

## BULA PARA O PROFISSIONAL DA SAÚDE

### I) IDENTIFICAÇÃO DO MEDICAMENTO

#### **SYNTHROID®** **levotiroxina sódica**

#### **APRESENTAÇÕES**

SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 25 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 50 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 75 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 88 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 100 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 112 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 125 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 137 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 150 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 175 mcg: embalagem com 30 comprimidos.  
SYNTHROID® (levotiroxina sódica) comprimido de 200 mcg: embalagem com 30 comprimidos.

#### **VIA ORAL**

#### **USO ADULTO E PEDIÁTRICO**

#### **COMPOSIÇÃO**

Cada comprimido de SYNTHROID® 25 mcg contém:

levotiroxina sódica.....25 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante amarelo laca de alumínio.

Cada comprimido de SYNTHROID® 50 mcg contém:

levotiroxina sódica.....50 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco.

Cada comprimido de SYNTHROID® 75 mcg contém:

levotiroxina sódica.....75 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante vermelho laca de alumínio e corante azul laca de alumínio.

Cada comprimido de SYNTHROID® 88 mcg contém:

levotiroxina sódica.....88 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante amarelo laca de alumínio e corante mistura de laca de oliva.

Cada comprimido de SYNTHROID® 100 mcg contém:

levotiroxina sódica.....100 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante amarelo laca de alumínio e corante amarelo laca de alumínio.

Cada comprimido de SYNTHROID® 112 mcg contém:  
levotiroxina sódica.....112 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante mistura de laca vermelha.

Cada comprimido de SYNTHROID® 125 mcg contém:  
levotiroxina sódica.....125 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante mistura de laca marrom.

Cada comprimido de SYNTHROID® 137 mcg contém:  
levotiroxina sódica.....137 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante azul laca de alumínio.

Cada comprimido de SYNTHROID® 150 mcg contém:  
levotiroxina sódica.....150 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante azul laca de alumínio.

Cada comprimido de SYNTHROID® 175 mcg contém:  
levotiroxina sódica.....175 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante mistura de laca vermelha de alumínio e corante azul laca de alumínio.

Cada comprimido de SYNTHROID® 200 mcg contém:  
levotiroxina sódica.....200 mcg  
Excipientes: sacarose (açúcar de confeitiro), lactose monoidratada, goma arábica, povidona, estearato de magnésio, talco, corante vermelho laca de alumínio.

## II) INFORMAÇÕES TÉCNICAS AOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

### 1. INDICAÇÕES

SYNTHROID® é indicado para o tratamento de:

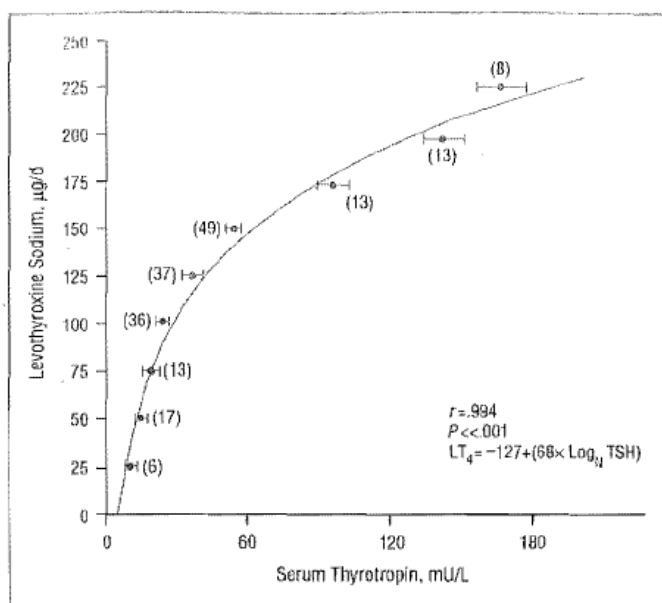
**Hipotireoidismo:** como terapia de reposição ou suplementação em pacientes com hipotireoidismo congênito ou adquirido de qualquer etiologia (exceto no hipotireoidismo transitório, durante a fase de recuperação de tireoidite subaguda). Indicações específicas incluem: Hipotireoidismo e hipotireoidismo subclínico, primário (tireoidiano), secundário (hipofisária) e terciário (hipotalâmico). Hipotireoidismo primário pode ser resultante de déficit funcional; atrofia primária; ausência total ou parcial congênita da glândula tireoide, ablação total ou parcial da glândula tireoide ou por efeitos de cirurgia, radiação ou medicamentos, com ou sem bócio.

**Supressão de TSH hipofisário:** no tratamento ou prevenção de vários tipos de bócio eutireoideo, incluindo nódulos de tireoide, tireoidite linfocítica subaguda ou crônica (tireoidite de Hashimoto), bócio multinodular e, como adjuvante nas cirurgias e radioiodoterapia para controle de câncer tireoideano bem-diferenciado tireotropina dependente.

## 2. RESULTADOS DE EFICÁCIA

Um estudo com SYNTHROID® em 192 pacientes com hipotireoidismo primário avaliou a correlação entre a dose diária e os valores de TSH prévios ao tratamento. A dose variou de 25 a 225 µg/dia, sendo que a maioria dos pacientes (65%) necessitou de dose que variou de 100 a 150 µg/dia (Kabadi UM 1995).

