



Hemiagenesia tireoideana de lobo esquerdo e istmo

Left lobe and isthmus thyroid hemiagenesis

Hemiagenesia tiroidea del lóbulo izquierdo e istmo

Yasmim Targino de Sena¹, Sofia Maria Brito Cal Muinhos¹, Hadassa Vilany Luz¹, Marco Antonio Brasil Caboclo¹, Ravenna Gomes de Oliveira Alencar¹, Alinne Beserra de Lucena¹.

RESUMO

Objetivo: Relatar um caso de hemiagenesia tireoidiana em paciente hígido e investigar o acervo científico relacionado a esta alteração. **Detalhamento de caso:** Paciente gênero feminino, 55 anos, com agenesia de lobo esquerdo, o mais frequentemente reportado na literatura, com registros dos exames ultrassonográficos e seus respectivos laudos. Tais exames foram feitos devido à queixa de tosse seca e rouquidão há dois anos, infrequente, porém, com a qual foi possível a identificação da alteração tireoidiana. As poucas alterações encontradas foram duas nodulações pequenas de aspecto benigno e aumento no volume do lobo tireoidiano. Nos antecedentes pessoais, chamou atenção a recorrência de eventos hemorrágicos em ambas gravidezes da paciente. **Considerações finais:** O presente estudo tem sua importância na descrição de condição tireoidiana rara, potencialmente, subdiagnosticada, mas que é fator de risco para doenças metabólicas relacionadas à tireoide. Todavia, por se tratar de um estudo de caso, os achados não são suficientes para realizar inferências seguras e amplas, o que sugere mais evidências científicas acerca desta condição.

Palavras-chave: Tireoide, Agenesia, Malformação.

ABSTRACT

Objectives: To report a case of thyroid hemiagenesis in a healthy patient and to investigate the scientific literature related to this alteration. **Case details:** A 55-year-old female patient with left lobe agenesis, the most frequently reported in the literature, with records of ultrasound examinations and their respective reports. These tests were carried out due to a complaint of a dry cough and hoarseness two years previously, which was infrequent, but with which it was possible to identify the thyroid alteration. The few alterations found were two small benign nodules and an increase in the volume of the thyroid lobe. In terms of personal history, the recurrence of hemorrhagic events in both of the patient's pregnancies was noteworthy. **Final considerations:** This study is important because it describes a rare thyroid condition which is potentially underdiagnosed, but which is a risk factor for thyroid-related metabolic diseases. However, as this is a case study, the findings are not sufficient to make safe and broad inferences, which suggests more scientific evidence about this condition.

Keywords: Thyroid, Agenesis, Malformation.

¹ Afya Faculdade de Ciências Médicas da Paraíba, Cabedelo – PB.

RESUMEN

Objetivo: Comunicar un caso de hemiagenesia tiroidea en una paciente sana e investigar la literatura científica relacionada con esta alteración. **Detalles del caso:** Paciente del sexo femenino, de 55 años de edad, con agenesia del lóbulo izquierdo, la más frecuentemente relatada en la literatura, con registro de exámenes ecográficos y sus respectivos informes. Estos exámenes fueron realizados debido a una queja de tos seca y ronquera dos años antes, poco frecuente, pero con la cual fue posible identificar la alteración tiroidea. Las pocas alteraciones encontradas fueron dos pequeños nódulos benignos y un aumento del volumen del lóbulo tiroideo. En cuanto a los antecedentes personales, destacó la recurrencia de eventos hemorrágicos en los dos embarazos de la paciente. **Consideraciones finales:** Este estudio es importante porque describe una afección tiroidea poco frecuente, potencialmente infradiagnosticada, pero que constituye un factor de riesgo de enfermedades metabólicas relacionadas con el tiroides. Sin embargo, al tratarse de un estudio de caso, los hallazgos no son suficientes para hacer inferencias seguras y amplias, lo que sugiere más evidencia científica sobre esta afección.

Palabras clave: Tiroides, Agenesia, Malformación.

