

A decorative graphic on the left side of the page, consisting of several overlapping geometric shapes: a light green rounded square, a yellow circle, a dark blue rounded square, and a green circle with diagonal stripes. The shapes are layered, with the striped circle being the most prominent in the foreground.

Sumário de Recomendações da indicação e da repetição do exame: TSH e T4 Livre

Porto Alegre, Maio de 2025.

Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências - Unimed Federação RS

Avaliação de Tecnologias em Saúde

Título: Sumário das Recomendações da Indicação e da repetição de TSH e T4 Livre

Revisores e Consultores: Dr. Daniel Lemons da Silva, Dr. Fernando H. Wolff

Data da Revisão: Abril e Maio de 2025.

Síntese da Recomendação

Objetivo: Identificar recomendações sobre a indicação da realização e da repetição dos exames TSH e T4 Livre

Introdução:

Os hormônios tireoidianos são determinantes cruciais do desenvolvimento cerebral e somático em crianças e da atividade metabólica em adultos; bem como afetam a função de praticamente todos os órgãos. Para manter sua disponibilidade, existem grandes estoques dos mesmos na circulação e na glândula tireoide.

Adicionalmente, a biossíntese e a secreção dos hormônios são mantidas dentro de limites estreitos por um mecanismo regulatório muito sensível a pequenas alterações nas concentrações hormonais circulantes.

A secreção dos hormônios tireoidianos T4 (tiroxina) e T3 (triiodotironina) é regulada pelo hormônio tireoestimulante (TSH) da hipófise. A secreção de TSH, por sua vez, é controlada por via de feedback negativa pelos hormônios tireoidianos.

Existe uma relação logarítmica negativa entre as concentrações séricas de T4 livre e TSH, onde alterações muito pequenas nas concentrações séricas do T4 livre induzem alterações desproporcionalmente maiores nas concentrações séricas do hormônio tireoestimulante.

Recomendações:

1) RASTREAMENTO/INVESTIGAÇÃO DE DISFUNÇÃO TIREOIDEANA

- Recomenda-se a testagem tireoideana em pacientes com mais de 60 anos e/ou presença de sinais/sintomas e/ou algum dos fatores de risco abaixo para tireoidopatia:

- o Dislipidemia
- o Hiponatremia
- o Alteração de enzimas musculares
- o Anemia macrocítica
- o Derrame pericárdico ou pleural
- o Histórico pessoal de doença autoimune
- o História familiar de doença autoimune ou disfunção tireoidiana
- o Uso atual ou prévio de medicamentos que possam afetar a tireoide
- o Presença de bócio ou anticorpos tireoidianos
- o RDT prévia de cabeça/pescoço ou cirurgia tireoidiana
- o Residência em área com deficiência moderada a grave de iodo

- Adicionalmente, pacientes gestantes ou planejando gestar também devem realizar a testagem nas seguintes condições:

- o Idade maior que 30 anos
- o Múltiplas gestações prévias (>2)
- o Obesidade mórbida (IMC >40kg/m²)
- o Histórico de perda gestacional, parto prematuro ou infertilidade

- TSH é o exame inicial para rastreio/investigação, exceto diante de suspeita de doença hipotalâmica/hipofisária (secundária) ou em condições clínicas especiais

- O T4 Livre deve ser solicitado junto ao TSH quando:

- o TSH alterado (alto ou baixo)
- o Suspeita de hipotireoidismo/hipertireoidismo central
- o Sintomas persistentes apesar de TSH no alvo
- o Crianças e adolescentes com suspeita clínica

2) AVALIAÇÃO E SEGUIMENTO DE PACIENTES COM DISFUNÇÃO TIREOIDEANA

- Hipotireoidismo Central

- o Diagnóstico e seguimento guiados por T4 Livre, não TSH

- Hipotireoidismo Primário

- o TSH é o padrão-ouro para avaliação e ajuste de dose

- o Após início ou mudança de dose de levotiroxina: dosar TSH em 4-8 semanas. Após estabilização, monitorar a cada 6-12 meses.

- o Pode monitorar T4 Livre em casos de sintomas persistentes, gestação, uso de levotiroxina em situações clínicas especiais.

- Hipotireoidismo Subclínico

- o Monitorização anual se doença subjacente; a cada 2-3 anos se não houver.

- o Para crianças, frequência do seguimento deve ser individualizada.