**Figura 1:** Modificado de Kabadi UM 1995 – A melhor correlação definida por regressão múltipla entre a dose ótima diária de SYNTHROID® e a concentração mediana de TSH pré-tratamento para cada dose disponível de SYNTHROID® até 225 µg em pacientes com hipotireoidismo primário. O número de pacientes para cada dose de SYNTHROID® é mostrada entre parênteses. Na equação  $LT_4 = 127 + (68 \times \text{Log}_n \text{TSH})$ .  $LT_4$  é a dose de SYNTHROID® em microgramas e  $\text{Log}_n \text{TSH}$  é um logaritmo natural da concentração sérica de TSH em milímetros por litro.



Outro estudo realizado com SYNTHROID® observou uma variação de dose semelhante no tratamento de 156 pacientes com hipotireoidismo primário (Kabadi UM 1989). Nesse estudo, a maioria dos pacientes também teve o TSH normalizado com doses que variaram de 100 à 150 µg (Figura 2)

**Figura 2:** Modificado de Kabadi U 1989 – Concentrações Séricas de T4, T3, T3RU, e TSH antes da terapia com SYNTHROID®.

Patient Group	No. of Patients	Levothyroxine Dose, g/d	T <sub>4</sub> , nmol/L	T <sub>3</sub> , nmol/L	T <sub>3</sub> RU, %	TSH, mIU/L
A	5	50	61 ± 9†	1.5 ± 0.1†	33.8 ± 1.2†	21 ± 4†
B	9	75	61 ± 8†	1.5 ± 0.1†	33.4 ± 1.4†	19 ± 3†
C	42	100	54 ± 4†	1.5 ± 0.1†	33.1 ± 0.8†	44 ± 5†‡
D	38	125	51 ± 4†	1.2 ± 0.1†	33.3 ± 0.7†	56 ± 6†‡
E	47	150	44 ± 2.6†	1.4 ± 0.1†	33.8 ± 1.4†	75 ± 5†‡§
F	10	175	49 ± 8†	1.4 ± 0.1†	31.6 ± 1.4†	87 ± 8†‡§
G	5	200	51 ± 5†	1.2 ± 0.1†	32.2 ± 0.9†	101 ± 11†‡§
N	152	...	106 ± 10 (71-148)¶	2.1 ± 0.1 (1.4-2.9)¶	38.5 ± 0.5 (35-45)¶	4 ± 1 (<1-8)¶

<sup>a</sup>Thyroxine (T<sub>4</sub>), triiodothyronine (T<sub>3</sub>), and T<sub>3</sub> resin uptake (T<sub>3</sub>RU) concentrations were obtained before therapy with levothyroxine sodium in 156 patients with primary hypothyroidism grouped according to the optimal daily maintenance dose of the drug and 152 normal subjects (group N).

†Significantly different from N, P < .01.

‡Significantly different from A or B, P < .01.

§Significantly different from C or D, P < .01.

||Significantly different from E, P < .5.

¶Normal range in parentheses.

Um estudo com 241 pacientes com hipotireoidismo de diversas etiologia (Doença de Graves, Tiroidite de Hashimoto, hipopituitarismo, doença uninodular ou multinodular, neoplasia, outros) avaliou a eficácia de SYNTHROID<sup>®</sup> no tratamento desses pacientes por um período mínimo de 3 meses (Kenneth BA 1996). Cento e oitenta e sete pacientes (78%) responderam um questionário de auto avaliação para medir o nível de aderência e complexidade do tratamento prescrito. Os pacientes reportaram mínima dificuldade em aderir ao regime de tratamento.

Recentes *guidelines* mantêm indicação de levotiroxina como tratamento de reposição e restabelecimento do eutireoidismo em pacientes com hipotireoidismo primário ou secundário.

### Referências bibliográficas

1. Kabadi UM, Jackson T. Serum thyrotropin in primary hypothyroidism. Arch Intern Med 1995;155:1046-1048.
2. Kabadi UM. Optimal daily levothyroxine dose in primary hypothyroidism. Arch Intern Med 1989;149:2209-2212.
3. Ain KB, Pucino F, Csako G, et al. Effects of restricting levothyroxine dosage strength availability. Pharmacotherapy. 1996 Nov-Dec;16(6):1103-10.

## 3. CARACTERÍSTICAS FARMACOLÓGICAS

### Farmacologia

A síntese e secreção do hormônio tireoidiano são reguladas pelo eixo hipotálamo-hipófise-tireoide. O hormônio liberador de tirotropina (TRH), liberado pelo hipotálamo, estimula a secreção do hormônio estimulador da tirotropina, TSH, a partir da hipófise anterior. O TSH, por sua vez, é o estímulo fisiológico para a síntese e secreção dos hormônios tireoidianos, a L-tiroxina (T<sub>4</sub>) e a L-triiodotironina (T<sub>3</sub>), pela glândula tireoide. Os níveis séricos circulantes de T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub> exercem efeito de *feedback* tanto sobre a secreção de TRH, quanto de TSH. Quando aumentam os níveis séricos de T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>, diminui a secreção de TRH e de TSH. Quando diminuem os níveis séricos de T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>, aumenta a secreção de TRH e de TSH.