INTRODUÇÃO

A descoberta exata da hemiagênese tireoidiana é incerta. Foi encontrado um artigo que constata o primeiro relato da condição como feito por Henle em 1866, no “Manual de Anatomia Humana Sistemática”. Em paralelo, outro trabalho acadêmico afirmou o pioneiro como sendo Handsfield-Jones, no ano de 1866 (MIJARES A, et al., 2021). A glândula tireoide é uma única estrutura mediana, em forma de “H”, formada por dois lobos laterais que se unem na linha média pelo istmo. Está situada na porção anterior do pescoço, na altura da quinta à sétima vértebra cervical, apresentando peso médio de 20 a 30 g, sendo mais pesada nas mulheres (PORTO C, 2019).

Os hormônios da tireoide, tri-iodotironina (T3) e tiroxina (T4), atuam nos processos de diferenciação, crescimento e metabolismo e no funcionamento de quase todos os tecidos do corpo. A partir do mecanismo de ação, há o controle da expressão de genes transcricionais, o que promove mudanças na expressão celular de proteínas e origina uma resposta funcional nos tecidos-alvo. Na tireoide, há a produção de calcitonina pelas células parafoliculares ou células C, com principal efeito de inibição da reabsorção osteoclástica (PORTO C, 2019). Além disso, é importante acrescentar que o mineral iodo é fundamental para o bom funcionamento dessa glândula no que se refere ao seu crescimento normal e na síntese de T3 e T4 (DUARTE GC, et al., 2004).

A hemiagenesia da Tireoide (HT) é uma anomalia congênita rara definida pela ausência de um lobo da tireoide com ou sem o istmo. Diferentes estudos demonstram que o lobo esquerdo é mais comum de sofrer essa condição do que o direito, sendo uma proporção de 4:1 entre os lobos. Bem como, o acometimento é de 3 vezes mais comum em mulheres do que em homens, o que pode refletir na questão que as doenças da tireoide são mais frequentes nesse sexo (LESI OK, et al., 2022; MIKOSCH P, et al., 2020; ORUCI M, et al., 2012; SHAH R, et al., 2022).

Os autores supracitados referem que a origem do desenvolvimento da glândula tireoide começa no ramo medial da tireoide, derivado da faringe primitiva, enquanto o ramo lateral da tireoide é derivado de tecido nervoso multipotente. Anomalias durante o desenvolvimento podem levar a anormalidades na estrutura ou função da qual a HT faz parte. Entretanto, ainda há dúvidas sobre o papel dessa condição na causa de sintomas ou casos clínicos. De forma frequente, a HT é um fenômeno imprevisível, visto que a maioria dos pacientes têm função tireoidiana normal e descoberto durante procedimentos cirúrgicos ou diagnósticos por imagem de cabeça e pescoço para outras enfermidades, podendo ser descoberto, ainda, por acidente, ao se analisar alguma patologia no lobo restante da tireoide: como nódulos (benignos ou carcinomas); inflamação da tireoide; hipotireoidismo e hipertireoidismo (MIKOSCH P, et al., 2020; ORUCI M, et al., 2012; MAIORANA R, et al., 2003).

Por isso, esse estudo objetiva disponibilizar mais informações e enriquecer o conhecimento sobre a hemigenesia, doença pouco prevalente na população geral, mas que oferece risco ao bem-estar de pessoas que a possuem. Assim, esse trabalho foi produzido na perspectiva de basear melhores métodos de rastreamento, de diagnóstico e de tratamento ou prevenção de outras doenças que possam acometer pacientes com hemigenesia.

DETALHAMENTO DO CASO

Este é um estudo de caso apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) (Parecer 6.432.730 e CAAE 74913823.6.0000.5178), tendo a concordância da paciente com a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e da Autorização do Uso de Imagem. Paciente, gênero feminino, 55 anos, natural de Bananeiras-PB, raça branca, casada, com 2 filhos, professora, apresenta hemigenesia tireoidiana, com o lobo direito sendo o remanescente e possuindo, ainda, metade do istmo.