- Hipertireoidismo

- o Avaliação e monitorização devem incluir TSH, T4 Livre e T3 Livre, especialmente em tratamento ou pós-radioiodoterapia.

- o Acompanhamento inicial: a cada 6 semanas até TSH normalizar, depois a cada 3-12 meses.

- o Em pós-tratamento cirúrgico ou com antitireoidianos, abordagem escalonada segundo a estabilidade laboratorial.

- Particularidades nas crianças

- o Acompanhamento mais frequente, com redução gradativa da frequência conforme idade e estabilização dos testes.

Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências
Revisão da Literatura e Proposição da Recomendação: Dr. Daniel Lemons da Silva Consultor Metodológico: Dr. Fernando H. Wolff Coordenador: Dr. Alexandre M. Pagnoncelli

Cronograma de Elaboração da Avaliação
Reunião do Colégio de Auditores: escolha do tópico para avaliação e perguntas a serem respondidas. Início dos trabalhos de busca e avaliação da literatura. Análise dos trabalhos encontrados e elaboração do plano inicial de trabalho. Reunião da Câmara Técnica de Medicina Baseada em Evidências para análise da literatura e criação da versão inicial da avaliação. Elaboração do protocolo inicial da Avaliação. Reunião da Câmara Técnica com Médico Especialista e Auditor para apresentação dos resultados e discussão. Revisão do formato final da avaliação: Câmara Técnica, Médico Especialista e Auditor. Encaminhamento da versão inicial das Recomendações para os Médicos Auditores e Cooperados. Apresentação do protocolo na reunião do Colégio de Auditores. Encaminhamento e disponibilização da versão final para os Médicos Auditores e Médicos Cooperados.

MÉTODO DE REVISÃO DA LITERATURA

Estratégia de busca da literatura e resultados

1. Busca de avaliações e recomendações elaboradas por entidades internacionais reconhecidas em avaliação de tecnologias em saúde:
 1. *National Institute for Health and Care Excellence* (NICE)
 2. *Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health* (CADTH)
 3. *Health Technology Assessment* (HTA - NHS)
2. Busca de revisões sistemáticas e metanálises (PubMed, Cochrane e SUMSearch).
3. Busca de ensaios clínicos randomizados (ECRs) que não estejam contemplados nas avaliações ou metanálises identificadas anteriormente (PubMed, Cochrane e SUMSearch). Havendo metanálises e ensaios clínicos, apenas estes estudos serão contemplados. Na ausência de ensaios clínicos randomizados, busca e avaliação da melhor evidência disponível: estudos não-randomizados ou não-controlados.
4. Identificação e avaliação de protocolos já realizados por comissões nacionais e dentro da UNIMED de cada cidade ou região.

Serão considerados os estudos metodologicamente mais adequados a cada situação. Estudos pequenos já contemplados em revisões sistemáticas ou metanálises não serão posteriormente citados separadamente, a menos que justificado.

Apresentação da Recomendação:

Descreve-se sumariamente a situação clínica, a tecnologia a ser estudada e a questão a ser respondida, discutem-se os principais achados dos estudos mais relevantes e com base nestes achados seguem-se as recomendações específicas. Quando necessário são anexadas classificações ou escalas relevantes para utilização mais prática das recomendações.

Para cada recomendação, será descrito o nível de evidência que suporta a recomendação, conforme a tabela abaixo:

Graus de Recomendação

- | | |
|----------|--|
| A | Resultados derivados de múltiplos ensaios clínicos randomizados ou de metanálises ou revisões sistemáticas |
| B | Resultados derivados de um único ensaio clínico randomizado, ou de estudos controlados não-randomizados |
| C | Recomendações baseadas em séries de casos ou diretrizes baseadas na opinião de especialistas |

1. Descrição do Exame

Os hormônios tireoidianos são determinantes cruciais do desenvolvimento cerebral e somático em crianças e da atividade metabólica em adultos; bem como afetam a função de praticamente todos os órgãos. Para manter sua disponibilidade, existem grandes estoques dos mesmos na circulação e na glândula tireoide.

Adicionalmente, a biossíntese e a secreção dos hormônios são mantidas dentro de limites estreitos por um mecanismo regulatório muito sensível a pequenas alterações nas concentrações hormonais circulantes.

