc Nutr Soc.** v. 78, n. 1, 2019.

SONG, R.; WANG, B.; YAO, Q.; LI, Q.; JIA, X.; ZHANG, J. The Impact of Obesity on Thyroid Autoimmunity and Dysfunction: A Systematic Review and Meta-Analysis. **Front Immunol.** v. 10, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31681268/>. Acesso em: 21 jul. 2023.

TALEBI, S. et. al. Trace Element Status and Hypothyroidism: A Systematic Review and Meta-analysis. **Biol Trace Elem Res.** v. 197, n. 1, 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31820354/>. Acesso em: 21 jul. 2023.