A mesma mencionou que, após o nascimento do segundo filho (entre 2002 e 2006) apresentou um quadro clínico intenso de tosse seca e rouquidão, por cerca de 3 meses. Após procurar ajuda médica, realizou exames laboratoriais como hemograma completo e níveis de TSH e exame de imagem – nesse caso, a ultrassom com doppler, que confirmou o diagnóstico. Além disso, foi evidenciado um nódulo no lobo remanescente, sendo solicitado a realização de biópsia para avaliação do nódulo.

No entanto, a paciente não a realizou por medo do procedimento afetar sua capacidade de fala. Ao exame físico, não foram encontradas alterações eminentes como cicatrizes, hematomas ou alterações dérmicas (observe **figuras 1, 2 e 3**), bem como a inexistência de bólios ou linfonodos palpáveis nas regiões cervical, occipital, parietal e clavicular, exoftalmia, disfagia e diminuição da mobilidade cervical.

Figura 1 – Região cervical anterior.



Figura 2 - Região cervical lateral esquerda.



Fonte: Sena YT, et al., 2024.

Antecedentes pessoais, antecedentes familiares e hábitos de vida

Em relação ao período gestacional da paciente, foi relatado a não realização do pré-natal (considerando a região interiorana em que morava e o ano em que nasceu, isso era relativamente comum). Sua genitora passou 4 dias relatando dor antes do parto e, no quinto dia, foi para o hospital, onde ocorreu indução do parto.

Seu desenvolvimento psicomotor não apresentou pontos importantes, com o processo ocorrendo sem grandes repercussões. Começou a andar com cerca de 1 ano, com a capacidade de fala sendo desenvolvida, aproximadamente, no mesmo período.

A primeira menstruação ocorreu aos 15 anos, com ocorrência de hemorragia. Possui 2 filhos, ambos nascidos de parto cesariano. Primeira gestação aos 28 anos de idade e, segunda, 33 anos. Ocorreram várias intercorrências ao longo das duas gestações, com vários quadros de hemorragia. Houve 7 episódios de hemorragia na gestação da 1ª criança, e 6 na segunda. Cabe aqui uma possível suspeita de correlação entre

tais episódios hemorrágicos e o metabolismo tireodiano, podendo apresentar relação direta ou indireta. Sua menstruação foi interrompida aos 50 anos, com o processo de menopausa tendo iniciado aos 48 anos. No que tange às doenças atuais, a paciente apresenta hipertensão arterial e problemas cardíacos, utilizando, diariamente, os medicamentos: losartana potássica 50 mg e atenolol 25 mg, porém, sem utilizar medicação de suplementação hormonal, sendo recomendado exames anuais para acompanhamento da anomalia.

Em relação às manifestações clínicas, os únicos sintomas relatados são: tosse seca e rouquidão, com a última crise intensa ocorrendo em setembro de 2021. Na ocasião, a paciente procurou ajuda médica e foi prescrito o medicamento RIZI (dicloridrato de levocetirizina 5 mg), um antialérgico.

Ela relata a melhora da tosse seca e da rouquidão naquele momento. Dentre seus parentes, a paciente não tem notícias de doenças hormonais, autoimunes ou enfermidades que tenham atrapalhado no desenvolvimento físico e cognitivo de seus familiares. No entanto, uma de suas filhas apresentou hipertireoidismo, porém o quadro teve melhora e não há indícios de que haja uma relação entre a hemiagenesia tireoidiana apresentada pela mãe e o hipertireoidismo apresentado pela filha.

Além disso, o impacto psicológico da condição é relevante para a caracterização do quadro. Em virtude da raridade da anomalia e dos alertas, emitidos pelos médicos que acompanharam a paciente até o presente momento, quanto à necessidade de acompanhamento constante do estado da tireoide e de seus componentes, a paciente apresenta certo temor frente à realização dos exames.

Cabe aqui a vitalidade de uma correta comunicação entre a equipe de saúde e a pessoa que está recebendo cuidados médicos, visto que a forma com que uma informação é transmitida pode abalar a assiduidade do indivíduo acerca de seu tratamento, como ocorreu com a paciente cuja anomalia está sendo discutida.