A secreção dos hormônios tireoidianos T4 (tiroxina) e T3 (triiodotironina) é regulada pelo hormônio tireoestimulante (TSH) da hipófise. A secreção de TSH, por sua vez, é controlada por via de *feedback* negativa pelos hormônios tireoidianos.

Existe uma relação logarítmica negativa entre as concentrações séricas de T4 livre e TSH, onde alterações muito pequenas nas concentrações séricas do T4 livre induzem alterações desproporcionalmente maiores nas concentrações séricas do hormônio tireoestimulante.

2. Objetivo da Avaliação

Avaliar as recomendações existentes para indicação de realização e de repetição do exame de TSH e de T4 Livre.

4. Resultados

A. Rastreio e investigação

a) American Association of Clinical Endocrinologists and American Thyroid Association, 2012 ^[1]:

- Screening for hypothyroidism should be considered in patients over the age of 60. [Grade B, BEL 1]
- Universal screening is not recommended for patients who are pregnant or are planning pregnancy, including assisted reproduction. [Grade B, BEL 1]
- “Aggressive case finding,” rather than universal screening, should be considered for patients who are planning pregnancy. [Grade C, BEL 2]
- In pregnancy, the measurement of total T4 or a free T4 index, in addition to TSH, should be done to assess thyroid status. Because of the wide variation in the results of different free T4 assays, direct immunoassay measurement of free T4



should only be employed when method-specific and trimester-specific reference ranges for serum free T4 are available. [Grade B, BEL 2]

- “Aggressive case finding” should be considered in those at increased risk for hypothyroidism. [Grade B, BEL 2]
-

b) **US Preventive Services Task Force Recommendation Statement, 2015, review 2024** ^[2]

Obs.: Literature scans conducted in May 2024 in the MEDLINE and PubMed databases and the Cochrane Library showed a lack of new evidence to support an updated systematic review on the topic at this time.

- The USPSTF concludes that the evidence is insufficient and that the balance of benefits and harms of screening for thyroid dysfunction in nonpregnant, asymptomatic adults cannot be determined.
- Screening Interval: The optimal screening interval for thyroid dysfunction (if one exists) is unknown.

c) **Canadian Task Force on Preventive Health Care, 2019** ^[3]

- The Task Force recommends against screening (TSH) asymptomatic nonpregnant adults aged 18 years and older for thyroid dysfunction in primary care settings (Strong recommendation, low-certainty evidence).

Obs.: This recommendation does not apply to adults who are pregnant or have risk factors or symptoms of thyroid dysfunction

d) **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2013** ^[5]

- Serum TSH levels should be determined in patients over 35 years old every 5 years, in pregnant women and in patients of all ages with risk factors for thyroid dysfunction (D).
- If the results indicate high TSH levels, a second confirmatory sample including TSH and free T4 levels should be tested prior to starting treatment (D).
- Thyroid dysfunction triage should be performed pre-pregnancy or in the first trimester with TSH tests that can detect mild thyroid failure (TSH > 2.5 mIU/L) (D).
- Thyroid dysfunction triage should be performed pre-pregnancy or in the first trimester with TSH tests that can detect mild thyroid failure (TSH > 2.5 mIU/L) (D).

e) NICE, 2023 ^[4]:

- Consider tests for thyroid dysfunction for adults, children and young people if there is a clinical suspicion of thyroid disease, but bear in mind that 1 symptom alone may not be indicative of thyroid disease
- Offer tests for thyroid dysfunction to adults, children and young people with:
 - type 1 diabetes or other autoimmune diseases, or
 - new-onset atrial fibrillation.
- Consider tests for thyroid dysfunction for adults, children and young people with depression or unexplained anxiety.
- Consider tests for thyroid dysfunction for children and young people with abnormal growth, or unexplained change in behaviour or school performance.
- Be aware that in menopausal women symptoms of thyroid dysfunction may be mistaken for menopause.
- Do not test for thyroid dysfunction during an acute illness unless you suspect the acute illness is due to thyroid dysfunction, because the acute illness may affect the test results.
- Consider measuring thyroid-stimulating hormone (TSH) alone for adults when secondary thyroid dysfunction (pituitary disease) is not suspected. Then:
 - if the TSH is above the reference range, measure free thyroxine (FT4) in the same sample
 - if the TSH is below the reference range, measure FT4 and free triiodothyronine (FT3) in the same sample.
- Consider measuring both TSH and FT4 for:
 - adults when secondary thyroid dysfunction (pituitary disease) is suspected
 - children and young people.

