



# **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias: do diagnóstico ao tratamento.**

**José António Matias de Carvalho**

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

**Medicina**

(mestrado integrado)

Orientadora: Professora Maria Elisa Cairrão Rodrigues Oliveira

**Janeiro de 2024**

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

**ANEXO**

**Declaração de Integridade**

Eu, José António matias de carvalho, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição 39955 do Mestrado Integrado em Medicina da Faculdade Ciências da Saúde, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 30/01/ 2024

*José António Matias de Carvalho*

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Dedicatória

À memória da minha avó, que rezou para que eu entrasse no meu sonho, mas que nunca pôde vê-lo ser concretizado.

Aos meus pais, a quem lhes devo tudo o que sou.

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Agradecimentos

À minha orientadora, Maria Elisa Cairrão, por todo o apoio, disponibilidade e simpatia que me deu para a realização deste trabalho.

Aos meus pais, que sempre foram incansáveis, que sempre fizeram de tudo por mim, que se sacrificaram e me deram tudo aquilo que podia querer. Devo-lhes tudo o que sou e por isso lhes estou eternamente grato.

À minha família, que sempre me apoiou, que sempre me ajudou e que sempre esteve lá para mim.

A todos os meus amigos da Covilhã que me proporcionaram momentos inesquecíveis longe de casa, fazendo-me rir e viver, estando comigo nos bons e maus momentos.

Um sincero obrigado a todas pessoas que influenciaram a minha vida, sendo impensável referi-las todas aqui.

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Resumo

**Introdução:** Hiperidrose, ou de forma coloquial o excesso de sudorese, é uma condição que afeta um grande número de pessoas a nível mundial, causando stress e diminuindo a qualidade de vida de quem sofre dela. Apesar de a hiperidrose poder ocorrer de forma isolada, pode também aparecer como consequência de outras patologias. Neste trabalho iremos focar-nos nas causas tiroideias.

As anomalias tiroideias são alterações endócrinas comuns que afetam a função secretora da glândula tiroideia. Tanto o hipertiroidismo (um aumento da produção das hormonas tiroideias) como o hipotiroidismo (uma diminuição da produção da produção das hormonas tiroideias) causam um leque de sintomas, os quais incluem a hiperidrose. Estes sintomas podem manifestar-se de uma forma muito díspar caso a caso, desde afeção palmar, plantar, axilar, virilhas, costas entre outras.

Apesar da potencial ligação entre a hiperidrose e as anomalias tiroideias, a sua ligação ainda não é muito bem compreendida. Nesta tese, iremos explorar a relação entre estas duas entidades, com um principal foco no processo, desde o seu diagnóstico, até ao tratamento da hiperidrose como consequência de anomalias tiroideias.

**Objetivos:** O nosso principal objetivo é providenciar um guia compreensivo para o diagnóstico e tratamento baseado na literatura mais recente, existente. Primeiro teremos em conta os processos patofisiológicos presentes, incluindo os mecanismos que poderão correlacionar as duas condições. Posteriormente iremos rever os critérios de diagnóstico bem como os métodos que podem ser utilizados. Por fim, iremos explorar as várias opções de tratamento existentes, discutindo os seus benefícios e contraindicações.

**Metodologia:** Foram usadas as bases de dados eletrónicas da pubmed-medeline, web of science, science direce scopus, focando-nos nos artigos posteriores a 2000 escritos em Espanhol, Inglês ou Francês, tendo sido selecionados a partir do seu título e resumo. As palavras-chave usadas na pesquisa foram: hiperhidrose; Tiroide; anomalias da tiroide, excesso de sudorese, hipertiroidismo

**Discussão:** A hiperhidrose é um fenómeno mais comum do que possa ser pensado, afetando um número considerável de pessoas em todo o mundo. No entanto, não são conhecidos os valores certos da sua prevalência, uma vez que os dados existentes levam a pensar que a sua incidência é muito inferior ao possível valor real: não só por ser um diagnóstico muito subjetivo, mas também por ser uma patologia muito constrangedora, quer para o paciente, quer para o médico responsável.

O maior consenso atinge-se na importância da temática: é sem dúvida uma situação que provoca muito impacto no dia a dia de quem a sofre, não existindo uma resposta suficiente

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

para estes casos. Outros pontos concordantes são: quer o tratamento, quer a forma de diagnóstico, que já foram amplamente estudados e investigados.

Por seu lado, as anomalias da tiroide, nomeadamente o hipertiroidismo, por si só, já foram alvo de muitos estudos, estando bem documentados, do seu diagnóstico ao tratamento.

No entanto, a relação entre estas duas patologias não foi, ainda, alvo de uma avaliação tão pormenorizada, havendo, mesmo assim, dados para concluir que as anomalias da tiroide, nomeadamente as causas de hipertiroidismo podem originar uma situação de hiperhidrose, sendo uma das causas mais comuns de hiperhidrose secundária encontradas nas investigações encontradas.

Parece também, que nestas situações a clínica tende a ser uma situação mais generalizada e simétrica, mas devido ao reduzido número de casos avaliados, é preciso uma maior investigação para haver uma relação forte entre esta distribuição corporal e esta causa secundária.

O diagnóstico de uma situação de hiperhidrose secundária a anomalias da tiroide passa por uma boa avaliação clínica e uma avaliação analítica das hormonas da tiroide, podendo ser usados alguns métodos de diagnóstico específicos que serão referidos. O seu tratamento passa pelo tratamento e controlo da causa principal da anomalia tiroideia, no entanto pode ser preciso o uso de terapias coadjuvantes de hiperhidrose, que irão ser referidas neste trabalho, como formas de tratamento sintomático.

**Conclusão:** A Hiperhidrose é uma situação relativamente comum com um grande impacto diário. A hiperhidrose secundária é mais rara, tende a ser mais generalizada e as anomalias da tiroide, nomeadamente as causas de hipertiroidismo, são uma das causas secundárias mais comumente encontradas, tendo sido encontrada uma relação forte entre estes dois tópicos. No entanto são necessários mais estudos para uma descrição mais pormenorizada desta relação e a confirmação de achados clínicos típicos desta situação.

## **Palavras chave**

Hiperhidrose; Tiroide; anomalias da tiroide, excesso de sudorese, hipertiroidismo.

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Abstract

**Introduction:** Hyperhidrosis, or colloquially, excessive sweating, is a condition that affects a great number of people worldwide, causing stress and affecting the quality of life for those who suffer from it. Although hyperhidrosis can occur in isolation, it can also appear as a result of other pathologies. In this work, we will focus on thyroid-related causes.

Thyroid abnormalities are common endocrine changes that affect the secretory function of the thyroid gland. Both hyperthyroidism (an increase in the production of thyroid hormones) and hypothyroidism (a decrease in the production of thyroid hormones) cause a range of symptoms, including hyperhidrosis. These symptoms can manifest in various ways, such as palmar, plantar, axillary, inguinal, back, among others.

Despite the potential connection between hyperhidrosis and thyroid abnormalities, their link is not yet well understood. In this thesis, we will explore the relationship between these two entities, with a focus on the process from diagnosis, to the treatment of hyperhidrosis as a consequence of thyroid abnormalities.

**Objectives:** Our main objective is to provide a comprehensive guide to diagnosis and treatment based on the latest existing literature. First, we will consider the present pathophysiological processes, including the mechanisms that may correlate the two conditions. Subsequently, we will review the diagnostic criteria as well as the methods that can be used. Finally, we will explore various existing treatment options, discussing their benefits and contraindications.

**Methodology:** Electronic databases such as PubMed-Medline, Web of Science, Science Direct, Scopus were used, focusing on articles written in Spanish, English, or French and published after 2000. Selection was based on titles and abstracts. The keywords used in the search were: hyperhidrosis; Thyroid; Thyroid abnormalities, excessive sweating, hyperthyroidism.

**Discussion:** Hyperhidrosis is a more common phenomenon than one might think, affecting a considerable number of people worldwide. However, the exact prevalence values are unknown since existing data suggests that its incidence is much lower than the true value: not only due to being a highly subjective diagnosis, but also because it is a very embarrassing condition, for the patient and the responsible physician.

The greatest consensus is reached on the importance of the topic: it is undoubtedly a situation that has a significant impact on the daily lives of those who suffer from it, and there is no sufficient answer for these cases. Other concurring points are that both the treatment and the diagnostic approach have been extensively studied and investigated.

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

On the other hand, thyroid abnormalities, especially hyperthyroidism, have already been the subject of many studies, with their diagnosis and treatment well documented.

However, the relationship between these two pathologies has not yet been subject to a detailed evaluation, although there are data suggesting that thyroid abnormalities, especially the causes of hyperthyroidism, can lead to a situation of hyperhidrosis, being one of the most common causes of secondary hyperhidrosis found in the investigations.

It also seems that, in these situations, the clinical presentation tends to be more generalized and symmetrical. Still, due to the limited number of cases evaluated, further research is needed to establish a strong relationship between this body distribution and this secondary cause.

The diagnosis of secondary hyperhidrosis due to thyroid abnormalities involves a thorough clinical evaluation and an analytical assessment of thyroid hormones, with specific diagnostic methods that will be mentioned. Its treatment involves addressing and controlling the underlying cause of thyroid abnormality; however, the use of adjunctive hyperhidrosis therapies may be necessary, which will be discussed in this work as forms of symptomatic treatment.

**Conclusion:** Hyperhidrosis is a relatively common situation with a significant daily impact. Secondary hyperhidrosis is rarer, tends to be more generalized, and thyroid abnormalities, especially the causes of hyperthyroidism, are one of the most commonly found secondary causes, with a strong relationship found between these two topics. However, more studies are needed for a more detailed description of this relationship and the confirmation of typical clinical findings in this situation.

## **Keywords**

Hyperhidrosis; Thyroid; Thyroid anomalies, excessive sweating, hyperthyroidism.

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

# Índice

Dedicatória	iii
Agradecimentos	vii
Resumo	ix
Palavras chave	xi
Abstract	xiii
Keywords	xv
Lista de Figuras	xix
Lista de Tabelas	xxi
Lista de Acrónimos	xxiii
1 Introdução	1
1.1 Hiperhidrose	1
1.1.1 Patofisiologia	2
1.1.2 Epidemiologia	4
1.1.3 O impacto diário psíquico e físico	5
1.1.4 Diagnostico	7
1.1.5 Tratamento	10
1.2 Anomalias da tiroide	16
1.2.1 Hipertiroidismo	18
1.3 Objetivos	22
2 Métodos	23
3 Relação entre a hiperhidrose e a disfunção tiroideia.	25
4 Discussão	29
5 Conclusão	33
Bibliografia	39

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Lista de Figuras

<b>Figura 1:</b> Localização das glândulas écrinas .....	4
<b>Figura 2.</b> Esquema de diagnóstico da Hiperhidrose.....	9
<b>Figura 3.</b> Esquema de tratamento da Hiperhidrose.....	15
<b>Figura 4:</b> Eixo hipotálamo-pituitária-tiroide. A vermelho temos estimulação. A azul a inibição por feedback negativo.....	17
<b>Figura 5:</b> Algoritmo de Diagnóstico de hipertiroidismo.....	21

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Lista de Tabelas

<b>Tabela 1:</b> Causas de Hiperhidrose Secundária.....	1
<b>Tabela 1:</b> Medicamentos que podem originar hiperidrose.....	2
<b>Tabela 3:</b> Tratamento farmacológico.....	11
<b>Tabela 4:</b> Complicações possíveis da simpatectomia.....	13
<b>Tabela 5:</b> Relação entre as alterações analíticas das hormonas e diagnósticos.....	18
<b>Tabela 6:</b> Descrição dos artigos encontrados.....	33

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Lista de Acrónimos

<b>SSRI</b>	Inibidores seletivos da recaptção de serotonina
<b>T3</b>	Tiriodotironina
<b>T4</b>	Tiroxina
<b>TSH</b>	Hormona estimulante da tiroide
<b>TRH</b>	Hormona libertadora de tireotrofina
<b>Trabs</b>	Anticorpos contra recetores da tiroide

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

# 1 Introdução

## 1.1 Hiperhidrose

Hiperhidrose, ou mais comumente, o excesso de sudorese, é uma alteração dermatológica, na qual há uma resposta fisiológica excessiva para além das necessidades termorregulação corporal.[1]

A hiperhidrose pode ser dividida em 2 subgrupos: Hiperhidrose primária e Hiperhidrose secundária. Hiperhidrose primária pode ser bilateral simétrica, focal, axilar, palmar (quer dos membros superiores quer dos membros inferiores) ou até mesmo região craniofacial, neste caso não existe nenhuma causa quer patológica ou medicamentosa para tal sintomatologia. Já no caso de hiperhidrose secundária a causa pode ser identificada quer de forma clínica ou analítica, sendo que as principais causas estão referidas na tabela 1 Neste caso também a hiperhidrose secundária pode ter clínica, muito semelhante à primária, mas tende a ser muito mais generalizada.[2,3].