A seguir, tem-se a exposição dos resultados dos exames realizados nos últimos anos. Os laudos estão expostos na íntegra para uma melhor e mais eficaz comparação do quadro. Apenas as imagens do ultrassom mais recente (do ano de 2023) foram incluídas, para que houvesse conformidade com as regras de publicação. Em relação aos exames de imagem mais recentes feitos, durante o ano de 2023, as seguintes características foram apresentadas:

1. Tireoide tóxica, lobo direito com dimensões discretamente aumentadas e contornos regulares. Lobo esquerdo e metade esquerda do istmo não identificadas (sem realização de procedimento cirúrgico).
2. O lobo direito, remanescente, apresenta medidas 4,5 x 1,7 x 1,8 cm (volume 7,1 cm³). O lobo esquerdo está ausente. O istmo encontra-se parcialmente presente, medido 2,8 x 1,2 x 0,6 cm (volume 1 cm³). Volume total estimado para o órgão é de 8,1 cm³. O parênquima apresenta-se com textura homogênea. O mapeamento com Doppler colorido e de amplitude mostrou captação de fluxo com padrão normal.
3. No lobo remanescente, foram encontrados 2 nódulos, de acordo com a último ultrassom realizada (20 de março de 2023).
4. O primeiro nódulo encontra-se no terço médio-superior do lobo direito, medindo 1,5 x 0,8 x 0,7 cm. A composição é predominantemente sólida (2 pontos), ecogenicidade isoecóico (1 ponto), forma mais largo do que alto (0 pontos), margem regular (0 pontos), foco ecogênico nenhum (0 pontos). Total para este nódulo: 3 pontos. Ele possui vascularização predominantemente periférica (padrão Chammas III).
5. O segundo nódulo encontra-se no terço médio-inferior do lobo direito, medindo 0,4 x 0,4 x 0,2 cm. A composição é espongiiforme (0 pontos), ecogenicidade: isoecóico (1 ponto), forma: mais largo do que alto (0 pontos). Total para este nódulo: 1 ponto. Vascularização exclusivamente periférica (padrão Chammas II).
6. Os linfonodos regionais de aspecto habitual.
7. A conclusão dessa última ultrassom foi: aspecto ecográfico, podendo corresponder a agenesia tireoidiana parcial. Lobo direito de dimensões discretamente aumentadas. Nódulos tireoidianos classificados segundo Chammas.

Figura 3 - Ultrassom do istmo, realizada no ano de 2023.



Fonte: Sena YT, et al., 2024.

Figura 4 - Ultrassom do lobo direito da tireoide.



Fonte: Sena YT, et al., 2024.

Figura 5 - Ultrassom representando a traqueia, lobo direito e região cervical esquerda.



Fonte: Sena YT, et al., 2024.

Em relação aos exames de imagem realizados, durante o ano de 2008, as seguintes características foram apresentadas: Na ultrassonografia da tireoide, percebeu-se a ausência do lobo esquerdo. O lobo direito, entretanto, estava presente e medindo 3,8 x 1,7 x 1,6 cm, apresentando imagem nodular cística, medindo 1,0 x 0,63 x 1,1 cm. Nesse mesmo laudo, a traqueia estava centrada e os grandes vasos cervicais estavam com calibre e localização dentro dos padrões.

Tabela 1 - Comparativo das informações dos exames ultrassonográficos.