f) ATA guideline for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum, 2017 ^[5]:

- Evaluation of serum TSH concentration is recommended for all women seeking care for infertility.[Weak recommendation, moderate-quality evidence]
- When possible, thyroid function testing should be performed either before or 1–2 weeks after controlled ovarian hyperstimulation because results obtained during the course of controlled ovarian stimulation may be difficult to interpret. [Weak recommendation, moderate-quality evidence]

- There is insufficient evidence to recommend for or against universal screening for abnormal TSH concentrations in early pregnancy. [No recommendation, insufficient evidence]
- There is insufficient evidence to recommend for or against universal screening for abnormal TSH concentrations preconception, with the exception of women planning assisted reproduction or those known to have TPOAb positivity. [No recommendation, insufficient evidence]
- Universal screening to detect low FT4 concentrations in pregnant women is not recommended. [Weak recommendation, moderate-quality evidence]
- All patients seeking pregnancy, or newly pregnant, should undergo clinical evaluation. If any of the following risk factors are identified, testing for serum TSH is recommended: [Strong recommendation, moderate-quality evidence]
 - 1. A history of hypothyroidism/hyperthyroidism or current symptoms/signs of thyroid dysfunction
 - 2. Known thyroid antibody positivity or presence of a goiter
 - 3. History of head or neck radiation or prior thyroid surgery
 - 4. Age >30 years
 - 5. Type 1 diabetes or other autoimmune disorders
 - 6. History of pregnancy loss, preterm delivery, or infertility
 - 7. Multiple prior pregnancies (≥ 2)
 - 8. Family history of autoimmune thyroid disease or thyroid dysfunction
 - 9. Morbid obesity (BMI ≥ 40 kg/m²)
 - 10. Use of amiodarone or lithium, or recent administration of iodinated radiologic contrast
 - 11. Residing in an area of known moderate to severe iodine insufficiency
- Following cessation of antithyroid medication (in newly pregnant woman with Graves Disease), maternal thyroid function testing (TSH, and FT4 or TT4) and clinical examination should be performed every 1–2 weeks to assess maternal and fetal thyroid status. If the pregnant woman remains clinically and biochemically euthyroid, test intervals may be extended to 2–4 weeks during the second and third trimester [Weak recommendation, low-quality evidence]
- In women being treated with ATDs in pregnancy, FT4/ TT4 and TSH should be monitored approximately every 4 weeks. [Strong recommendation, moderate-quality evidence]
- All newborns should be screened (TSH $\pm$ T4 Libre) for hypothyroidism by blood spot analysis typically 2–5 days after birth. [Strong recommendation, high-quality evidence]
- As maternal hypothyroidism can adversely impact lactation, women experiencing poor lactation without other identified causes should have TSH measured to assess for thyroid dysfunction. [Weak recommendation, low-quality evidence]
- All patients with depression, including postpartum depression, should be screened for thyroid dysfunction. [Strong recommendation, low-quality evidence]

- Women with a prior history of postpartum thyroiditis should have TSH testing annually to evaluate for the development of permanent hypothyroidism. [Strong recommendation, high-quality evidence]

B. Avaliação e seguimento de paciente com disfunção tireóidea

a) American Association of Clinical Endocrinologists and American Thyroid Association, 2012 ^[1]:

- In patients with central hypothyroidism, assessment of free T4 or free T4 index, not TSH, should be done to diagnose and guide treatment of hypothyroidism. [Grade A, BEL 1]
- In patients with central hypothyroidism, assessments of serum free T4 should guide therapy and targeted to exceed the midnormal range value for the assay being used. [Grade B, BEL 3]
- Assessment of serum free T4, in addition to TSH, should be considered when monitoring L-thyroxine therapy. [Grade B, BEL 1]
- Patients being treated for established hypothyroidism should have serum TSH measurements done at 4-8 weeks after initiating treatment or after a change in dose. Once an adequate replacement dose has been determined, periodic TSH measurements should be done after 6 months and then at 12-month intervals, or more frequently if the clinical situation dictates otherwise. [Grade B, BEL 2]
- Maternal serum TSH (and total T4) should be monitored every 4 weeks during the first half of pregnancy and at least once between 26 and 32 weeks gestation and L-thyroxine dosages adjusted as indicated. [Grade B, BEL 2]

b) NICE, 2023 ^[4]:

❖ SUBCLINICAL HYPOTHYROIDISM

ADULTS:

- For adults with untreated subclinical hypothyroidism or adults who have stopped levothyroxine treatment for subclinical hypothyroidism, consider measuring TSH and FT4:
 - once a year if they have features suggesting underlying thyroid disease, such as previous thyroid surgery or raised levels of thyroid autoantibodies, or

- once every 2 to 3 years if they have no features suggesting underlying thyroid disease.