**Tabela 1:** Causas de hiperhidrose secundária [3,4]

<b>Causas de hiperhidrose secundária</b>
<b>Doenças do foro metabólico (Tireotoxicose, hipoglicemia, diabetes melitos)</b>
<b>Álcool</b>
<b>Doença pulmonar crónica</b>
<b>Doenças coronárias Falência coronária congestiva enfarte</b>
<b>Infeções</b>
<b>Neoplasias (feocromocitoma)</b>
<b>Doenças neurológicas (Doença de Parkinson, Danos na espinal medula...)</b>
<b>Psicológicas</b>
<b>Doenças do foro psiquiátrico</b>
<b>Drogas ou medicamentos</b>

É de realçar também a importância dos fármacos como causadores de hiperhidrose secundária. Algumas classes (e alguns destes fármacos) estão realçados na tabela 2.

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

**Tabela 2:** Medicamentos que podem originar hiperhidrose (SSRI: inibidores seletivos da recaptação da serotonina; SNRI: inibidores não seletivos da recaptação da serotonina; AINES: anti-inflamatórios não esteroides) [3,4]

<b>Medicamentos que podem originar hiperhidrose como efeito secundário</b>
<b>Antidepressivos (ansiolíticos, antidepressivos tricíclicos, SSRI, SNRI)</b>
<b>Antibióticos</b>
<b>Antivirais (aciclovir)</b>
<b>Agonistas colinérgicos</b>
<b>Hipoglicémicos (insulina, Sulfonilureias)</b>
<b>Recetores modulares do recetor de estrogénio (tamoxifeno)</b>
<b>Triptanos</b>
<b>Antieméticos</b>
<b>antipiréticos</b>
<b>AINES</b>

Devido a este leque tão variado de medicamentos, que podem dar origem a hiperhidrose é sempre importante ter em mente a possibilidade de ela ocorrer, demonstrando não ser específico apenas de uma área, mas sim transversal a todas as áreas da medicina.

### 1.1.1 Patofisiologia

A patofisiologia da existência da hiperhidrose primária ainda não é muito bem compreendida, apenas existindo hipóteses etiológicas ou por aumento da atividade do sistema nervoso autónomo, ou por desregulação de sistemas centrais do controlo da termorregulação por questões emocionais.

Em termos anatómicos, existem três tipos de glândulas sudoríparas: écrinas (faladas mais à frente e mais relacionadas com o processo de hiperhidrose), apócrinas (desenvolvem-se até aos 18 anos e aumentam quer em número quer em tamanho. Tornam-se ativas durante a puberdade sendo restritas as zonas axilares, anogenitais, mamilares, periumbilicais, prepuciais, escrotais e apoécricas (difíceis de diferenciar entre écrinas e apócrinas). As glândulas apócrinas aparentam estar envolvidas mais em comportamentos

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

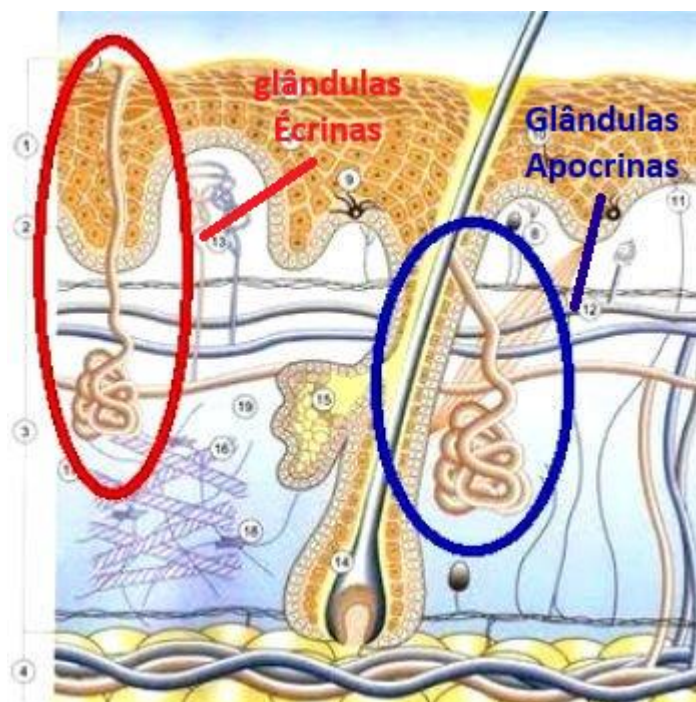
sexuais, como feromonas, já que o conteúdo do líquido produzido por elas é mais rico em lípidos e proteínas. [1,4,15]

As glândulas écrinas são as glândulas mais abundantes no corpo humano, estando presentes em praticamente todos os locais da pele, sendo as únicas presentes nas palmas das mãos (o que é suporta a ideia de que são as glândulas mais ligadas a hiperhidrose, neste caso hiperidrose focal) além de serem as principais existentes quer nos pés, axilas, bochechas e axilas. [1,5]

O seu número não se altera ao longo da vida, mantendo se constante desde a nascença. Em termos funcionais estão envolvidas principalmente na homeostase termorreguladora, podendo secretar até 4l de suor por hora, que evaporando dissipa de forma eficiente o calor corporal. Também apresentam outras funções como a secreção de lactato, sódio potássio, além de serem as responsáveis pela hidratação da pele.[5]

Não parece haver um aumento do número de glândulas écrinas em pacientes com hiperhidrose primária, nem alterações morfológicas ou anatómicas destas, comparativamente a uma pessoa sem esta patologia. Aparentemente parece haver uma hiperexcitação dos circuitos neurogênicos reflexos quer simpáticos quer parassimpáticos, o que leva a inferir que são estas as glândulas mais ligadas ao processo fisiológico da hiperidrose. [1,4]

Na teoria de causa emocional, a resposta emocional de transpiração é controlada pelo sistema límbico, córtex cingulado, e pelo hipotálamo. Todos estes circuitos estão mais envolvidos no controlo da sudação das partes corporais mais associadas com a hiperidrose focal (palmas, axilas, solas dos pés, escalpe e testa), podendo assim ser uma alteração central a causadora de hiperhidrose primária. [1,4]



**Figura 1:** Localização das glândulas écrinas (vermelho) e apócrinas (azul). Adaptado de [5].

### 1.1.2 Epidemiologia

Estudos epidemiológicos da distribuição da hiperhidrose, já foram realizados, no entanto os seus resultados aparentam ser bastante díspares, mesmo dentro do mesmo país ou do mesmo grupo populacional, ainda não tendo sido estudado o porquê desta variação, podendo haver fatores genéticos ou ambientais envolvidos, ou até dependendo da população em causa, usada.

No entanto algumas conclusões parecem ser possíveis de retirar, principalmente as relacionadas com a sua prevalência.

Hiperhidrose é uma condição que não aparenta ter preferência por género, aparentemente o seu início é mais comum nos jovens, mas não sendo consensual o intervalo de idades para a sua apresentação inicial. Um estudo francês aponta para uma idade entre os 18 e 39 anos, enquanto outros estudos apresentam 14 a 25 anos de idade para o seu início. [1,6]

Dos dados existentes, a prevalência nos Estados Unidos da América (USA) varia de estudo a estudo, mas os valores variam de 2.8% a 4,8% nos USA, na Alemanha 16.3%, No Reino Unido 0.35%, na China 4,36%, em Israel para 1% ou inferior e no Japão um estudo realizado em 2013 aponta um valor na casa dos 12.7%. [1,7,8,9,35]

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

Outros estudos apontam que a incidência a nível geral possa variar entre os 1% e os 20,5% isto porque apesar de a maior parte dos estudos existentes apontarem para um valor mais baixo, o número de estudos é diminuto, além de que a maior parte deles têm populações relativamente pequenas. Além do mais, é de referir que há um grande estigma nesta sintomatologia, tudo indicando um subdiagnóstico clínico, ou porque o paciente não refere esta sintomatologia ao seu médico ou porque o próprio médico não a valoriza. Aliás, dentro do estudo realizado no Japão, dos inquiridos sobre a sua hiperhidrose focal ou axilar apenas 6.3% destes referiram ter procurado ajuda no seu médico ou receberam tratamento específico. Já sobre os dados dos USA apenas 38% dos inquiridos refere ter discutido a temática com o seu médico. [1,6]

Relativamente à distribuição entre casos de hiperhidrose primária e secundária, aparentemente parece ser mais prevalente a primária sobre a secundária, sendo que cerca de 90% dos casos são de etiologia primária, e dentro destes a etiologia axilar (valores diferem entre 30% a superiores a 50 %) parece ser a mais comumente encontrada, sendo que um estudo na Malásia por sua vez, indica que a palmar é a mais comum com 51% de prevalência. Das causas secundárias as mais comuns aparentemente são: patologia tiroideia, patologia ósseo-articular, diabetes, doenças cardiovasculares, doenças neuropsiquiátricas, sendo que a sua prevalência e ordem é alterada de acordo com cada estudo realizado. [1,2,10]

Por outro lado, há muitos países onde não há nenhuns dados da sua prevalência, estando Portugal incluído neste conjunto.

### **1.1.3 O impacto diário psíquico e físico**

A hiperhidrose mais que o seu aspeto físico ou anatómico, tem o seu principal impacto no foro psíquico e no foro social.

Na realidade, o maior peso da doença é visível no impacto nas funções diárias e no sofrimento psicológico que provocava, podendo mesmo levar a depressão ou ansiedade. A quem a sofre, pode criar sentimentos de frustração ou de insegurança, causando um grande estado de ansiedade social e de isolamento. É também comum a mudança de vestuário, de forma a “esconder o problema” ou outras formas de evitar situações de constrangimento inclusivé problemas em relações quer amorosas ou não. No fundo a principal afeção é a nível da autoestima da pessoa. [11,15]

O cerne da questão fica ainda mais complicado quando, como já referido, pensamos que a idade onde usualmente aparece a sintomatologia é na adolescência, um período já atribulado por si só e que torna a linha do “normal” e do “anormal” muito mais cinzenta. “Serão as alterações que estou a sentir normais? “ , “é suposto começar a suar assim tanto?”

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

são tudo perguntas que um adolescente que sofre de hiperhidrose pode fazer a si mesmo, e que pode levar a um peso acrescido para a sua autoestima. É também nesta idade que a aceitação social mais valor tem, e mais prejudicial é qualquer fator que altere esta balança de emoções. [11,15]

Todos estes fatores referidos explicam os valores da procura de ajuda tão reduzidos: é um assunto “Tabu”, sendo que a vergonha se sobrepõe, muitas vezes à vontade de tentar reduzir a sintomatologia.

Para tentar demonstrar o peso e a importância da hiperhidrose no dia a dia, foram então concebidos alguns testes, chamados de testes qualitativos, dos quais se destacam: [2,10,11]

- Questionário de grau de severidade com o grau de tolerabilidade e com o seu impacto na qualidade de vida;
- Index dermatológico do impacto na qualidade de vida (10 perguntas sobre várias condições dermatológicas);
- Escala da gravidade da doença da hiperhidrose (pacientes avaliam de 1 a 4 o impacto na sua vida);
  - 1-produção de suor não visível e sem impacto diário
  - 2-hiperhidrose tolerável, mas às vezes interfere com o dia a dia
  - 3- hiperhidrose pouco tolerável e interfere frequentemente nas atividades diárias
  - 4-hiperhidrose intolerável, que afeta sempre as atividades diárias; Graus 3 e 4 são considerados graves.

Todos estes questionários são apenas uma ferramenta a tentar objetivar algo subjetivo: o sofrimento do paciente, e como tal são apenas uma ferramenta de orientação não alterando por si só o algoritmo quer de diagnóstico ou tratamento. No fundo apenas demonstram o grau de importância que o paciente dá ao problema.