Comparativo das principais informações dos exames realizados em 2008, 2009, 2010 e 2023			
2008	2009	2010	2023
com imagem nodular cística, medindo 1,0 x 0,63 x 1,1 cm.	existência de 1 nódulo com contornos bem definidos e levemente irregulares, medindo 1,1 x 0,5 cm, localizado no terço médio do lobo direito.	1 imagem nodular sólida, com margens bem definidas, medindo 1,33 x 0,69 x 0,80 cm, localizado no terço médio do lobo direito.	existência de 2 nódulos no lobo remanescente. O primeiro está situado no terço médio-superior e mede 1,5 x 0,8 x 0,7 cm. O segundo está localizado no terço médio-inferior e mede 0,4 x 0,4 x 0,2 cm.
lobo direito media: 3,8 x 1,7 x 1,6 cm	lobo direito media: 4,7 x 1,4 x 1,7 cm	lobo direito media: 4,5 x 1,5 x 1,7 cm	lobo direito mede: 4,5 x 1,7 x 1,8 (volume de 7,1 cm ³)

Fonte: Sena YT, et al., 2024.

DISCUSSÃO

A HT é uma anomalia congênita rara definida pela ausência de um lobo da tireoide, com a presença ou não do istmo. A HT é produzida pela falha no desenvolvimento embriológico da tireoide, com cerca de 800 casos relatados na literatura até 2020. Pelos seus sintomas específicos, em geral, serem ausentes, essa anomalia é detectada ao acaso por exames de rotina ou na busca de outras condições (SHAH R, 2022; ALQAHTANI SM, 2021; SEREKE S, 2021; MAIORANA R, et al., 2003). Logo, observa-se uma coincidência entre a forma de detecção mais frequentemente relatada na literatura e a que foi vivenciada pela paciente.

Na literatura, foi achado que 80% dos casos afeta o lobo esquerdo, com a ausência do istmo em 50% dos casos, além de haver comumente uma assimetria na população com a tireoide completa, sendo o lobo esquerdo geralmente o menor. Fazendo uma analogia com o caso relatado, a paciente encontra-se dentro dessa maioria (80%) que apresenta o lobo esquerdo como o ausente, porém com uma distinção em relação ao istmo, já que ele se encontra presente apenas parcialmente. Já a hemiagenesia do lobo direito é geralmente acompanhada pela ausência do istmo, de maneira que a relação entre elas é de 4:1, isto é, entre 5 pacientes com HT, 4 serão no lobo esquerdo e 1 no lobo direito. Vale salientar que a incidência de disfunções tireoidianas, como é mais comum na ausência do lobo esquerdo, tornando-a, portanto, uma potencial população de risco (LESI OK, 2022; KARTINI D et al., 2021).

Além disso, apesar de, geralmente, os pacientes com HT serem clinicamente eutireoideos, podem apresentar níveis mais elevados de Hormônio Estimulante da Tireoide (TSH) e triiodotironina livre (FT3). Desse modo, acredita-se que tanto a estimulação elevada, quanto a prolongada do TSH sejam responsáveis pela alta incidência dos distúrbios tireoidianos associados, como a Doença de Graves, tireoidite de Hashimoto ou adenoma da tireoide. De maneira geral, os distúrbios tireoidianos que coexistem com a HT são principalmente funcionais, morfológicos e autoimunes. (LESI OK, 2022; SHAH R, 2022; SEREKE S, et al., 2021).

Quanto à distribuição populacional, a HT é mais prevalente na população feminina, sendo a proporção exata uma divergência na literatura, indo de 1,3:1 até 7:1, em outros estudos. Com essa condição instalada é consequente a sobrecarga funcional da glândula hemiagenética, o que pode favorecer a neoplasia. Aliado ao fato de que o câncer tireoidiano é o quinto mais frequentemente diagnosticado entre as mulheres, é possível concluir que elas são uma população de risco, e que, por isso, devem ter uma atenção distinta para essa problemática (LESI OK, 2022; CHUANG KF, 2021; CHUN S, 2021; GANDLA S, et al., 2020).

Somado a isso, em pesquisa com crianças e adultos foi mostrada uma prevalência de até 3,7% em crianças e 0,25% em adultos. Segundo Mikosch P, et al. (2022), essa prevalência elevada de crianças se deu na investigação via ultrassonografia de hipotireoidismo congênito, sendo a hemiagenesia colocada como um fator de risco para esse problema. Ademais, é válido salientar que o hipotireoidismo congênito é uma das doenças endócrinas mais frequentes entre neonatos e pode causar problemas de desenvolvimento físico e cognitivo (CERQUEIRA TL, et al., 2018).