O mecanismo pelo qual os hormônios tireoidianos exercem seus efeitos fisiológicos não é completamente conhecido, mas acredita-se que seus principais efeitos ocorrem através do controle da transcrição de DNA e da síntese de proteínas. O T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub> se difundem para o núcleo das células e se ligam às proteínas receptoras de hormônio tireoidiano ligadas ao DNA. Este complexo de hormônio e receptor nuclear ativa a transcrição de genes e a síntese do RNA mensageiro e proteínas citoplasmáticas.

Os hormônios da tireoide regulam múltiplos processos metabólicos e desempenham um papel essencial no crescimento e desenvolvimento normais e na maturação normal dos sistemas nervoso central e ósseo. As ações metabólicas dos hormônios tireoidianos incluem o aumento da respiração celular e da termogênese, bem como o metabolismo de proteínas, carboidratos e lipídios. Os efeitos

anabólicos proteicos dos hormônios da tireoide são essenciais para o crescimento e desenvolvimento normais.

As ações fisiológicas dos hormônios da tireoide são produzidas predominantemente pelo T<sub>3</sub>, cuja maior parte (aproximadamente 80%) é derivada do T<sub>4</sub> por deiodação nos tecidos periféricos.

A levotiroxina, em doses individualizadas de acordo com a resposta do paciente, é eficaz como tratamento de reposição ou suplementação no hipotireoidismo de qualquer etiologia, exceto no hipotireoidismo transitório durante a fase de recuperação de tireoidite subaguda.

A levotiroxina também é eficaz na supressão da secreção hipofisária de TSH no tratamento ou prevenção de vários tipos de bócio, incluindo nódulos tireoideanos, tireoidite de Hashimoto, bócio multinodular e do câncer de tireoide bem diferenciada dependente de tirotropina.

### **Estudos pré-clínicos**

Carcinogênese, mutagênese e fertilidade: Estudos em animais não foram conduzidos para avaliar o potencial risco carcinogênico e mutagênico ou efeitos de fertilidade da levotiroxina. O hormônio T<sub>4</sub> sintético encontrado no produto SYNTHROID<sup>®</sup> é idêntico ao produzido naturalmente pela glândula tireoide de humanos.

### **Farmacocinética**

#### **Absorção**

A absorção gastrointestinal (GI) do T<sub>4</sub> administrado por via oral varia entre 40% e 80%. A maior parte da dose de levotiroxina é absorvida no jejuno e no íleo superior. A biodisponibilidade relativa de SYNTHROID<sup>®</sup> comprimidos, em comparação com mesma dose de solução de levotiroxina sódica, é de aproximadamente 93%. A absorção do T<sub>4</sub> é aumentada pelo jejum e diminuída em síndromes de má absorção e por determinados alimentos, tais como fórmulas infantis à base de soja. Fibras dietéticas diminuem a biodisponibilidade de T<sub>4</sub>. A absorção pode também diminuir com a idade. Além disso, muitos medicamentos e alimentos afetam a absorção do T<sub>4</sub>.

#### **Distribuição**

Os hormônios tireoidianos circulantes encontram-se ligados às proteínas plasmáticas em mais de 99%, incluindo a globulina de ligação a tiroxina (TBG), pré-albumina de ligação a tiroxina (TBPA) e albumina (TBA), cujas capacidades e afinidades variam para cada hormônio. A maior afinidade tanto da TBG quanto da TBPA para o T<sub>4</sub> explica parcialmente os níveis plasmáticos mais elevados, a depuração metabólica mais lenta e a meia-vida mais longa do T<sub>4</sub>, em comparação com o T<sub>3</sub>. Os hormônios tireoidianos ligados às proteínas existem em equilíbrio reversível com pequenas quantidades de hormônio livre. Apenas o hormônio não ligado à proteína é metabolicamente ativo. Muitos medicamentos e condições fisiológicas afetam a ligação dos hormônios tireoidianos às proteínas séricas. Os hormônios da tireoide não atravessam facilmente a barreira placentária.

#### **Metabolismo**

O T<sub>4</sub> é eliminado lentamente (ver Tabela 1). A principal via metabólica do hormônio tireoidiano é através de deiodação sequencial. Aproximadamente 80% do T<sub>3</sub> circulante é derivado, por monodeiodação, do T<sub>4</sub> periférico. O fígado é o principal local de degradação tanto para o T<sub>4</sub> quanto para o T<sub>3</sub>, sendo que a deiodação do T<sub>4</sub> também ocorre em outros locais, incluindo os rins e outros tecidos. Aproximadamente 80% da dose diária de T<sub>4</sub> é deiodada para produzir iguais quantidades de T<sub>3</sub> e T<sub>3</sub> reverso (rT<sub>3</sub>). O T<sub>3</sub> e rT<sub>3</sub> são posteriormente deiodados formando diiodotironina. Os hormônios da tireoide também são metabolizados através de conjugação com glucoronídeos e sulfatos e excretados diretamente na bile e intestino onde sofrem circulação êntero-hepática.