Como forma de exemplo, um caso estudo de uma paciente que pelos seus 13 anos começou a ter a sintomatologia de hiperhidrose, mesmo durante o inverno tinha picos de sudorese que vinham várias vezes ao dia e que descreve que não conseguia perceber o que se estava a passar, se era normal ou não, mas que sem dúvida era algo que a incomodava e a envergonhava. Descreve o sofrimento que teve e a vergonha que passava, na escola ou onde fosse, sentindo sempre que estavam todos a olhar para ela, embora na realidade não estivessem. [12]

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

Começou a adotar medidas para tentar passar despercebida e mudou a roupa que usava para estar preparada para tais picos, não percebendo como é que as suas colegas podiam usar vestidos de cor viva ou camisolas de lã grossa. Inevitavelmente, por muito que tentasse esconder acabou por haver uma situação onde qualquer adolescente não quer estar, quando uma colega dela se apercebeu de um dos picos e lhe perguntou “há alguma coisa de mal contigo?”. Palavras que para um adulto podem não dizer nada, mas que para uma adolescente já com dificuldades de autoestima fazem com que o seu mundo desabe. [12]

Outra preocupação que demonstrada prende-se com a criação de relações, sentindo-se sempre insegura, de como é que teria alguma intimidade com um rapaz, quando por mais preparada e bem vestida para um encontro a qualquer altura poderia ter um episódio mais intenso. Tudo isto fê-la simplesmente adiar esta parte social e não pensar em tal coisa. [13]

Chegando a um ponto em que não aguentava mais, pediu a ajuda da sua mãe. Dirigiram-se a uma loja de produtos cosméticos, no sentido de adquirirem cremes que ajudassem a “combater peles oleosas” minimizando o excesso de suor. Então pediu ao vendedor que a orientasse na escolha dos cremes a utilizar uma vez que a sua mãe não se sentia com coragem para admitir a verdadeira causa de toda esta situação. Obviamente que tais produtos não surtiram grande efeito. [12]

Aliado a esta sintomatologia, apresentava perda de visão, que posteriormente foi confirmada sendo devida a retinopatia hipertensiva, e os valores de catecolaminas na urina eram 10x superiores ao normal, pelo que tudo indicava um caso de feocromocitoma (o caso foi passado em 1970 pelo que métodos imagiológicos não estavam disponíveis na sua zona). [12]

Este caso demonstra, sem sombra de dúvida, o impacto que algo tão inocente pode ter na qualidade de vida de uma pessoa, adolescente ou não, embora o facto a vida do paciente não ser colocada em risco. No entanto, isto só demonstra a importância que a temática tem, e também da necessidade de se construir um ambiente onde todos se sintam à vontade para procurar ajuda, de forma a tentar minimizar e desmistificar a hiperhidrose

### 1.1.4 Diagnóstico

Em termos gerais, o diagnóstico de hiperhidrose é clínico, já que o principal definidor é a sintomatologia. São, de facto, as queixas do paciente, que nos levam a pensar no seu diagnóstico, sendo também subjetiva a gravidade do seu caso.

Crítérios subjetivos para o seu diagnóstico existem, nomeadamente sudação em excesso durante mais de 6 meses e o tipo: focal ou generalizado, simétrico, bilateral, visível.

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

Os critérios de diagnóstico para a Hiperhidrose primária são:

Sudação em excesso durante mais de 6 meses, pelo menos 2 dos seguintes: sudação afetando focos com o maior número de glândulas écrinas (locais já referidos anteriormente), numa distribuição bilateral simétrica, alterando as atividades do dia a dia, ocorrendo mais de 1 vez por semana com início anterior aos 25 anos, com história familiar, sem sintomas noturnos.

Por seu lado, para o diagnóstico de hiperhidrose secundária são mais sugestivos os critérios: distribuição assimétrica, unilateral ou generalizada, sintomas noturnos e aparecimento após os 25 anos.[1,2]

Como todos os critérios de diagnóstico são subjetivos e clínicos, as análises laboratoriais tendem a não ser necessárias, a não ser que se suspeite alguma causa secundária, sendo que nesses casos serão necessários fazer os exames específicos da patologia em questão.

Apesar de o diagnóstico ser maioritariamente clínico, também existem alguns testes nomeadamente: [1,2]

Testes quantitativos:

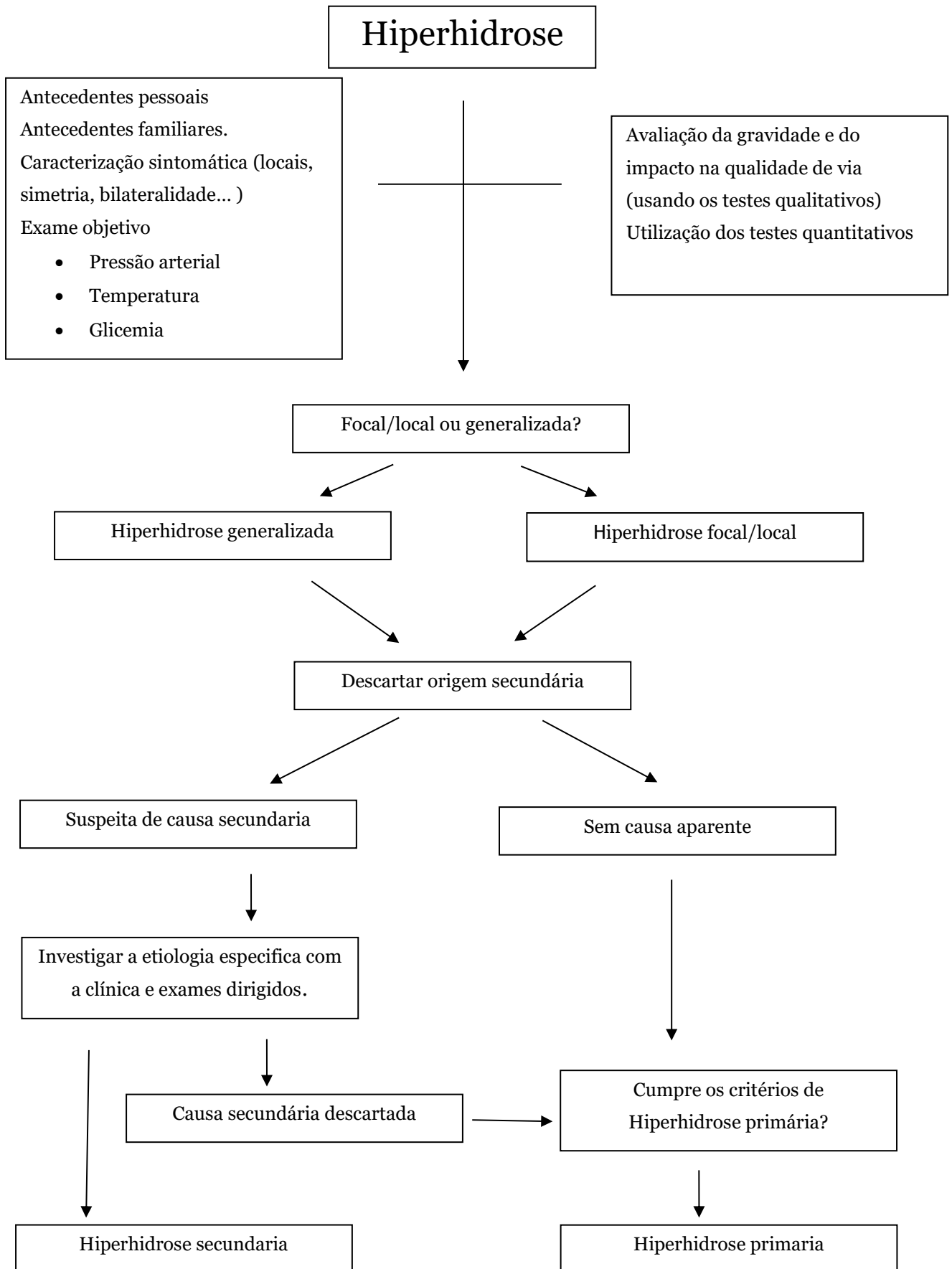
- Teste amido-iodo (cola-se nas zonas corporais que mais suor produzem)
- Teste da ninidrina (reage com os aminoácidos do suor originando uma cor viva que pode ser analisada)
- Teste gravimétrico (de uma forma muito simples é pesar a produção de suor de um determinado período de tempo de uma área corporal).
- Teste hermeregulatório de suor (usado vermelho de alizarina (corante) com amido e carbonato de sódio podendo ser identificado as zonas da pele hiperprodutoras de suor)

Testes qualitativos:

- Anteriormente referidos no impacto na qualidade de vida.

A utilidade dos testes referidos acaba por ser um pouco duvidosa pois tendem a ser muito subjetivos, o seu resultado tende a não trazer novas informações ou alterar a forma de atuação sobre o problema, sendo por essa razão não usados comumente no diagnóstico.

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias



**Figura 2.** Esquema de diagnóstico da Hiperhidrose

### 1.1.5 Tratamento

O tratamento da hiperhidrose fica dependente se a sua etiologia, é primária ou secundária, do seu local principal, sendo focal ou generalizado e do impacto que a doença tem para o paciente. De facto, apesar de haver consenso para tratamento, apenas a simpatectomia aparentemente parece ter sido bem estudada até agora, havendo numerosos estudos que demonstram a sua eficácia e mais-valia. No entanto, sendo um tratamento cirúrgico e não isento de riscos é guardada para casos mais complicados.

É referido por alguns autores a possibilidade de usar a psicoterapia como opção de tratamento, mas os seus resultados são discutíveis em plano de monoterapia, pelo que o seu uso, aparentemente, deve ser guardado como terapia coadjuvante a outras terapias mais conservadoras.[13]

Os seguintes tratamentos são as possibilidades de tratamento para hiperhidrose primária, no entanto, no tratamento de hiperhidrose secundária também podem ser usados além do tratamento da causa adjacente. [2,3,13]

#### 1.1.5.1 tratamento tópico

Os tratamentos tópicos costumam ser considerados os tratamentos de 1 linha para quase todos os tipos de hiperhidrose, exceto para os casos de hiperhidrose generalizada, pela sua facilidade de aplicação e pela facilidade da sua aquisição.

A sua eficácia passa por 3 pontos fulcrais:

1. provocam a absorção da humidade local;
2. diminuem o ph provocando assim uma menor produção de bactérias e fungos;
3. criam uma barreira temporária a nível das glândulas écrinas diminuindo assim as suas secreções.

O hexahidrato de cloreto de alumínio pode ser usado em diferentes concentrações sendo que o mais usado tende a ser de 20 % de concentração, mas outras concentrações podem ser usadas para locais diferentes: 10% a 20 % para hiperhidrose craneofacial, 10% a 35% para casos axilares e 20% a 50% para casos palmares ou plantares. Esta solução é aplicada entre 6 a 8 horas até haver uma redução da pontuação na escala da gravidade da doença da hiperhidrose. A forma de atuação passa pela obstrução das células écrinas por parte dos sais de cloreto de alumínio além de que causa a destruição das células secretoras. Por esta distribuição, prurido é um sintoma secundário possível, pelo que pode ser diluído para diminuir esta sintomatologia.[13]

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

Outro tipo de tratamento que podemos considerar como tópico é a iontoforese com água, onde as palmas ou plantas dos pés (porque outras áreas do corpo são mais tecnicamente difíceis para aplicar) são submersos em água não destilada sendo aplicada uma corrente elétrica contínua. O efeito parece ser devido ao dano e estenose dos poros causado pelos iões de hidrogénio criados pela corrente elétrica. Usualmente o paciente é submetido a sessões de 10 a 15 min de tratamento sendo que por volta da 5 ou 6 ele conseguirá notar alguma diminuição da sua sintomatologia.[2,3]

### 1.1.5.2 Tratamento farmacológico [2,13,14,15]

O tratamento farmacológico pode ser usado como terapia principal ou como terapia coadjuvante a outros tipos de terapia. Normalmente é usado em monoterapia em casos de hiperhidrose generalizada, onde pela etiologia sintomática outros tipos de tratamento tornam-se impraticáveis.