O desenvolvimento da tireoide é derivado do divertículo endodérmico mediano no assoalho da faringe, mais precisamente abaixo do forame cego. Posteriormente, essa proeminência se torna bilobada e desce anterior a traqueia na sua posição anatômica normal no pescoço. Assim, podem haver correlações com os genes NKX2-1, FOXE 1, PAX-8 e o HHEX e mecanismos derivados do mesoderma como o fator de transcrição TBx1 e o fator de crescimento fibroblástico, aquele com influência nas etapas intermediárias de desenvolvimento da glândula. Há casos também na literatura de alta variabilidade polimórfica de FOXE-1-polyAla, em que variantes mais curtas desse gene são pouco numerosas em pessoas com HT supostamente hereditária. Além disso, foram constatadas mutações no gene PAX-8 (MIKOSCH P, et al., 2020).

As anormalidades mais frequentemente encontradas no desenvolvimento embriológico são a tireoide ectópica, a hemiagenesia e a agenesia tireoidiana, os quais podem coexistir com alteração nos testes de função da glândula tireoide (JHA PS, et al., 2018). A tireoide ectópica é uma entidade caracterizada pela presença de tecido tireoidiano em regiões distintas da posição anatômica habitual, como na localização pré-traqueal (CHUANG KF, et al., 2021; JHA PS, et al., 2018).

Nessa anomalia, tecido ectópico foi encontrado nas regiões submandibular, sublingual e pré-laríngea, sendo a mais comum a tireoide lingual (JHA OS, et al., 2018). Diferentemente da tireoide ectópica, na qual há uma falha na descida da tireoide, a hemiagenesia decorre da incapacidade da tireoide de se dividir em dois lobos separados (SHAH R, et al., 2022).

Além disso, os pacientes afetados possuem um eixo hipófise-tireoide em um formato de funcionamento distinto daqueles que apresentam uma anatomia tireoidiana normal, mesmo os que não possuem nenhum problema hormonal acompanhado com a hemiagenesia. O exame de imagem para detecção da HT é útil, pois os dados laboratoriais comumente podem vir dentro dos limites normais. Como exames de imagem, a ultrassonografia é o principal exame diagnóstico devido sua eficiência e disponibilidade, além de não expor o paciente à radiação e também a cintilografia pode ser utilizada. Ademais, essa anomalia congênita é considerada como não maligna, não sendo necessárias intervenções clínicas ou cirúrgicas, apesar de estar associada a outros distúrbios tireoidianos (SEREKE S, 2021; MIKOSCH P, et al., 2020; ÇITGEZ B, 2019; MAIORANA R, et al., 2003). Quanto ao tratamento, ele é indicado somente a indivíduos com problemas de ordem funcional diagnosticadas ou com bócio hemiagenético, enquanto o acompanhamento deve ser feito por todos os pacientes (MAIORANA R, et al., 2003).

Para concluir, a HT é uma anormalidade de caráter imprevisível e que pode ser via para a instalação de neoplasias tireoidianas, distúrbios de hormônios tireotróficos ou doenças autoimunes. Por isso, é preciso que, na identificação e diagnóstico da HT, os pacientes sejam acompanhados, proporcionalmente, à sintomatologia apresentada, principalmente, se o lobo esquerdo for o acometido, já que tem maior prevalência de disfunções tireoidianas. Além disso, cirurgias de cabeça e pescoço devem estar a par dessa anormalidade, de maneira que seja evitada manipulação desnecessária do leito da tireoide ausente, assim diminuindo a possibilidade de maiores complicações (PAULA EG, et al., 2023).

Em consonância, mulheres e crianças devem ser as populações melhor investigadas, dado que têm respectivamente maior prevalência por sexo e o maior potencial de desenvolver problemas de desenvolvimento. Nesse sentido, o exame mais recomendado é a ultrassonografia, para o diagnóstico, e a cintilografia, para averiguar a presença de outras anormalidades. Assim, esse trabalho contribui com a ampla explanação de um acompanhamento integrativo e amplo de um caso, que abarca não só o diagnóstico da anormalidade, mas também suas características epidemiológicas e populações de risco, assim como a percepção do paciente sobre a condição e com a revisão do conhecimento científico já construído.