#### Eliminação

Os hormônios da tireoide são eliminados primariamente pelos rins. Uma parte do hormônio conjugado atinge o cólon de forma inalterada e é eliminada nas fezes. Aproximadamente 20% do T<sub>4</sub> é eliminado nas fezes. A excreção urinária do T<sub>4</sub> diminui com a idade.

**Tabela 1: Parâmetros de farmacocinética dos hormônios tireoidianos em pacientes eutireoidianos**

Hormônio	Proporção em tiroglobulina	Potência biológica	t <sub>1/2</sub> (dias)	Ligação proteica (%) <sup>2</sup>
levotiroxina (T <sub>4</sub> )	10 – 20	1	6 -7 <sup>1</sup>	99,96
liotironina (T <sub>3</sub> )	1	4	≤ 2	99,5

<sup>1</sup> 3 a 4 dias em hipertireoidismo, 9 a 10 dias em hipotireoidismo.  
<sup>2</sup> Inclui TBG, TBPA e TBA.

#### 4. CONTRAINDICAÇÕES

**SYNTHROID® é contraindicado para uso por pacientes com:**

- **quadro de hipertireoidismo (estado no qual há quantidade excessiva de hormônios tireoidianos) subclínico não tratado (nível sérico de TSH - hormônio estimulador da tireoide - suprimido com níveis normais de T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub>) ou evidente de tireotoxicose (estado onde há quantidade excessiva de hormônios tireoidianos de qualquer etiologia);**
- **infarto agudo do miocárdio;**
- **insuficiência adrenal não corrigida, pois os hormônios tireoidianos podem desencadear uma crise adrenal aguda devido ao aumento da depuração metabólica de glicocorticoides;**
- **hipersensibilidade a levotiroxina sódica ou aos demais componentes do produto.**

**Atenção: Este medicamento contém Açúcar, portanto, deve ser usado com cautela em portadores de Diabetes.**

**Este medicamento contém LACTOSE.**

#### 5. ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

Os hormônios da tireoide, incluindo SYNTHROID®, isoladamente ou associado a outros agentes terapêuticos, não devem ser utilizados para o tratamento da obesidade ou perda de peso. Em pacientes eutireoidianos, doses dentro da variação das necessidades hormonais diárias são ineficazes na redução de peso. Doses maiores podem produzir manifestações graves de toxicidade ou colocar a vida do indivíduo em risco, particularmente quando administradas em associação com aminas simpatomiméticas, tais como aquelas utilizadas por seus efeitos anorexígenos.

SYNTHROID® não deve ser utilizado no tratamento da infertilidade masculina ou feminina, a menos que esta condição esteja associada ao hipotireoidismo.

**Informações gerais:** SYNTHROID® apresenta índice terapêutico estreito. Independentemente da indicação de uso, é necessária uma titulação cuidadosa da dose para evitar consequências de tratamento com doses excessivas ou insuficientes. As consequências incluem, entre outros, efeitos sobre o crescimento e desenvolvimento, sobre a função cardiovascular, o metabolismo ósseo, a

função reprodutora, a função cognitiva, o estado emocional, a função gastrointestinal e o metabolismo da glicose e lipídios. Muitos medicamentos apresentam interação com a levotiroxina sódica, necessitando ajuste na posologia ou monitoramento dos parâmetros clínicos ou laboratoriais para manter a resposta terapêutica.

**Este medicamento possui janela terapêutica estreita, portanto, após o ajuste de dose, o médico deverá ser consultado sobre qualquer troca.**

**Efeitos sobre a densidade mineral óssea:** em mulheres, o tratamento por longo prazo com levotiroxina foi associado a um aumento da reabsorção óssea, resultando em diminuição da densidade mineral óssea, especialmente em mulheres no período da pós-menopausa que recebem doses maiores que a dose de reposição ou em mulheres que estejam recebendo doses supressivas de levotiroxina sódica. O aumento da reabsorção óssea pode ser associado a aumento dos níveis séricos e excreção urinária de cálcio e fósforo, aumento da fostatase alcalina óssea e supressão dos níveis séricos de hormônio paratireoidiano. Portanto, recomenda-se que pacientes tratadas com levotiroxina sódica recebam a mínima dose diária necessária para atingir a resposta clínica e bioquímica desejada.

**Pacientes com doenças cardiovasculares subjacentes:** recomenda-se cautela na administração de levotiroxina em pacientes com distúrbios cardiovasculares e idosos nos quais há risco aumentado de doença cardíaca oculta. Nesses pacientes, o tratamento com levotiroxina deve ser iniciado com doses menores que as doses recomendadas habitualmente para indivíduos mais jovens ou pacientes sem doenças cardíacas. Se aparecerem ou se houver piora de sintomas cardíacos, a dose de levotiroxina deve ser diminuída ou o tratamento suspenso por uma semana e, então, reinstituído cuidadosamente com uma dose menor. O tratamento com dose excessiva de levotiroxina sódica pode resultar em efeitos adversos cardiovasculares, tais como aumento da frequência cardíaca, hipertrofia da parede miocárdica, aumento da contratilidade miocárdica e quadro de angina ou de arritmias. Pacientes com doença arterial coronariana tratados com levotiroxina devem ser monitorados rigorosamente durante procedimentos cirúrgicos, pois a possibilidade de desencadear arritmias cardíacas é maior nesses pacientes. A administração concomitante de levotiroxina e agentes simpatomiméticos em pacientes com doença arterial coronariana pode precipitar insuficiência coronariana.