As famílias de fármacos mais comumente usadas estão referidas na tabela seguinte:

**Tabela 3:** Tratamento farmacológico. [2,13,14,15]

<b>Tratamento farmacológico da Hiperhidrose</b>	
<b>Classe dos fármacos</b>	<b>Principais usados</b>
<b>Anti hipertensores</b>	Diltiazem Propranolol Clonidina
<b>Psicofármacos</b>	Paroxetina Clonazepam
<b>Anticolinérgicos</b>	Oxibutina Glicopirrolato

Dos fármacos indicados, os anticolinérgicos são os mais recomendados e mais usados no tratamento. Atuam de forma competitiva nos recetores de acetilcolina nas glândulas sudoríparas inibindo assim a ativação simpática destas.[2,14,15]

É também de referir que para este caso os anticolinérgicos são usados em doses muito menores às doses usadas para as doenças clássicas que tratam, diminuindo assim o risco de efeitos adversos

Destes, é importante referir o Glicopirrolato a 2%, que tende a ser o fármaco de 1 linha para casos de hiperidrose craniofacial, já que os outros tratamentos são de maior dificuldade de aplicação neste local. (associação canadiana de dermatologia). [2,14,15]

### **1.1.5.3 Toxina botulínica (botox)**

A injeção de toxina botulínica é um tratamento muito estudado e usado no tratamento de hiperhidrose. Usualmente é recomendado como tratamento de segunda linha. Tem demonstrado bons resultados na diminuição do score de impacto da gravidade da Hiperhidrose, e também nos testes quantitativos reduzindo a quantidade de suor produzido. [2,14,15]

O seu uso está apenas indicado para hiperhidrose focal, sendo preciso antes da sua administração confirmar e delimitar as áreas mais afetadas, sendo que aqui os testes quantitativos podem ajudar, nomeadamente o teste do amido-iodo. Por esta razão o seu uso está preconizado para situações de hiperhidrose craniofacial, axilar, palmar ou plantar.

O tipo de toxina botulínica mais usada neste caso é o tipo A. É injetada no local que se pretende tratar, normalmente 0.1ml por cm<sup>2</sup> atuando sobre as proteínas sinápticas nos neurónios colinérgicos periféricos que inervam as glândulas écrinas, bloqueando a assim a libertação da acetilcolina e diminuindo a sua atividade.[2]

No entanto, é preciso notar que pode provocar uma dormência ou pequena perda de força no local de injeção, ou um pequeno hematoma, mas que normalmente são temporários e sem repercussões a longo prazo.[16]

Como contraindicações absolutas a este tratamento temos apenas a hipersensibilidade à albumina, a qual faz parte da composição da maior parte dos tipos de injetáveis comercializados. Já nas contraindicações relativas temos neuropatias de motoras periféricas ou toma concomitante de fármacos que possam aumentar o seu efeito, como aminoglicosídeos, penicilaminas, quininas ou bloqueadores do canal de cálcio.

### **1.1.5.4 Simpatectomia torácica ou lombar**

A simpatectomia é o tratamento cirúrgico de eleição para casos de hiperhidrose refratários aos outros tipos de tratamento já referidos, no entanto, como é irreversível é considerada como tratamento de última linha.

Esta cirurgia consiste na ablação, remoção parcial, ou clipagem do nervo simpático, retirando de forma permanente a cascata de ativação simpática das glândulas écrinas. Tende a ser feita de forma bilateral e usualmente a simpatectomia torácica é feita a nível T2 ou T3 para casos de hiperhidrose palmar e de T4 a T6 no caso de axilar. Por seu lado a simpatectomia lombar tende a ser feita entre T12 e L2 sendo usada em casos de hiperhidrose plantar. Neste caso usualmente o 1º gânglio lombar tende a não ser removido, com o intuito de tentar preservar a função sexual do paciente. [16,17]

Especialistas da Sociedade de cirurgiões torácicos recomenda considerar os seguintes critérios ao ponderar um candidato a intervenção cirúrgica:[18]

### Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

- Os sintomas de Hiperhidrose começaram antes dos 16 anos.
- A idade ideal no momento da cirurgia é <25 anos.
- Índice de massa corporal <28
- sem suores noturnos
- sem doenças graves
- sem sintomas de bradicardia

Sendo de natureza cirúrgica, a intervenção não é isenta de riscos, podendo haver complicações que estão representadas na tabela seguinte:

**Tabela 4:** Complicações possíveis da simpatectomia.[17]

<b>Complicações Possíveis da Simpatectomia</b>
<b>Sudorese compensatória &gt;50%</b>
<b>Parestesia ≤50%</b>
<b>Pneumotórax 7%</b>
<b>Síndrome de Horner 1%–2.5%</b>
<b>Hemotorax 1%</b>
<b>Hipertermia</b>
<b>Bradicardia que requer pacemaker</b>

De todas as complicações referidas, sem dúvida que a sudorese compensatória é a que mais pode afligir os pacientes e a mais comum a acontecer, sendo mais consensual dizer que aparece mais do que em 50% dos pacientes. Dependendo da população usada e o tempo de acompanhamento, diferentes estudos reportam percentagens diferentes, mas nunca inferiores a este valor. Na realidade, estudos que apenas avaliam o pós-operatório imediato nem têm esta sintomatologia como complicação, levando assim a crer que sejam precisos meses até que esta ocorra.[17]

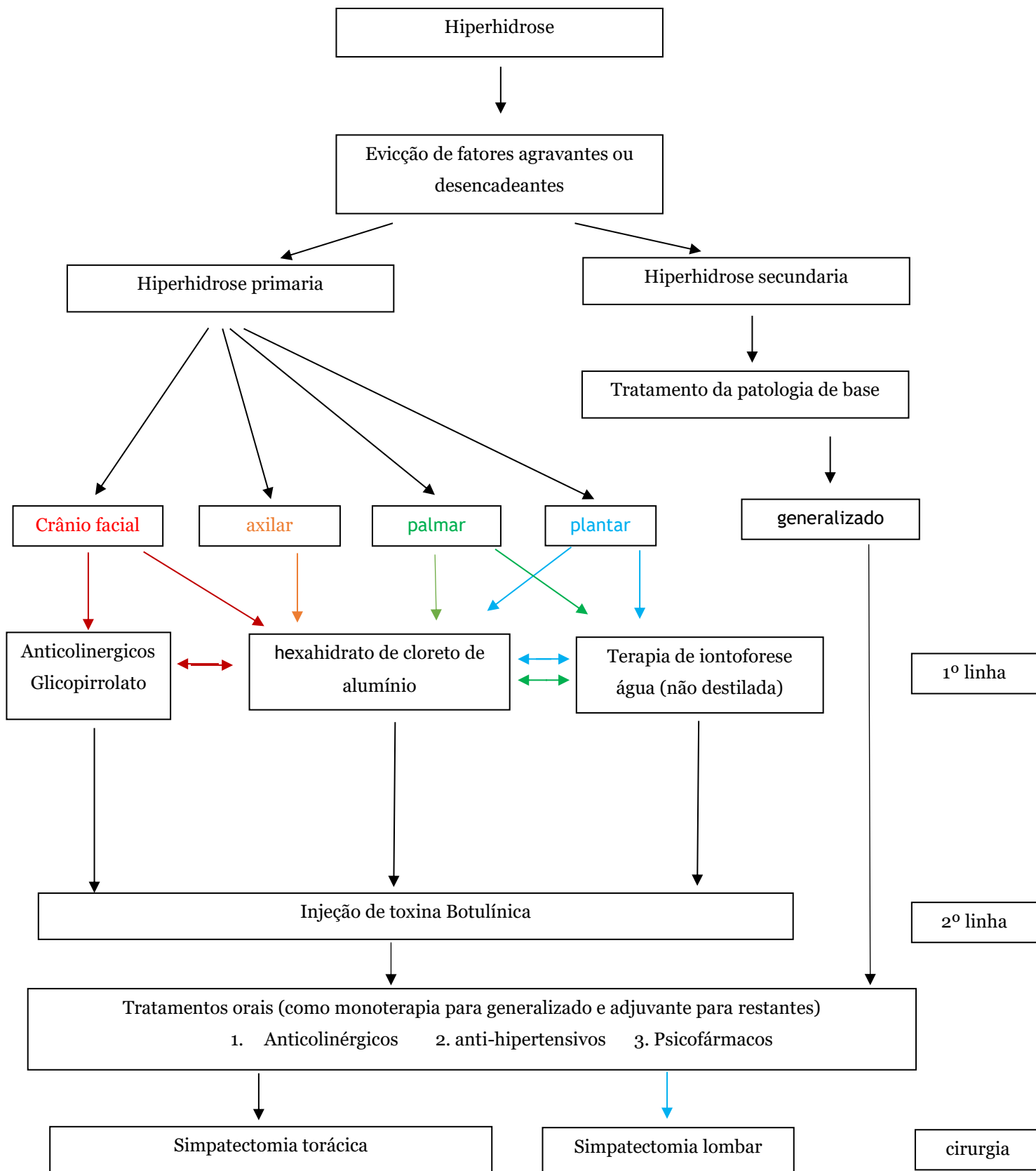
Pode parecer paradoxal que tal evolução possa acontecer, após um tratamento específico para uma situação de hiperhidrose, mas na realidade o corpo pode reagir de forma que, um novo local do corpo, passe a ser o novo local de hiperhidrose, tentando assim “compensar” a perda de capacidade de regulação no local anterior. Tal acontecimento pode de facto ter um grande impacto no paciente, demonstrando assim a importância de informar antes da cirurgia desta possibilidade. Felizmente, apesar de a longo prazo ser uma complicação muito comum, tende a ser leve a moderada, na qual o paciente na maior parte das vezes refere que se encontra muito melhor que antes da cirurgia.[19]

A simpatectomia apresenta taxas de sucesso muito elevadas, na ordem dos 93% a 99% sendo que a satisfação dos pacientes também se inclui dentro destes valores. Tais

### **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

valores foram retirados de diversos estudos, sendo que o maior, um estudo espanhol de 2005 que incluía 1016 intervenções, tendo se demonstrado uma taxa de sucesso de 97.6% e apenas em 0.2% dos casos sofreram complicações, das quais a mais comum foi pneumotórax com cerca de 5%, o que vai de encontro aos valores anteriormente apresentados. Considerando que foi um estudo nas 72h após cirurgia há uma sub-representação de sudorese compensatória. Neste estudo não foi contabilizada nenhuma morte, o que vai também de encontro a outros estudos. [17,20,21]

### Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias



**Figura 3.** Esquema de tratamento da Hiperhidrose. Duplas setas na 1º linha indicam que se pode trocar o tratamento em caso de falência, antes de ponderar passar para toxina botulínica.

## ***1.2 Anomalias da tireoide***

A tireoide é uma glândula em forma de Borboleta localizada na base do pescoço, imediatamente abaixo da laringe. É responsável pela produção das hormonas tiroideias, thyroxine (T4) e triiodothyronine (T3) além da hormona calcitonina. Das duas hormonas tiroideias, a T3 é sem dúvida a hormona mais potente, mas a T4 é a mais abundantemente produzida e libertada.

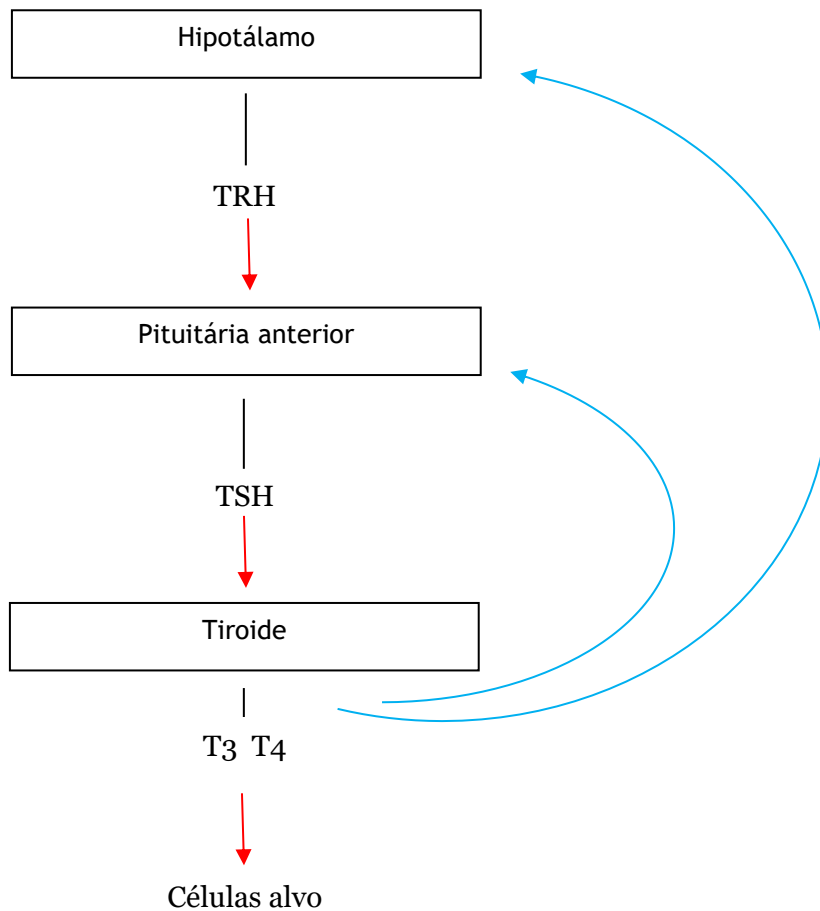
Ambas estas hormonas entram na estimulação da oxidação a nível celular, levando a um aumento do consumo de oxigénio, provocando um aumento do metabolismo base, por um aumento da produção de calor, promoção do crescimento, desenvolvimento do SNC e um aumento da actividade simpática. De uma forma mais simples, as hormonas tiroideias são as principais responsáveis pela manutenção ou alteração do metabolismo de base do corpo.