CHILDREN

- Consider measuring TSH and FT4 for children aged 2 years and over and young people with untreated subclinical hypothyroidism and a TSH lower than 10 mIU/ litre:
 - every 3 to 6 months if they have features suggesting underlying thyroid disease, such as thyroid dysgenesis (an underdeveloped thyroid gland) or raised levels of thyroid autoantibodies, or
 - every 6 to 12 months if they have no features suggesting underlying thyroid disease.
- Consider measuring TSH and FT4 every 1 to 3 months for children aged between 28 days and 2 years with untreated subclinical hypothyroidism.
- Consider stopping TSH and FT4 measurement in children and young people if the TSH level has stabilised (2 similar measurements within the reference range 3 to 6 months apart) and there are no features suggesting underlying thyroid disease.

❖ PRIMARY HYPOTHYROIDISM

ADULTS

- For adults who are taking levothyroxine for primary hypothyroidism, consider measuring TSH every 3 months until the level has stabilised (2 similar measurements within the reference range 3 months apart), and then once a year.
- Consider measuring FT4 as well as TSH for adults who continue to have symptoms of hypothyroidism after starting levothyroxine.

CHILDREN AGED 2 YEARS AND OVER

- For children aged 2 years and over and young people taking levothyroxine for primary hypothyroidism, consider measuring FT4 and TSH:
 - every 6 to 12 weeks until the TSH level has stabilised (2 similar measurements within the reference range 3 months apart), then
 - every 4 to 6 months until after puberty, then
 - once a year.

CHILDREN UNDER 2 YEARS

- For children aged between 28 days and 2 years who are taking levothyroxine for primary hypothyroidism, consider measuring FT4 and TSH:
 - every 4 to 8 weeks until the TSH level has stabilised (2 similar measurements within the reference range 2 months apart), then

- every 2 to 3 months during the first year of life, and
- every 3 to 4 months during the second year of life

❖ SUBCLINICAL HYPERTHYROIDISM

- Consider measuring TSH every 6 months for adults with untreated subclinical hyperthyroidism. If the TSH level is outside the reference range, consider measuring FT4 and FT3 in the same sample.
- Consider measuring TSH, FT4 and FT3 every 3 months for children and young people with untreated subclinical hyperthyroidism.
- Consider stopping TSH measurement for adults, children and young people with untreated subclinical hyperthyroidism if the TSH level stabilises (2 similar measurements within the reference range 3 to 6 months apart)

❖ HYPERTHYROIDISM

- Consider measuring TSH, FT4 and FT3 levels in adults, children and young people every 6 weeks for the first 6 months after radioactive iodine treatment until TSH is within the reference range.
- For adults, children and young people with TSH in the reference range 6 months after radioactive iodine treatment, consider measuring TSH (with cascading) at 9 months and 12 months after treatment.
- For adults, children and young people with TSH in the reference range 12 months after radioactive iodine treatment, consider measuring TSH (with cascading) every 6 months unless they develop hypothyroidism
- Consider measuring TSH and FT4 at 2 and 6 months after surgery, and then TSH (with cascading) once a year for adults, children and young people who have had a hemithyroidectomy.
- For adults, children and young people who are taking antithyroid drugs for hyperthyroidism, consider measuring:
 - TSH, FT4 and FT3 every 6 weeks until their TSH is within the reference range, then
 - TSH every 3 months until antithyroid drugs are stopped.
- For adults who have stopped antithyroid drugs, consider measuring:
 - TSH (with cascading) within 8 weeks of stopping the drug, then
 - TSH (with cascading) every 3 months for a year, then
 - TSH (with cascading) once a year.
- For children and young people who have stopped antithyroid drugs, consider measuring:
 - TSH, FT4 and FT3 within 8 weeks of stopping the drug, then
 - TSH, FT4 and FT3 every 3 months for the first year, then
 - TSH (with cascading) every 6 months for the second year, then

- TSH (with cascading) once a year.

c) **Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia, 2013** ^[5]

- Free T4 testing, combined with TSH testing, is recommended for the routine assessment and diagnosis of thyroid function and following hyperthyroidism treatment and may or may not be used in cases of hypothyroidism (D).
- In the first months of treatment for hypothyroidism or chronic, severe hyperthyroidism, TSH may remain abnormal despite the normalization of TH levels. In this case, free T4 is a more reliable measure of thyroid function than TSH (B).
- TSH should not be measured in isolation in patients with suspected hypothalamic-pituitary disease; the measurement of free T4 is essential (D).