**Pacientes com bócio difuso atóxico ou doença tireoidiana nodular:** em pacientes com bócio difuso atóxico ou doença tireoidiana nodular, particularmente idosos ou com doença cardiovascular subjacente, SYNTHROID® é contraindicado caso os níveis séricos de TSH já estejam suprimidos, devido ao risco de precipitação de tireotoxicose evidente. Se os níveis séricos de TSH não estiverem suprimidos, SYNTHROID® deve ser utilizado com cautela juntamente com monitorização cuidadosa da função tireoidiana para evidência de hipertireoidismo e monitorização clínica para detecção de possíveis sintomas e sinais cardiovasculares adversos de hipertireoidismo associado.

#### **Distúrbios endócrinos associados**

**Deficiência de hormônio hipofisário/hipotalâmico:** em pacientes com hipotireoidismo secundário ou terciário a deficiência adicional de hormônio hipofisário/hipotalâmico deve ser considerada e se diagnosticada, deve ser tratada para insuficiência adrenal.

**Síndrome poliglandular autoimune:** ocasionalmente, doença autoimune crônica da tireoide pode ocorrer em associação a outros distúrbios autoimunes, tais como insuficiência adrenal, anemia perniciosa e diabetes mellitus insulina-dependente. Pacientes com insuficiência adrenal concomitante devem ser tratados com reposição de glicocorticóides antes de iniciar o tratamento com levotiroxina sódica. Se isso não for feito, pode ser desencadeada uma crise adrenal aguda quando o tratamento com hormônio tireoidiano for iniciado, por causa da depuração metabólica aumentada de glicocorticóides pelo hormônio tireoidiano. Pacientes diabéticos podem necessitar de ajuste da posologia de seus medicamentos antidiabéticos quando iniciarem o tratamento com levotiroxina.

**Outras condições médicas associadas:** pacientes pediátricos com hipotireoidismo congênito parecem apresentar risco aumentado para outras anomalias congênitas, sendo as mais comuns anomalias cardiovasculares (estenose pulmonar, defeito do septo atrial e defeito do septo ventricular).

### Exames laboratoriais

**Gerais:** o diagnóstico de hipotireoidismo é confirmado pela medida dos níveis de TSH utilizando um método sensível (avaliação de sensibilidade de segunda geração  $\leq 0,1$  mIU/L ou terceira geração  $\leq 0,01$  mIU/L) e pela medida do T<sub>4</sub> livre.

A adequação do tratamento é determinada pela avaliação periódica dos exames laboratoriais apropriados e pela avaliação clínica. A escolha dos exames laboratoriais depende de vários fatores incluindo a etiologia da doença tireoidiana subjacente, a presença de condições médicas associadas, incluindo gravidez e o uso concomitante de medicamentos. Evidências laboratoriais e/ou clínica persistente de hipotireoidismo, apesar de uma dose de reposição aparentemente adequada de levotiroxina sódica, podem ser evidência de absorção inadequada, má adesão ao tratamento, interações medicamentosas ou potência diminuída do T<sub>4</sub> presente no produto em questão.

**Adultos:** em pacientes adultos com hipotireoidismo primário (tireoidiano), os níveis séricos de TSH (utilizando método sensível) isoladamente podem ser utilizados para monitorar o tratamento. A frequência da monitorização de TSH durante a titulação da dose de levotiroxina depende da situação clínica, mas geralmente recomendam-se intervalos de 6-8 semanas até a normalização. Para pacientes que iniciaram o tratamento com levotiroxina recentemente e cujos níveis séricos de TSH normalizaram, ou pacientes que foram submetidos a modificações da posologia ou da marca de medicamento, a concentração sérica de TSH deve ser medida após 8-12 semanas. Quando a dose de reposição ideal for atingida, a monitorização clínica (exame físico) e bioquímica pode ser realizada a cada 6-12 meses, dependendo da situação clínica e sempre que houver modificação no estado do paciente. Recomenda-se que o exame físico e a medida dos níveis séricos de TSH sejam realizados no mínimo anualmente em pacientes tratados com SYNTHROID®.

**Crianças:** em pacientes com hipotireoidismo congênito, a adequação do tratamento de reposição deve ser avaliada pela medida de TSH sérico (utilizando método sensível) e T<sub>4</sub> total ou livre. Durante os três primeiros anos de vida, o T<sub>4</sub> sérico total e livre devem ser mantidos na metade superior da faixa de normalidade. Embora o objetivo do tratamento seja normalizar o nível sérico de TSH, isto nem sempre é possível em uma pequena porcentagem de pacientes, particularmente nos primeiros meses de tratamento. O TSH pode não normalizar devido a um reajuste do *feedback* hipófise-tireoide como resultado do hipotireoidismo intrauterino. Uma falha no aumento do T<sub>4</sub> sérico até à metade superior da faixa de normalidade dentro de 2 semanas após o início do tratamento com SYNTHROID® e/ou diminuição do TSH sérico abaixo de 20 mU/L dentro de 4



semanas devem servir de alerta para o médico sobre a possibilidade de a criança não estar recebendo adequadamente o tratamento. Uma cuidadosa investigação deve ser feita quanto à adesão ao tratamento, à dose administrada e ao método de administração, antes de aumentar a dose de SYNTHROID®.