A produção de hormonas tiroideias fica dependente de 2 factores principais a presença de iodo e da presença da hormona TSH produzida pela glândula pituitária anterior. A TSH é a principal hormona reguladora, sendo secretada pela pituitária anterior e entra em praticamente todas as fases na produção e libertação de T3 e T4.[22]

Para a realização desta dissertação não são considerados valores de referência para as hormonas T3, T4 e TSH por 2 razões: apenas é importante para a temática em estudo saber se elas estão aumentadas, diminuídas, ou normais não tendo interesse o seu valor absoluto; Os valores de referência dependem de laboratório a laboratório e da técnica usada para os determinar.

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

Na figura seguinte temos o eixo Hipotalâmico-pituitário-tiroide representado.



**Figura 4:** Eixo hipotálamo-pituitária-tiroide. A vermelho temos estimulação. A azul a inibição por feedback negativo.

Usualmente as anomalias da tiroide podem ser agrupadas em 2 grupos: Hipertiroidismo e Hipotiroidismo. Irei-nos focar mais concretamente sobre as patologias que provocam situações de hipertiroidismo, uma vez que são as ligadas à patologia de hiperhidrose.

### 1.2.1 Hipertiroidismo

Por Hipertiroidismo entende-se o aumento da sintetização e libertação de hormonas tiroideias por parte da Tireoide. Este aumento pode ser de significado clínico ou não, sendo respetivamente hipertiroidismo e hipertiroidismo subclínico. No hipertiroidismo a TSH encontra-se diminuída e os valores de T3 e T4 encontram-se aumentados, por sua vez no hipertiroidismo subclínico apesar de a TSH estar diminuída, os valores de T3 e T4 encontram-se nos intervalos normais. Aliado a Hipertiroidismo temos o conceito de tiriotoxicose, a qual a origem do aumento das hormonas tiroideias é extra-tireoide sendo de resto semelhante ao hipertiroidismo. [22,23,24]

As principais causas de hipertiroidismo são Doença de Graves, adenoma tóxico e bócio multinodular.[22,23,24]

**Tabela 5:** Relação entre as alterações analíticas das hormonas e diagnósticos

	<b>Hipertiroidismo subclínico</b>	<b>Hipertiroidismo</b>	<b>Tiriotoxicose</b>
<b>TSH</b>	Diminuída	Diminuída	Diminuída
<b>T3 e T4</b>	Normal	Aumentados	Aumentados
<b>Origem hormonal</b>	Tireoide	Tireoide	Extra tireoidal

#### 1.2.1.1 Doença de graves

A doença de Graves ou também conhecida como doença de von Basedow, é uma doença rara, causada por um processo autoimune, no qual anticorpos contra recetores da tireoide (TRABs) são criados, estimulando os recetores de TSH provocando assim uma situação de sobreprodução de hormonas tiroideias, causando alterações características como uma tireoide aumentada e hiperativa levando a sintomas de hipertiroidismo, anormalidades oculares e dermatopatia. Em geral os sintomas comuns são: tremores, sensibilidade ao calor, perda de peso, ansiedade e irritabilidade, alterações menstruais, disfunção erétil, fadiga, entre outros. [25,28]

A Doença de Graves tende a ser diagnosticada na adolescência por volta dos 15 anos, sendo o resultado a soma das alterações analíticas já mencionadas (aumento da T3 e t4 e diminuição da TSH) a medição dos níveis de TRABs, que apresentam uma sensibilidade e especificidade de 99%. das alterações clínicas, e a presença de sintomas patognomónicos.

Um destes sintomas patognomónicos é a exoftalmia ocular, que ocorre em casos graves, onde os olhos parecem ter saltado. Esta manifestação pode aparecer antes, durante

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

ou até mesmo depois dos sintomas de hipertiroidismo. Isto deve se a uma inflamação das cavidades oculares, fazendo o paciente sofrer não só por perda de acuidade visual ou visão dupla, mas também por impossibilidade de mexer os olhos além de impossibilitar o fecho das pálpebras o que pode pôr em risco os olhos para secura ou infecção. [25,26,28]

Em termos de tratamento tende a ser tratada com fármacos antitiroideais como cabimazole ou o seu metabolito ativo metimazole além de tionamidas que bloqueiam a produção de tiroglobulina, tratamento com iodo radioativo ou remoção cirúrgica.[25]

Pode também ser necessário dar betabloqueadores para tentar controlar os sintomas de hipertiroidismo, como taquicardia e ansiedade [25,28]

Outros tratamentos também podem ser usados como o iodo radioativo, ou mesmo a cirurgia de remoção da tiroide. [25,28]

### **1.2.1.2 Bócio multinodular**

Bócio multinodular ou também chamado Doença de Plummer, é definido pela presença de múltiplos nódulos de pequenas dimensões na glândula tiroideia. Um ou vários destes nódulos podem ser sobreprodutores de hormonas tiroideias (no caso de ser produtor passa a ser considerado Bocio multinodular tóxico), causando assim uma situação de hipertiroidismo podendo então haver uma apresentação típica clínica e sintomatologia que já foi referida anteriormente. [23,27,28]

Tende a ser mais comum com o avanço da idade, havendo fatores genéticos e ambientais responsáveis pelo seu aparecimento. Dos fatores ambientais o mais importante de referir é a deficiência de iodo, bastante comum em zonas mais do interior.

Nos exames de imagem pode ser possível ver os diversos nódulos na ecografia, e no exame de iodo radioativo pode haver uma Hiper captação. [23,27,28]

Relativamente ao tratamento, pode ser considerado o uso de iodo radioativo ou de cirurgia, no entanto este último é o mais indicado já que raramente entram em remissão com apenas tratamento farmacológico. [23,27,28]

### **1.2.1.4 Adenoma tóxico**

No caso de Adenoma tóxico, existe um crescimento do tecido da tiroide formando um tumor produtor das hormonas tiroideias, não sendo neste caso preciso de sinais estimuladores para que esta ocorra. Desta forma encontramos nestes pacientes valores de TSH baixos e valores aumentados de T<sub>3</sub> e t<sub>4</sub>, perdendo assim o mecanismo de feedback negativo que controle esta produção. [27]

É uma situação muito semelhante a um caso de bócio multinodular tóxico, sendo sobreponíveis os achados analíticos, muitos dos mesmo achados clínicos (incluindo dos

sintomas de hipertiroidismo transversais já referidos) e o tratamento continua a ser o uso de iodo radioativo ou o uso de cirurgia. Em termos de diagnóstico com uso de imagem, temos a principal diferença, uma vez que neste caso não temos nódulos múltiplos, mas apenas 1 que é hipercaptante de iodo.[27]

### 1.2.1.5 Diagnóstico de hipertiroidismo

O início do diagnóstico deve, sem dúvida, começar por análises analíticas aos valores de TSH, T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>. Os valores incidam logo de antemão a situação que estamos a estudar, indicando se é um hipertiroidismo clínico ou uma situação de Hipertiroidismo subclínica. Este último não requer a presença de sintomatologia clínica, mas também não é mutuamente exclusivo como o nome poderia inferir, mas sim, requer valores diminuídos de TSH e valores normais de t<sub>3</sub> e t<sub>4</sub>. A sintomatologia pode não ser explícita a hipertiroidismo, podendo ser confundida como causa de outra patologia. No entanto, é preciso ressaltar que podem existir causas extra tiroideias para a diminuição da TSH, nomeadamente com causas de hipotiroidismo central ou com medicações (dopamina, glucocorticoides). [28]

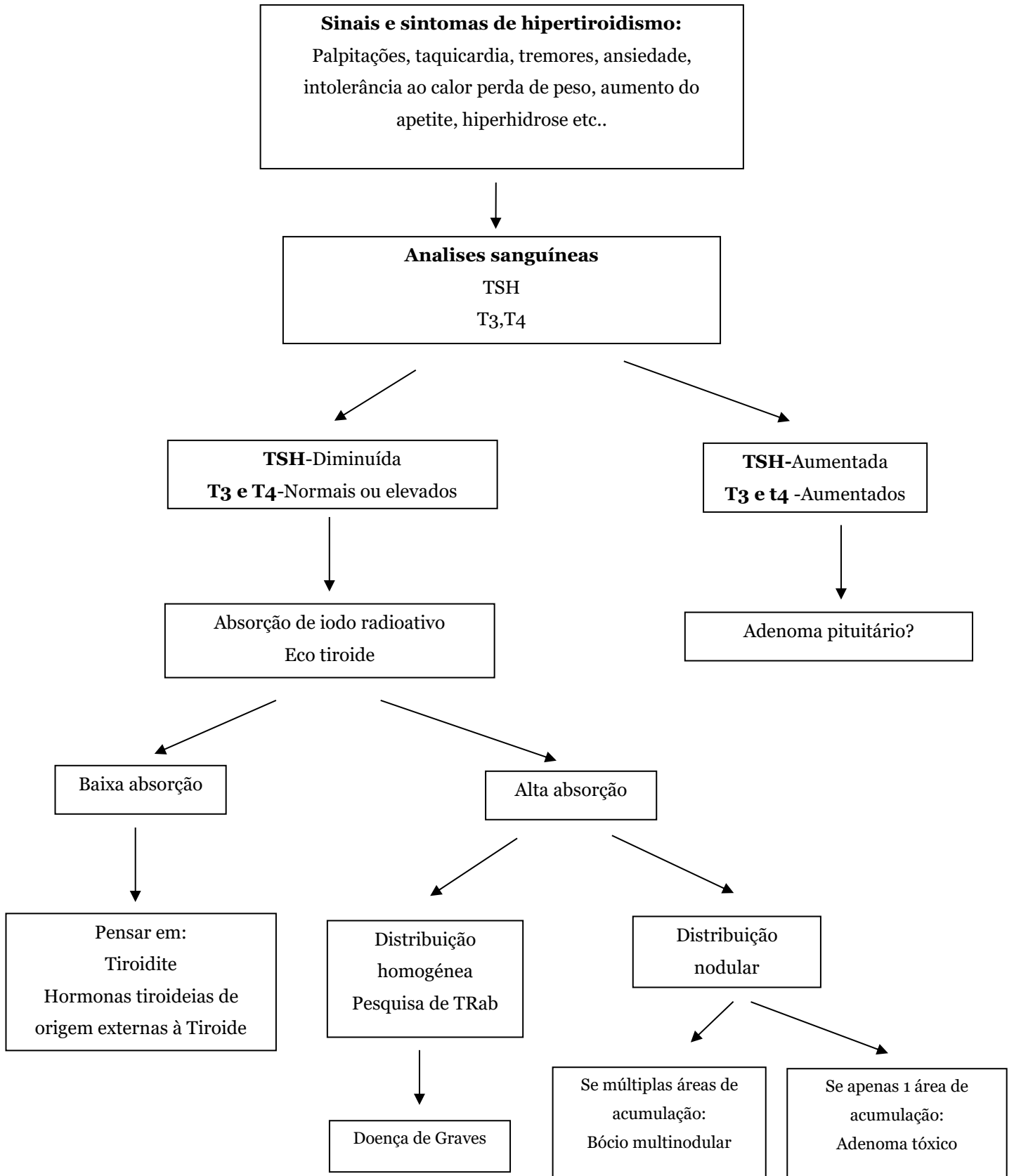
Casos de hipertiroidismo subclínico também pode ocorrer em situações iniciais de Doença de Graves ou a presença de nódulos tóxicos, sendo sempre necessário ter estes diagnósticos em mente.[28]

Tal como a tabela 5 refere, o conjunto de valores analíticos e quais deles estão normais ou aumentados/diminuídos pode inferir em antemão o tipo de patologia que pode estar presente entrando assim no algoritmo de diagnóstico que o clínico terá de usar para um determinado paciente.