6. Interpretações e Recomendações

1) RASTREAMENTO/INVESTIGAÇÃO DE DISFUNÇÃO TIREOIDEANA

- Recomenda-se a testagem tireoideana em pacientes com mais de 60 anos, presença de sinais/sintomas ou algum dos fatores de risco abaixo para tireoidopatia:
 - Dislipidemia
 - Hiponatremia
 - Alteração de enzimas musculares
 - Anemia macrocítica
 - Derrame pericárdico ou pleural
 - Histórico pessoal de doença autoimune
 - História familiar de doença autoimune ou disfunção tireoidiana
 - Uso atual ou prévio de medicamentos que possam afetar a tireóide
 - Presença de bócio ou anticorpos tireoidianos
 - RDT prévia de cabeça/pescoço ou cirurgia tireoidiana
 - Residência em área com deficiência moderada a grave de iodo
- Adicionalmente, pacientes gestantes ou planejando gestar também devem realizar a testagem nas seguintes condições:
 - Idade maior que 30 anos
 - Múltiplas gestações prévias (>2)
 - Obesidade mórbida (IMC >40kg/m²)
 - Histórico de perda gestacional, parto prematuro ou infertilidade
- TSH é o exame inicial para rastreio/investigação, exceto diante de suspeita de doença hipotalâmica/hipofisária (secundária) ou em condições clínicas especiais
- O T4 Livre deve ser solicitado junto ao TSH quando:
 - TSH alterado (alto ou baixo)
 - Suspeita de hipotireoidismo/hipertireoidismo central
 - Sintomas persistentes apesar de TSH no alvo
 - Crianças e adolescentes com suspeita clínica

2) AVALIAÇÃO E SEGUIMENTO DE PACIENTES COM DISFUNÇÃO TIREOIDEANA

- Hipotireoidismo Central
 - Diagnóstico e seguimento guiados por T4 Livre, não TSH

- Hipotireoidismo Primário

- TSH é o padrão-ouro para avaliação e ajuste de dose
- Após início ou mudança de dose de levotiroxina: dosar TSH em 4-8 semanas. Após estabilização, monitorar a cada 6-12 meses.
- Pode monitorar T4 Livre em casos de sintomas persistentes, gestação, uso de levotiroxina em situações clínicas especiais.

- Hipotireoidismo Subclínico

- Monitorização anual se doença subjacente; a cada 2-3 anos se não houver.
- Para crianças, frequência do seguimento deve ser individualizada.

- Hipertireoidismo

- Avaliação e monitorização devem incluir TSH, T4 Livre e T3 Livre, especialmente em tratamento ou pós-radioiodoterapia.
- Acompanhamento inicial: a cada 6 semanas até TSH normalizar, depois a cada 3-12 meses.
- Em pós-tratamento cirúrgico ou com antitireoidianos, abordagem escalonada segundo a estabilidade laboratorial.

- Particularidades nas crianças

- Acompanhamento mais frequente, com redução gradativa do ritmo conforme idade e estabilização dos testes.



Referências

1. Garber et al. Clinical practice guidelines for hypothyroidism in adults: Cosponsored by the american association of clinical endocrinologists and the american thyroid association. Endocrine Practice, 2012.
2. LeFevre et al. Screening for Thyroid Dysfunction: U.S. Preventive Services Task Force Recommendation Statement. Ann Intern Med. 2015;162:641-650.
3. Canadian Task Force on Preventive Health Care. CMAJ, 2019.
4. NICE Guideline – Thyroid Disease: assessment and management. 2019, last updated 2023 (www.nice.org.uk/guidance/ng145)
5. Utilização dos testes de função tireoidiana na prática clínica – Thyroid consensus. SBEM. Arq Bras Endocrinol Metabol 2013