A frequência recomendada de monitorização do TSH e do T<sub>4</sub> livre e total em crianças é a seguinte: 2 e 4 semanas após o início do tratamento; a cada 1-2 meses durante o primeiro ano de vida; a 2-3 meses entre 1 e 3 anos de idade; e depois dessa idade, a cada 3 a 12 meses até o completo crescimento. Intervalos mais frequentes de monitorização podem ser necessários se houver suspeita de má adesão ao tratamento ou se forem obtidos valores anormais. Recomenda-se que os níveis de TSH e de T<sub>4</sub> e o exame físico, se indicado, sejam realizados 2 semanas após qualquer alteração na posologia de SYNTHROID®. O exame clínico de rotina, incluindo avaliações de crescimento e desenvolvimento físico e mental e da maturação óssea devem ser realizados em intervalos regulares.

**Hipotireoidismo secundário (hipofisário) e terciário (hipotalâmico):** adequação do tratamento deve ser avaliada pela medida dos níveis séricos de T<sub>4</sub> livre, que devem ser mantidos na faixa da metade superior da variação da normalidade nesses pacientes.

#### **Cuidados e advertências para populações especiais**

**Uso na gravidez:** os estudos em mulheres que receberam levotiroxina sódica durante a gestação não mostraram risco aumentado para anomalias congênitas. Portanto, a possibilidade de aparecimento de danos fetais parece remota. O tratamento com SYNTHROID® não deve ser descontinuado durante a gestação. O hipotireoidismo diagnosticado durante a gestação deve ser tratado imediatamente.

O hipotireoidismo durante a gestação é associado a um índice elevado de complicações, incluindo aborto espontâneo, pré-eclâmpsia, parto prematuro e natimorto. O hipotireoidismo materno pode apresentar efeito adverso sobre o crescimento e desenvolvimento fetal e infantil. Durante a gestação, os níveis séricos de T<sub>4</sub> podem diminuir e os níveis séricos de TSH aumentar a valores fora dos limites de normalidade. Considerando que podem ocorrer elevações dos níveis séricos de TSH em períodos tão precoces quanto 4 semanas de gestação, o TSH deve ser avaliado a cada trimestre nas gestantes tratadas com SYNTHROID®. Níveis séricos elevados de TSH devem ser corrigidos através do aumento da dose de SYNTHROID®. Considerando que no pós-parto os níveis de TSH são semelhantes àqueles observados antes da concepção, a dose de SYNTHROID® deve retornar à dose pré-gestação imediatamente após o parto. O nível sérico de TSH deve ser avaliado de 6 a 8 semanas após o parto.

Os hormônios tireoidianos não atravessam prontamente a barreira placentária, mas ocorre alguma transferência, conforme evidenciado pelos níveis no cordão umbilical de fetos atireóticos; observou-se que tais níveis correspondem a aproximadamente um terço dos níveis maternos. No entanto, a transferência de hormônio tireoidiano da mãe para o feto pode não ser adequada para impedir o hipotireoidismo intra-útero.

**Uso durante a lactação:** embora os hormônios da tireoide sejam excretados apenas em quantidades mínimas no leite materno, recomenda-se cautela ao administrar SYNTHROID® em mulheres durante a lactação. Entretanto, doses adequadas de reposição de levotiroxina são geralmente necessárias para manter uma lactação normal.

**Categoria de Risco: A - Este medicamento pode ser utilizado durante a gravidez desde que sob prescrição médica ou do cirurgião dentista.**

### Uso pediátrico

**Geral:** o objetivo do tratamento em pacientes pediátricos com hipotireoidismo é atingir e manter o crescimento e desenvolvimento físico e intelectual normais.

A dose inicial de levotiroxina varia com a idade e com o peso corporal. Os ajustes de doses são baseados na avaliação dos parâmetros clínicos e laboratoriais individuais dos pacientes.

Em crianças nas quais o diagnóstico de hipotireoidismo permanente ainda não foi estabelecido, recomenda-se que a administração de levotiroxina seja descontinuada por período teste de 30 dias, mas apenas depois que a criança tiver pelo menos 3 anos de idade. Os níveis séricos de  $T_4$  e de TSH devem então, ser reavaliados. Se  $T_4$  for baixo e TSH elevado, o diagnóstico de hipotireoidismo permanente é estabelecido e o tratamento com levotiroxina deve ser reinstituído. Se os níveis de  $T_4$  e TSH forem normais, pode-se assumir o eutireoidismo e, portanto, o hipotireoidismo pode ser considerado como transitório. Nestas circunstâncias, entretanto, o médico deve monitorizar cuidadosamente a criança e repetir os testes de função tireoidiana caso apareça qualquer sinal ou sintoma de hipotireoidismo. Se isso ocorrer, o médico deve ter um elevado índice de suspeita de recidiva. Se os resultados do teste de suspensão da levotiroxina não forem conclusivos, será necessário um acompanhamento cuidadoso com realização subsequente dos testes.