É também útil a utilização de ecografia e iodo radioativo em seguimento, podendo estes indicar a localização, tamanho e atividade de eventuais anomalias, dando também dados úteis na decisão terapêutica a seguir.

De forma resumida a figura seguinte representa o processo de diagnóstico da patologia de hipertiroidismo

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias



**Figura 5:** Algoritmo de Diagnóstico de hipertiroidismo

## **1.3 Objetivos**

A hiperhidrose e principalmente as anomalias da tiroide são temas que já foram bastante abordados, havendo assim muitos dados acerca de ambos, com estudos e revisões diversas já registadas na literatura. No entanto, a correlação entre as duas não é uma temática muito aprofundada, sendo apenas objeto de menções e achados acidentais na maior parte dos estudos existentes.

Assim sendo o objetivo principal é criar um guia para o diagnóstico ao tratamento da hiperhidrose como consequência das anomalias da tiroide, o conhecimento existente na literatura sobre a temática, falando desde o diagnóstico, ao tratamento de situações de hiperhidrose causadas pelas anomalias da tiroide tendo o maior foco na sua relação.

Sendo assim, podemos considerar os seguintes objetivos desta dissertação:

- Critérios do diagnóstico ao tratamento da hiperhidrose;
- Critérios do diagnóstico ao tratamento das anomalias tiroideias, tendo maior incidência sobre as situações de hipertiroidismo;
- Verificar a existência de estudos que suportem a relação causal de situações de anomalias da tiroide e hiperhidrose, organizando os dados recolhidos;
- Correlacionar os diagnósticos e tratamentos das duas patologias e assim inferir o diagnóstico e tratamento de uma situação de hiperhidrose causada por hipertiroidismo.

## 2 Métodos

Para a realização desta dissertação, foram utilizados artigos originais numa pesquisa bibliográfica nas bases de dados eletrónicas da pubmed-medline, web of science, science direct e scopus focando nos artigos posteriores a 2000 até 2023.

Os termos de pesquisa utilizados foram “Hiperhidrose” e “thyroid” “hiperhidrose”, “thyroid anomalies”, “Hyperthyroidism” “secondary hiperhidrosis” “etiological factors hyperhidrosis” “epidemiology secondary hyperhidrosis” e “hiperthyroidism and excessive sweating”, nas diferentes combinações e com os operadores booleanos “AND” e “OR”.

A seleção de artigos foi realizada tendo por consideração inicial o título e o abstract sendo posteriormente tido em conta o seu conteúdo, nomeadamente o tipo de dados recolhidos.

Foram usados como critérios de inclusão:

- Artigos originais
- Artigos publicados de 2000 a 2023 inclusivé.
- Artigos que continham dados de hiperidrose com causas secundárias confirmadas.
- Artigos que refiram anomalias da tiroide, mais concretamente hipertiroidismo como causa dentro da população.

Foram usados como critérios de exclusão:

- Estudos que continham apenas dados de hiperidrose primária.
- Estudos que apenas continham dados da distribuição corporal de hiperidrose, não distinguindo se era causa primária ou causa secundária.
- Artigos que consideravam critérios de exclusão no seu estudo causas secundárias.
- Artigos que consideravam causas endocrinológicas como critério de exclusão
- Artigos publicados antes de 2000.
- Artigos de revisão.
- Artigos não originais

Não foram usados como critério de exclusão artigos escritos noutra língua que não em inglês.

Depois de selecionados os artigos, foram compilados numa tabela com o intuito de esquematizar os dados relativos à população estudada (razão homens/mulheres, idade

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

média), prevalência e casos causados por anomalias tiroideias, além de indicar as principais características de cada estudo.

### **3 Relação entre a hiperhidrose e a disfunção tiroideia.**

Das causas secundárias, a tiroide é um órgão que por diversas patologias, já referidas anteriormente, pode ser causa de uma situação de hiperhidrose.

De facto, parece haver um consenso por parte de diversos estudos e artigos de revisão em que hipertiroidismo (e conseqüentemente as suas causas) são uma das causas mais comuns na etiologia da hiperhidrose.

Desta forma, tentando quantificar esta relação, foram compilados dados de artigos usando os métodos já descritos.

Assim, chegámos à tabela 6 e aos resultados encontrados.

De todos os Artigos vistos e seleccionados, o artigo Turco realizado pelos autores Akbaş et al [6] e o artigo , também turco dos autores Takir M, et al [31] são os artigos que mais se debruçam na relação que estamos a estudar, tendo assim os dados mais precisos e mais indicativos.

O primeiro artigo do autor Akbaş et al [6] tem como objetivo principal investigar as causas etiológicas da hiperhidrose, tendo sido feito um estudo retrospectivo com base nos dados clínicos médicos de pacientes de uma clínica entre os anos 2014 e 2017, num total de 70 pacientes (30 homens e 40 mulheres) com uma idade média de 41 anos nas mulheres e 32 anos nos homens. Estes pacientes foram agrupados em 2 grupos: 35 com hiperhidrose secundária e 35 com hiperhidrose primária. Neste trabalho iremos apenas abordar o grupo dos pacientes com hiperhidrose secundária sendo que destes a causa mais frequentemente encontrada foi por doenças da tiroide (11 casos) correspondendo a 31.4% dos casos estudados, sendo que o estudo não entra em detalhe que doenças em específico foram encontradas. Foi também denotado que nos casos de hiperhidrose secundária a apresentação tendeu a ser mais generalizada. Foi o primeiro estudo deste género realizado na Turquia.

Por seu lado, o segundo artigo de Takir M, et al [31] pretendeu verificar que tipo de achados clínicos são encontrados em pacientes com diversos tipos de doenças da tiroide (autoimunes ou não- autoimunes) e comparar a sua prevalência com um grupo de controlo.

Para tal foi realizado um estudo transversal, onde foram estudados 300 pacientes (173 com patologia autoimune e 127 com patologia não autoimune) que ainda não tinham sido submetidos a qualquer tipo de tratamento comparando os achados com um grupo de controlo de 100 pessoas. Foram tidos em conta os valores de T3, T4 e TSH além dos achados a um exame objetivo.

A idade média dos pacientes foi de 42 anos para o grupo de patologia autoimune, 44 anos para o grupo não autoimune e 40 anos para o grupo de controlo. Houve uma sobre

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

representação do sexo feminino, havendo 274 mulheres para 26 homens. Dos casos estudados 18.7% tinham hipertiroidismo e 52.7% apresentavam hipotiroidismo.

Destes casos, foram encontrados 25 casos com hiperhidrose difusa em autoimunes, dos quais 15 em pacientes com hipertiroidismo, 8 com hipotiroidismo e 2 eutiroideios; 15 casos de hiperhidrose difusa em não autoimunes, dos quais 5 com hipertiroidismo, 2 hipotiroidismo e 7 eutiroideios em comparação com apenas 3 casos encontrados no grupo de controlo.

Foram também encontrados 5 casos de hiperhidrose palmoplantar nos autoimunes (2 com hipertiroidismo e 3 com hipotiroidismo) e 7 casos de hiperhidrose palmoplantar nos não autoimunes (1 com hipertiroidismo e 6 eutiroideios) em comparação com nenhum caso registado no grupo de controlo.

No caso do artigo dos autores indianos S. Bhadada, et al [35] realizaram um estudo coorte retrospectivo onde foram incluídos dados de 56 pacientes em idade pediátrica com hipertiroidismo de 1986 a 2002 no hospital de Nehru, India, tendo sido estudados 38 raparigas e 28 rapazes de forma a registar os achados clínicos e a sua evolução. Para critérios de diagnóstico de hipertiroidismo foram usados os valores séricos de T3, T4 e TSH além de critérios clínicos. Foram descritos casos de excesso de sudorese em 78.6% dos casos, sendo assim o 4º sintoma clínico mais comum a seguir a Bócio (98.2%), perda de peso (82.1%), e taquicardia (80.0%). No entanto não foi alvo do estudo a quantificação, localização ou descrição desta sintomatologia.

O artigo francês de Nived Collercandy, et al [30] foi um estudo coorte retrospectivo de dados clínicos de pacientes admitidos no hospital universitário de cuidados de saúde terciários em Tours no ano 2018, com o intuito de investigar as causas de excesso de sudorese em contexto hospitalar.

Foram incluídos para estudo pacientes que apresentassem sintomatologia de hiperhidrose durante pelo menos 2 semanas e com follow up de pelo menos 1 ano. Foram analisados os dados de 420 pacientes com hiperhidrose, sendo 213 mulheres e 207 homens com uma idade média de 53 anos. Destes 420 casos, 70 são de causa primária e 350 de causa secundária. De todas as causas encontradas, as mais comuns foram as neoplasias hematológicas e não hematológicas (119 casos) seguidas das infeções (44 casos) onde a Tuberculose foi a infeção mais comum (13 casos), e foram ainda encontrados 33 casos por resultado de efeitos farmacológicos.

Dos casos vistos foram identificados 22 casos de hiperhidrose como resultado de alterações endócrinas (sendo assim o 4º maior grupo de causas encontradas), das quais 8 casos por alteração tiroideia. O estudo não entra em detalhes que alterações tiroideias encontradas. É também referido que poucos casos foram encontrados com idade inferior a

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

25 anos. Ao que os autores conseguiram apurar foi o primeiro estudo do gênero realizado em contexto hospitalar.

Os restantes artigos encontrados são artigos que tendem a focar-se em quantificar e descrever situações de hiperhidrose primária, no entanto, apesar de não entrarem em grande detalhe nem ser o objetivo principal do estudo também referem os casos de hiperhidrose secundária, sendo por essa razão também referidos aqui.

Assim sendo, temos o artigo dos autores japoneses Tomoko Fujimoto, et al. [33] um estudo com base em questionários entregues a 20 empresas e escolas de diversas partes do Japão, desde Hokkaido a Okinawa, com o intuito de perceber a prevalência da hiperhidrose, tendo sido recolhidos os dados entre 22 de dezembro de 2009 a 30 de janeiro de 2010. Foram recolhidos 5807 questionários, com respostas de 3181 homens e 2626 mulheres, sendo que a média de idade dos inquiridos foi de 40.6 nos homens e 39.2 nas mulheres. Destes, 810 questionários referiam ter hiperhidrose, dos quais apenas 69 apresentavam causa secundária. Foram notados 12 casos de disfunção da tiroide como causa do excesso de sudorese, sendo assim a 2ª causa mais comum a seguir a disfunções climatéricas.

O artigo sueco Alexander Shayesteh, et al.[32] teve como objetivo investigar a prevalência de hiperhidrose e identificar o impacto que tem no dia a dia, entrando em detalhes na distribuição corporal da clínica. Desta forma foram usados os dados de 1353 participantes sob a forma de questionários, dos quais 564 eram homens, 747 mulheres e 42 indeterminados. Dos questionários recolhidos foram agrupados em 3 grupos: o primeiro “controle” onde se incluíam os participantes que não referiam problemas de transpiração durante os últimos 6 meses (1047 questionários); grupo de Hiperhidrose primária, que correspondem a 74 respostas (5.5%); e por fim o grupo com hiperhidrose secundária correspondendo a 200 respostas (14.8%).

Como não era objetivo do estudo, não foi avaliado quantos casos secundários foram devidos a alterações tiroideias, apenas tendo sido encontrado que comorbilidades encontradas foram asma, hipofunção da tiroide e alergias em 22% dos casos primários e 35% dos secundários vistos.

Por último, o artigo do estado de Iowa dos autores Hobart W. Walling.[34], que é um estudo retrospectivo de dados clínicos do departamento dermatológico universitário de 1993-2005. Este trabalho, tem como intuito, descobrir os parâmetros clínicos e demográficos para diagnosticar quer a hiperhidrose primária, quer a hiperhidrose secundária. Para tal foram observados 415 pacientes de uma única instituição dermatológica, onde 387 foram identificados com hiperhidrose primária (159 homens e 228

### **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

mulheres) e 28 pacientes com hiperhidrose secundária (10 homens e 28 mulheres). A média de idade foi de 27.3 anos para hiperhidrose primária e 39.0 para causas secundárias. Neste estudo foram identificados 4 casos de hiperhidrose secundária por hipertiroidismo, sendo assim a segunda causa mais comum encontrada (diabetes mellitus 11 casos).