REFERÊNCIAS

1. ALQAHTANI SM, et al. Thyroid hemiagenesis with primary hyperparathyroidism or papillary thyroid carcinoma: A report of two cases and literature review. *Clinical Case Reports*, 2021; 9(3): 1615-1620.
2. CERQUEIRA TL, et al. Mutation screening in the genes PAX-8, NKX2-5, TSH-R, HES-1 in cohort of 63 Brazilian children with thyroid dysgenesis. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 2018; 62: 466-471.
3. CHUANG KF, et al. Thyroid hemiagenesis accompanying an ectopic lingual thyroid. *Ear, Nose & Throat Journal*, 2021; 01455613211036229.
4. CHUN S, et al. Thyroid imaging study in children with suspected thyroid dysgenesis. *Annals of Pediatric Endocrinology & Metabolism*, 2023; 26(1): 53.
5. DUARTE GC, et al. Avaliação Ultra-Sonográfica da Tireóide e Determinação da Iodúria em Escolares de Diferentes Regiões do Estado de São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 2004; 48(6): 842-848.
6. ÇITGEZ B, et al. Thyroid hemiagenesis: a case report. *Turkish Journal of Surgery*, 2019; 35(4): 329–331.
7. GANDLA S, et al. Thyroid hemiagenesis and papillary carcinoma: a rare association. *Indian Journal of Surgical Oncology*, 2020; 11: 84-86.
8. JHA PS, et al. Hemiagenesis of thyroid with dual thyroid ectopia: A rare case report. *Indian Journal of Radiology and Imaging*, 2018; 28(1): 14-17.
9. KARTINI D, et al. Thyroid hemiagenesis associated with Hurthle cell carcinoma: A case report. *International Journal of Surgery Case Reports*, 2021; 86: 106372.
10. LESI OK, et al. Thyroid Hemiagenesis: Narrative Review and Clinical Implications. *Cureus, Estados Unidos*, 2022; 14(2): e22401.
11. MAIORANA R, et al. Thyroid hemiagenesis: prevalence in normal children and effect on thyroid function. *The Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 2003; 88(4): 1534–1536.
12. MIJARES A, et al. Hemiagenesia tiroidea: caso clínico y revisión de la literatura. *Rev. venez. oncol*, 2021; 33–39.
13. MIKOSCH P, et al. Hemiagenesis of the thyroid gland detected by coincidence-what is the clinical relevance? Case report and review of the literature. *Wien Med Wochenschr*, 2020; 170(15): 403-409.
14. NAKAMURA S, et al. Dual ectopic thyroid associated with thyroid hemiagenesis. *Endocrinology, Diabetes & Metabolism Case Reports*, 2018; 201 (1).
15. ORUCI M, et al. Right thyroid hemiagenesis with adenoma and hyperplasia of parathyroid glands -case report. *BMC Endocr Disord, Estados Unidos*, 2012; 12: 29.
16. PAULA EG, et al. Thyroid hemiagenesis: description of two clinical cases, anatomical review, and critical synthesis of the literature. *Archives of Head and Neck Surgery*, 2023; 52: e20230007–e20230007.
17. PORTO C. *Semiologia Médica*. 8 ed. São Paulo: Grupo GEN, 2019.
18. SATO H, et al. Thyroid Carcinoma on the Side of the Absent Lobe in a Patient with Thyroid Hemiagenesis. *Case Reports in Otolaryngology*, 2017; 1–5.
19. SEREKE S, et al. Thyroid hemiagenesis with a TI-RADS 2 nodule in the contralateral lobe. *Thyroid Research*, 2021; 14(1): 10.
20. SHAH R, et al. Hypothyroidism in Thyroid Hemiagenesis: A Case Report. *Cureus*, 2022; 14(3).