Considerando que algumas crianças afetadas mais gravemente podem se tornar clinicamente hipotireoideas quando o tratamento é descontinuado por 30 dias, uma abordagem alternativa é reduzir a dose de reposição de levotiroxina pela metade durante o período teste de 30 dias. Se após 30 dias os níveis séricos de TSH aumentarem acima de 20 mU/L, o diagnóstico de hipotireoidismo permanente é confirmado, o tratamento completo de reposição deve ser instituído. Porém, se os níveis séricos de TSH não aumentarem acima de 20 mU/L, o tratamento com levotiroxina deve ser suspenso por mais um período teste de 30 dias, seguido de controle sérico de  $T_4$  e TSH.

A presença concomitante de condições médicas deve ser considerada em determinadas circunstâncias clínicas e, se presentes, devem ser tratadas apropriadamente.

**Hipotireoidismo congênito:** a rápida restauração das concentrações séricas de  $T_4$  é essencial para impedir os efeitos adversos do hipotireoidismo congênito sobre o desenvolvimento intelectual, bem como sobre o crescimento físico geral e a maturação. Portanto, o tratamento com SYNTHROID® deve ser iniciado imediatamente no momento do diagnóstico e geralmente é mantido por toda a vida.

Durante as duas primeiras semanas de tratamento com SYNTHROID®, os lactentes devem ser monitorados rigorosamente quanto à sobrecarga cardíaca, arritmias e aspiração decorrente de sucção ávida.

O paciente deve ser monitorado rigorosamente para evitar tratamento insuficiente ou excessivo. O tratamento insuficiente pode resultar em efeitos nocivos sobre o desenvolvimento intelectual ou crescimento linear. O tratamento excessivo foi associado a craniossinostose em lactentes e pode afetar adversamente o ritmo de maturação cerebral e acelerar a idade óssea resultando em fechamento prematuro das epífises e comprometimento da estatura na fase adulta.

**Hipotireoidismo adquirido em pacientes pediátricos:** o paciente deve ser monitorado rigorosamente para evitar tratamento insuficiente ou excessivo. O tratamento insuficiente pode resultar em baixo desempenho escolar, devido às alterações da concentração e lentidão mental e em baixa estatura na fase adulta. O tratamento excessivo pode acelerar a idade óssea e resultar no fechamento epifisário prematuro e comprometimento da estatura na fase adulta.

As crianças tratadas podem manifestar um período de retomada do crescimento, que pode ser adequado em alguns casos para normalizar a estatura na fase adulta. Em crianças com hipotireoidismo grave ou prolongado, a retomada do crescimento pode não ser adequada para normalizar a estatura quando adulto.

**Uso em idosos**

Em virtude da prevalência aumentada de doenças cardiovasculares em indivíduos idosos, o tratamento com levotiroxina não deve ser iniciado com a dose de reposição completa.

**Atenção: Este medicamento contém Açúcar, portanto, deve ser usado com cautela em portadores de Diabetes**

**Este medicamento contém LACTOSE.**

**6. INTERAÇÕES MEDICAMENTOSAS**

Muitas substâncias afetam a farmacocinética e o metabolismo do hormônio tireoidiano (por exemplo, absorção, síntese, secreção, catabolismo, ligação a proteínas e resposta do tecido alvo) e podem alterar a resposta terapêutica ao SYNTHROID®. Além disso, os hormônios e o estado da tireoide apresentam efeitos variados sobre a farmacocinética e a ação de outras substâncias. Uma relação de interações entre substâncias e o eixo tireoidiano é apresentada na Tabela 2.

A relação de interações entre substâncias e o eixo tireoidiano da Tabela 2 pode não estar completa em virtude da introdução de novas substâncias que interagem com o eixo tireoidiano ou à descoberta de interações previamente desconhecidas. O médico deve estar ciente deste fato e deve consultar as fontes de referência apropriadas (ex. bulas de medicamentos aprovados recentemente, literatura médica) para obter informações adicionais, se houver suspeita de interação medicamentosa entre outras substâncias e a levotiroxina.