Foi correlacionado que hiperhidrose secundária tende a aparecer mais tardiamente (39 anos vs 27.3 anos de apresentação da hiperhidrose primária), sendo que causas secundárias tendem a apresentar uma clínica tendencialmente assimétrica, e de uma forma mais generalizada. Relativamente aos casos reportados com hipertiroidismo, 2 tiveram uma apresentação focal, 2 generalizado e todos tiveram uma apresentação simétrica.

## 4 Discussão

A hiperhidrose não é um fenómeno raro, afetando um grande número de pessoas em todo o mundo. No entanto, os dados relativos à sua incidência e prevalência não são muito concordantes, podendo a sua estimativa ser bastante variável de acordo com a população em estudo, sendo que a população americana foi até agora a mais estudada, e não havendo nenhum dado encontrado sobre a situação portuguesa.

Esta variabilidade deve se principalmente a 2 pontos fulcrais: A definição de hiperhidrose é muito subjetiva, ficando à definição quer do médico, quer do paciente; e tende a ser uma temática que é considerada “tabu” ou desconfortável em discutir. Isto leva a que o paciente não se sinta confortável a referir na consulta, e por outro lado faz com que o médico a descarte na sua avaliação ou ponderação clínica do caso. Uma questão que de facto em repercussão tangível e objetiva, indicada com os diversos estudos realizados onde, por base de questionários, chegaram a valores baixos, muitas vezes inferiores a 10% de inquiridos que já tinha procurado ajuda médica

De facto, a problemática de definir objetivamente “hiperhidrose” leva a que cada estudo use critérios “objetivos” imposta pelos autores, ou o uso de escalas de impacto como aquela referida no ponto 1.1.3 desta dissertação, não havendo assim um consenso do que se considera uma verdadeira hiperhidrose.

Desta forma, os resultados de prevalência e incidência são muito provavelmente subestimados, uma conclusão retirada por muitos autores dos poucos estudos já realizados.

Apesar de todas estas incertezas, é consensual a importância da temática. É um problema muito mais comum do que se pensa e tem um grande impacto na qualidade de vida de quem sofre dela e a resposta que se dá a estes casos é insuficiente. Desde o seu diagnóstico se percebe esta realidade, uma vez que sendo maioritariamente clínico é importante o médico estar informado, confiante e confortável a ponderar este possível diagnóstico e eventualmente seguir para um tratamento eficaz direcionado ao paciente que tem à sua frente.

Outro tópico concordante é o tratamento, havendo diversas opções terapêuticas disponíveis, desde farmacológicas até uma eventual cirurgia, a simpatectomia, esta sim, muito mais estudada e de facto apresenta taxas de sucesso muito elevadas na casa dos 98% como anteriormente foi referido, sendo que a decisão do tratamento a usar deve ter em conta não só a severidade do caso, mas também a localização onde a sintomatologia aparece. [17]

Relativamente ao caso específico da hiperhidrose secundária, o objetivo principal deste trabalho, podemos dizer que parece ser mais rara que a hiperhidrose primária (esta última com uma incidência estimada em 4.8% pelo maior estudo realizado até à data nos Estados Unidos) [35]

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

No entanto, dizer que é mais rara não pode ser vista de forma estanque, uma vez que é uma temática muito menos estudada, com dados muito mais restritos, não tendo sido encontrado nenhum estudo realizado em larga escala. Além disso, por ser de natureza secundária estes casos ficam dispersos nas diversas especialidades médicas, enquanto a hiperhidrose primária tende a ser considerada uma questão dermatológica, estando assim os seus dados muito mais concentrados, sendo muito mais fácil realizar estudos.

De forma geral, os estudos efetuados até hoje, levam a crer que esta hiperhidrose secundária tende a ser mais generalizada, não havendo dados representativos se tende ou não a haver um local do corpo mais afetado que os restantes. Foi também notada uma diferença de idades na apresentação clínica, sendo que a hiperhidrose primária tende a aparecer mais cedo e a hiperhidrose secundária mais tardiamente, estando de acordo com a literatura encontrada.

Dentro das causas secundárias, temos as anomalias tiroideias, que pelos dados recolhidos, ficamos sem margem para dúvida que podem originar uma sintomatologia de excesso de sudorese. Mais especificamente, houve uma correlação encontrada entre situações de hipertiroidismo e sintomatologia de hiperhidrose, sendo uma das causas secundárias mais comumente encontradas nos estudos referidos. Nomeadamente no estudo turco Ayşe Akbaş, et al [2] dos autores foi de facto a causa mais comum encontrada, totalizando 31.4%. Por seu lado, no estudo também turco dos autores Mümtaz Takir et al [3] ficou demonstrado que a Hiperhidrose pode ser sintomatologia clínica de diversas patologias tiroideias.

Neste último artigo e no artigo sueco de Alexander Shayesteh, et al [4] foram os únicos artigos que referiram casos de hipotiroidismo, no entanto, neste último os autores não entram em detalhes, não tendo sido investigado se de facto foi um achado incidental, ou se há alguma correlação. Já no primeiro, não se podem retirar grandes conclusões devido ao número reduzido de casos registados, apenas havendo valor preditivo na relação hipertiroidismo com a hiperhidrose.

São também interessantes os dados relativos ao artigo indiano de S. Bhadada, et al [7] onde 78,6% dos pacientes em estudo apresentaram excesso de sudorese. O artigo não entra em detalhe no que é definido como excesso de sudorese, mas é de facto um valor muito elevado de pacientes que apresenta esta clínica, tendo sido o 4º sintoma mais comum encontrado.

Nos casos onde foi caracterizada a hiperhidrose, parece que em caso de hipertiroidismo a apresentação tende a ser generalizada e simétrica, no entanto poucos

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

casos foram descritos, o que a generalização deste achado, pressupõe a necessidade de mais estudos para confirmar esta eventual distribuição corporal.

Em termos de diagnóstico na hiperhidrose secundária causada por alterações da tiroide, aplicam-se os métodos diagnósticos anteriormente referidos no tópico 1. Deve-se sempre realizar análises de TSH, T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>, além de uma boa avaliação clínica, podendo ser usado em simultâneo os métodos de diagnóstico de hiperhidrose e hipertiroidismo anteriormente referidos na secção 1.

A relação hiperhidrose e hipertiroidismo, deve-se a esta última levar a uma alteração hormonal e à desregulação metabólica, promovendo a termogénese (como anteriormente referido), a dilatação capilar e a vasodilatação periférica cutânea. Assim, tratando o hipertiroidismo, é espectável que a clínica de hiperhidrose reduza ou acabe por desaparecer, não necessitando de tratamento específico. No entanto, em certas situações mesmo com o controlo tiroideio, pode ainda ser necessário realizar-se tratamento específico coadjuvante de hiperhidrose, aplicando assim o algoritmo da figura 2 e usando tratamento farmacológico ou até mesmo ponderar a cirurgia.

Um dos pontos fortes deste trabalho é que é aparentemente o primeiro trabalho do género que realça a relação destes dois tópicos, havendo atualmente uma compilação de dados dos diversos estudos existentes, demonstrando assim a novidade deste tema. Outro ponto forte é a importância clínica desta temática, temática esta em que ficou demonstrado o pesado impacto que pode ter na vida dos pacientes. Em suma, uma sintomatologia muito pouco falada e debatida em meio clínico.

Revisões sobre hiperhidrose primária existem muitas, mas relativamente a casos de hiperhidrose secundária, e especificamente com anomalias da tiroide é a primeira revisão ao que consegui apurar.

As limitações deste estudo são o número reduzido de estudos existentes, considerando que a situação mais estudada é a de hiperhidrose primária, e mesmo em relação a estas não existem muitos estudos, apenas havendo um de grande tamanho, o americano.

Por outro lado, a população nos estudos encontrados é de pequenas dimensões, havendo estudos com populações apenas na casa das dezenas, o que em conjunto com o número reduzido de estudos encontrados não permite retirar muitas conclusões ou relações entre as temáticas, fazendo com que alguns dos achados não possam ser generalizados ou dar valor preditivo.

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## 5 Conclusão

A hiperhidrose é uma situação clínica muito mais comum do que comumente pode ser pensado. Tem um alto impacto na vida diária, tornando-se numa situação constrangedora e causadora de enorme vergonha e stress. A hiperhidrose por causa secundária tende a ser mais rara, mais generalizada. Dentro das causas secundárias o hipertiroidismo é uma das causas mais comuns, havendo sem margem para dúvida uma relação forte entre ela e o excesso de sudorese. No entanto, mais estudos são necessários para descrever de melhor forma esta relação.

O diagnóstico desta situação acaba por ser mais clínico em conjunto com os dados analíticos de TSH T3 E T4 e o tratamento pode ser apenas resolver ou controlar a causa de hipertiroidismo ou então, passar pela existência de um tratamento concomitante dos dois.

## **Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias**

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

**Tabela 6:** Descrição dos artigos encontrados.

Autor/ Autores (referência)	Ano	Pais	População	Idade/ sexo	Anomalias da Tireoide como causa/ prevalência de hiperhidrose	Principais características
Nived Collercandy, et al [30]	2022	Tours, França	420 pacientes com hiperhidrose 70 casos de hiperhidrose primária 119 devido a neoplasias 44 devido a infecções 116 causas não inflamatórias 33 por resultado farmacológico	213 mulheres 207 homens Idade media 53 anos	8 casos causados por alterações da tireoide (22 causas endócrinas)	Dados de um estudo coorte retrospectivo de dados clínicos de pacientes hospitalizados em cuidados de saúde terciários de Tours com hiperhidrose generalizada desde 1 de janeiro e 2018 até dezembro do mesmo ano.  Foram incluídos pacientes com pelo menos 2 semanas de sintomas de hiperhidrose e com um follow up de pelo menos 1 ano  Causas tiroideias foram as mais comuns a seguir as neoplasias diversas e à infecção por Mycobaterium tuberculosis.  Devido a ser uma situação com uma população hospitalar aparentemente parece que há uma sobre-expressão de causas infecciosas, tumorais e farmacológicas.  Estudo refere ainda que poucos casos foram incluídos com idade inferior a 25 anos, além de que a população apresenta

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

						uma idade avançada podendo também assim enviesar os dados
<b>Ayşe Akbaş, et al</b> [6]	2018	Turquia	70 casos 35 com causa Secundária de hiperhidrose	Média de 41 anos nas mulheres 32 anos nos homens 30 homens e 40 mulheres para causa primária 25 mulheres e 10 homens para causa secundária	11 (31.4 % dos casos secundários.)	Estudo retrospectivo de pacientes diagnosticados e tratados entre 2014 e 2017 numa clínica com hiperhidrose. de forma a perceber a etiologia da hiperhidrose, nomeadamente as suas causas. Foram usados os dados da história clínica e exame físico.
<b>Mümtaz Takir, et al</b> [31]	2017	Turquia	300 pacientes com doenças tiroideias 173 causa autoimune 127 não autoimune	274 mulheres e 26 homens Idade Idade média de 42 anos para grupo autoimune e 43 anos para grupo não autoimune.	25 casos de hiperhidrose difusa em pacientes autoimunes (15 com hipertiroidismo, 8 hipotiroidismo e 2 eutiroidismo). 15 casos de hiperhidrose difusa em não autoimunes (5 com hipertiroidismo, 2 hipotiroidismo e 7 eutiroideios) (3 casos de hiperhidrose difusa no controlo) 5 casos de hiperhidrose palmoplantar nos autoimunes (2 com hipertiroidismo e 3 com hipotiroidismo)	Estudo transversal com pacientes diagnosticados com doenças tiroideias que ainda não tinham sido submetidos a tratamento. Foram comparados os resultados dos achados clínicos do grupo com causas autoimunes (173) com o grupo de não autoimunes (127) com um grupo controlo (100). Foi encontrada uma correlação entre a existência de doenças autoimunes da tiroide e hiperhidrose difusa. Foi também encontrada que hiperhidrose era muito mais comum em pacientes com hipertiroidismo, por aumento do fluxo

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

					7 casos de hiperhidrose palmoplantar nos não autoimunes (1 com hipertiroidismo e 6 eutiroidieios ) (nenhum caso de hiperhidrose palmoplantar no grupo controle)	sanguíneo cutâneo e por vasodilatação periférica. Houve também achados de pacientes com hipotiroidismo com sintomatologia de hiperhidrose, mas devido a um valor reduzido não foi dado valor preditivo
<b>Alexander Shayesteh, et al [32]</b>	2016	Suécia	1353 casos 1,047 controlos 74 Hidrose primária (5.5%) 200 Hiperhidrose secundária (14.8%)	564 homens, 747 mulheres 42 indeterminado Dos 200 Hiperhidrose secundaria : 49 homens 150 mulheres 1 indeterminado	*	Estudo realizado com o principal âmbito de descrever a prevalência e o impacto na vida diária da hiperhidrose com principal foco em hiperhidrose primária. Estudo não entra em detalhes da distribuição apenas indicando existirem comorbilidades de asma, hipofunção da tiroide e alergias em 22% dos casos primários e 35% dos secundários vistos.
<b>Tomoko Fujimoto, et al. [33]</b>	2013	Tokyo, Japão	5807 questionários 810 pacientes referiram ter hiperhidrose 69 causa secundária	3181 homens 2626 mulheres Média de 40.6 nos homens 39.2 nas mulheres	12 (0.21% do total de questionários)	Estudo baseou se principalmente nos dados sobre Hiperhidrose primária e a sua distribuição, não havendo dados sobre a idade destes pacientes  Causas tiroideias foram o 2 grupo mais frequente após causas climatéricas (0.31%).

### Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

<b>Hobart W. Walling. [34]</b>	2011	Iowa USA	415 pacientes 387 primária (159 homens 228 mulheres)  28 secundária (10 homens 28 mulheres)	Média 27.3 +- 12.3 anos para causa primária. 39.0 +-18.6 anos para causa secundária	4 Por hipertiroidismo 14.3% dos casos secundários	Estudo retrospectivo de dados clínicos do departamento dermatológico universitário de 1993-2005 Apesar do número reduzido de causas secundárias, o hipertiroidismo foi a segunda causa mais comum encontrada. Foi também retirado que a idade dos casos secundários era significativamente mais alta que dos primários (39.0 vs 27.3). Foi também identificado que causas secundárias estão muito mais ligadas a uma clinica assimétrica, unilateral, e de uma forma mais generalizada. Os 4 casos reportados por hipertiroidismo foram todos avaliados em simétricos.
<b>S. Bhadada, et al [35]</b>	2005	Índia	56 pacientes em idade pediátrica com hipertiroidismo	18 rapazes 38 raparigas Dos 3 aos 18 anos	44 (78.6% dos participantes) apresentaram clínica de excesso de sudorese.	Estudo coorte para estudo dos sintomas e tratamento a longo prazo em jovens com hipertiroidismo tratados no hospital de Nehru. Estudo seguiu pacientes durante 16 anos. Excesso de sudorese foi o 4 achado clínico mais comum estando presente em mais de ¾ dos pacientes. No entanto o estudo não entra em detalhes da gravidade ou descrição desta sintomatologia.

## Bibliografia

1. Nawrocki S, Cha J. The etiology, diagnosis, and management of hyperhidrosis: A comprehensive review: Etiology and clinical work-up. *J Am Acad Dermatol*. 2019 Sep;81(3):657-666. doi: 10.1016/j.jaad.2018.12.071.
2. McConaghy JR, Fosselman D. Hyperhidrosis: Management Options. *Am Fam Physician*. 2018 Jun 1;97(11):729-734. PMID: 30215934. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30215934/>
3. Nawrocki S, Cha J. The etiology, diagnosis, and management of hyperhidrosis: A comprehensive review: Therapeutic options. *J Am Acad Dermatol*. 2019 Sep;81(3):669-680. doi: 10.1016/j.jaad.2018.11.066. Epub 2019 Jan 31. PMID: 30710603.
4. Cui CY, Schlessinger D. Eccrine sweat gland development and sweat secretion. *Exp Dermatol*. 2015 Sep;24(9):644-50. doi: 10.1111/exd.12773. Epub 2015 Jul 14. PMID: 26014472.
5. Magalhães L. Glândulas Sudoríparas: O que são, Tipos e qual a função [Internet]. *Toda Matéria*; 2018 [cited 2024 Jan 7]. Available from: <https://www.todamateria.com.br/glandulas-sudoriparas/>
6. Akbaş A, Kiliç F. Investigation on aetiological factors in patients with hyperhidrosis. *Cutan Ocul Toxicol*. 2018 Dec;37(4):344-349. doi: 10.1080/15569527.2018.1466897. Epub 2018 May 7. PMID: 29669433.
7. 1. Augustin M, Radtke MA, Herberger K, Kornek T, Heigel H, Schaefer I. Prevalence and disease burden of hyperhidrosis in the adult population. *Dermatology*. 2013;227(1):10–3. doi:10.1159/000351292
8. Li X, Chen R, Tu YR, Lin M, Lai FC, Li YP, Chen JF, Ye JG. Epidemiological survey of primary palmar hyperhidrosis in adolescents. *Chin Med J (Engl)*. 2007 Dec 20;120(24):2215-7. PMID: 18167205. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18167205/>
9. Fujimoto T, Inose Y, Nakamura H, Kikukawa Y. Questionnaire-based epidemiological survey of primary focal hyperhidrosis and survey on current medical management of primary axillary hyperhidrosis in Japan. *Arch Dermatol Res*. 2023 Apr;315(3):409-417. doi: 10.1007/s00403-022-02365-9. PMID: 35768620;
10. Ho YL, Fauzi M, Sothee K, Basheer A. Diagnosis, impact and management of hyperhidrosis including endoscopic thoracic sympathectomy. *Med J Malaysia*. 2020

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

- Sep;75(5):555-560. PMID: 32918426. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32918426/>.
11. Lenefsky M, Rice ZP. Hyperhidrosis and its impact on those living with it. *Am J Manag Care*. 2018 Dec;24(23 Suppl):S491-S495. PMID: 30589248. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30589248/>.
  12. Barker MK. A piece of my mind. A great case. *JAMA*. 2011 Aug 10;306(6):588-9. doi: 10.1001/jama.2011.905. PMID: 21828314.
  13. Fujimoto T. Pathophysiology and Treatment of Hyperhidrosis. *Curr Probl Dermatol*. 2016;51:86-93. doi: 10.1159/000446786. Epub 2016 Aug 30. PMID: 27584967.
  14. del Boz J. Tratamiento sistémico de la hiperhidrosis. *Actas Dermosifiliogr*. 2015;106:271---277. doi: 10.1016/j.ad.2014.11.012. PMID: 25638324.
  15. Aubignat M. Hyperhidrose : Du diagnostic à la prise en charge. *La Revue de Médecine Interne*. 2021;42(5):338-45. doi:10.1016/j.revmed.2020.11.002
  16. Callejas MA, Grimalt R, Cladellas E. Hyperhidrosis update. *Actas Dermo-Sifiliográficas (English Edition)*. 2010;101(2):110-8. doi:10.1016/s1578-2190(10)70597-7
  17. Moraites E, Vaughn OA, Hill S. Endoscopic thoracic sympathectomy. *Dermatologic Clinics*. 2014;32(4):541-8. doi:10.1016/j.det.2014.06.007
  18. Schreiner W. Hyperhidrose - wenn Schwitzen zur Qual wird [Hyperhidrosis - when sweating becomes an agony]. *MMW Fortschr Med*. 2022 Oct;164(18):64-68. German. doi: 10.1007/s15006-022-1896-6. PMID: 36253701.
  19. Lima SO, Neto JM, Fontes LM, Galvão de Almeida Figueiredo MB, Santos JM, Santana VR. Evaluation of quality of life (QOL) of young patients with primary hyperhidrosis (PH) before and after endoscopic thoracic sympathectomy (ETS). *Journal of the American Academy of Dermatology*. 2023;88(5). doi:10.1016/j.jaad.2015.10.048
  20. Oncel M, Sunam GS, Erdem E, Dereli Y, Tezcan B, Akyol KG. Bilateral thoracoscopic sympathectomy for primary hyperhidrosis : A review of 335 cases : Cardiovascular topics. *Cardiovascular Journal Of Africa*. 2013;24(4):137-40. doi:10.5830/cvja-2013-007
  21. Moya J, Ramos R, Morera R, Villalonga R, Perna V, Macia I, et al. Results of high bilateral endoscopic thoracic sympathectomy and sympatholysis in the treatment of primary hyperhidrosis: A study of 1016 procedures. *Archivos de Bronconeumología ((English Edition))*. 2006;42(5):230-4. doi:10.1016/s1579-2129(06)60451-5
  22. Kirsten D. The thyroid gland: physiology and pathophysiology. *Neonatal Netw*. 2000 Dec;19(8):11-26. doi: 10.1891/0730-0832.19.8.11. PMID: 11949270.

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

23. Kravets I. Hyperthyroidism: Diagnosis and Treatment. *Am Fam Physician*. 2016 Mar 1;93(5):363-70. PMID: 26926973. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26926973/>.
24. De Leo S, Lee SY, Braverman LE. Hyperthyroidism. *Lancet*. 2016 Aug 27;388(10047):906-918. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00278-6. Epub 2016 Mar 30. PMID: 27038492; PMCID: PMC5014602.
25. Lause M, Kamboj A, Fernandez Faith E. Dermatologic manifestations of endocrine disorders. *Transl Pediatr*. 2017 Oct;6(4):300-312. doi: 10.21037/tp.2017.09.08. PMID: 29184811.
26. Lane LC, Wood CL, Cheetham T. Graves' disease: moving forwards. *Arch Dis Child*. 2023 Apr;108(4):276-281. doi: 10.1136/archdischild-2022-323905. Epub 2022 Jul 13. PMID: 35831126. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35831126/>.
27. Antonelli A, Fallahi P, Elia G, Ragusa F, Paparo SR, Ruffilli I, et al. Graves' disease: Clinical manifestations, immune pathogenesis (cytokines and chemokines) and therapy. *Best Practice & Research Clinical Endocrinology & Metabolism*. 2020;34(1):101388. doi:10.1016/j.beem.2020.101388
28. Doubleday AR, Sippel RS. Hyperthyroidism. *Gland Surg*. 2020 Feb;9(1):124-135. doi: 10.21037/gs.2019.11.01. PMID: 32206604.
29. Bel Lassen P, Kyriaki A, Lytrivi M, Corvilain B. Graves' disease, multinodular goiter and subclinical hyperthyroidism. *Annales d'Endocrinologie*. 2019;80(4):240-9. doi:10.1016/j.ando.2018.09.004
30. Collercandy N, Thorey C, Diot E, Grammatico-Guillon L, Thillard EM, Bernard L, Maillot F, Lemaignan A. When to investigate for secondary hyperhidrosis: data from a retrospective cohort of all causes of recurrent sweating. *Ann Med*. 2022 Dec;54(1):2089-2101. doi: 10.1080/07853890.2022.2102675. PMID: 35903938; PMCID: PMC9455328.
31. Takir M, Özlü E, Köstek O, Türkoğlu Z, Mutlu HH, Uzunçakmak TK, Akdeniz N, Karadağ AS. Skin findings in autoimmune and nonautoimmune thyroid disease with respect to thyroid functional status and healthy controls. *Turk J Med Sci*. 2017 Jun 12;47(3):764-770. doi: 10.3906/sag-1510-39. PMID: 28618767.
32. Shayesteh A, Janlert U, Brulin C, Boman J, Nylander E. Prevalence and Characteristics of Hyperhidrosis in Sweden: A Cross-Sectional Study in the General Population. *Dermatology*. 2016;232(5):586-591. doi: 10.1159/000448032. Epub 2016 Sep 1. PMID: 27576462.
33. Fujimoto T, Kawahara K, Yokozeki H. Epidemiological study and considerations of primary focal hyperhidrosis in Japan: from questionnaire analysis. *J Dermatol*. 2013

## Hiperhidrose como consequência de anomalias Tiroideias

Nov;40(11):886-90. doi: 10.1111/1346-8138.12258. Epub 2013 Sep 23. PMID: 24106874.

34. Walling HW. Clinical differentiation of primary from secondary hyperhidrosis. *J Am Acad Dermatol.* 2011 Apr;64(4):690-5. doi: 10.1016/j.jaad.2010.03.013. Epub 2011 Feb 18. PMID: 21334095.
35. Bhadada S, Bhansali A, Velayutham P, Masoodi SR. Juvenile hyperthyroidism: an experience. *Indian Pediatr.* 2006 Apr;43(4):301-7. PMID: 16651668.]