**Tabela 2: Interações entre substâncias e o eixo tireoidiano**

<b>Substâncias ou classe de substâncias</b>	<b>Efeito</b>
<b>Substâncias que podem reduzir a secreção de TSH: a redução não é mantida, portanto, não ocorre hipotireoidismo.</b>	
dopamina/agonistas da dopamina glicocorticoides octreotida	O uso desses agentes pode resultar em uma redução transitória na secreção de TSH quando administrados nas seguintes doses: dopamina ( $\geq 1$ mcg/kg/min); glicocorticoides (hidrocortisona $\geq 100$ mg/dia ou equivalente); octreotida ( $> 100$ mcg/dia).
<b>Substâncias que alteram a secreção do hormônio da tireoide</b>	
<b>Substâncias que podem diminuir a secreção de hormônio tireoidiano, podendo resultar em hipotireoidismo.</b>	
aminoglutetimida amiodarona iodeto (inclusive agentes de contraste radiográfico contendo iodo) lítio tioamidas (metimazol, propiltiouracil PTU e carbimazol) sulfonamidas tolbutamida	O tratamento por longo prazo com lítio pode resultar em bócio em até 50% dos pacientes e também em hipotireoidismo evidente ou subclínico em até 20% dos pacientes. Fetos, recém-nascidos, idosos e pacientes eutireoidianos com doença de tireoide subjacente (ex. tireoidite de Hashimoto ou doença de Graves previamente tratadas com iodo radiativo ou cirurgia) estão entre os indivíduos particularmente susceptíveis a apresentar hipotireoidismo induzido pelo iodo. Agentes orais para colecistografia e amiodarona são excretados lentamente, produzindo hipotireoidismo mais prolongado

	do que o produzido por agentes de contraste iodados administrados por via parenteral. O tratamento prolongado com aminoglutetimida pode diminuir minimamente os níveis de T <sub>3</sub> e T <sub>4</sub> e aumentar o TSH, embora todos os valores permaneçam dentro dos limites da normalidade na maioria dos pacientes.
<b>Substâncias que podem aumentar a secreção de hormônio tireoidiano, podendo resultar em hipertireoidismo</b>	
amiodarona iodetos (incluindo agentes de contraste radiográfico contendo iodo)	Iodetos e medicamentos que contêm quantidades farmacológicas de iodetos podem causar hipertireoidismo em pacientes eutireoidianos com doença de Graves previamente tratados com substâncias antitireoidianas ou em pacientes eutireoidianos com autonomia da tireoide (ex. bócio multinodular ou adenoma hiperfuncionante da tireoide). O hipertireoidismo pode se desenvolver ao longo de várias semanas e persistir por vários meses após a descontinuação do tratamento. A amiodarona pode induzir hipertireoidismo por causar tireoidite.
<b>Substâncias que podem diminuir a absorção de T<sub>4</sub>: pode resultar em hipotireoidismo</b>	
antiácidos (hidróxidos de alumínio e magnésio, simeticona) sequestrantes de ácidos biliares (colestiramina e colestipol) resinas trocadoras de ânion/cátions (sulfonato de poliestireno) sevelamer carbonato de cálcio carbonato de lantânio sulfato ferroso orlistate sucralfato	O uso concomitante pode reduzir a eficácia da levotiroxina pela ligação e atraso ou inibição da absorção, resultando em hipotireoidismo potencial. O carbonato de cálcio pode formar um quelato insolúvel com a levotiroxina, o sulfato ferroso provavelmente forma um complexo férrico de tiroxina. Administrar a levotiroxina com, pelo menos, 4 horas de intervalo em relação à administração desses agentes. Pacientes tratados concomitantemente com orlistat e levotiroxina devem ser monitorados quanto às alterações no funcionamento da tireoide.
<b>Substâncias que podem alterar o transporte sérico de T<sub>4</sub> e T<sub>3</sub>: a concentração de T<sub>4</sub> livre permanece normal, portanto, o paciente permanece eutireoideo.</b>	
<b>Substâncias que podem aumentar a concentração sérica de TBG (globulina transportadora de tiroxina)</b> clofibrato contraceptivos orais contendo estrogênio estrogênios (orais) heroína / metadona 5- fluorouracil mitotano tamoxifeno	<b>Substâncias que podem diminuir a concentração sérica de TBG (globulina transportadora de tiroxina)</b> androgênios / esteroides anabolizantes asparaginase glicocorticoides ácido nicotínico de liberação lenta
<b>Substâncias que podem causar deslocamento do sítio de ligação proteica</b>	

furosemida (> 80 mg IV)

heparina

hidantoínas

anti-inflamatórios não esteroides (fenamatos e

fenilbutazona)

salicilatos (> 2 g/dia)

A administração desses agentes com levotiroxina resulta em um aumento inicial transitório de T<sub>4</sub> livre. A administração continuada resulta em uma diminuição do T<sub>4</sub> sérico e em concentrações normais de T<sub>4</sub> livre e TSH, e, portanto, os pacientes são clinicamente eutireoideos. Os salicilatos inibem a ligação do T<sub>4</sub> e do T<sub>3</sub> a TBG e transtiretina. Um aumento sérico inicial do T<sub>4</sub> livre é seguido por retorno aos níveis normais de T<sub>4</sub> livre com concentrações séricas terapêuticas mantidas de salicilato, embora os níveis de T<sub>4</sub> total possam diminuir em até 30%.

#### Substâncias que podem alterar o metabolismo de T<sub>4</sub> e de T<sub>3</sub>

##### Substâncias que podem aumentar o metabolismo hepático: pode resultar em hipotireoidismo

carbamazepina

hidantoína

fenobarbital

rifampicina

ritonavir

A estimulação da atividade enzimática do sistema de metabolização de drogas microsomal hepático pode causar aumento da degradação hepática de levotiroxina, resultando em aumento da necessidade de levotiroxina. A fenitoína e a carbamazepina reduzem a ligação proteica sérica da levotiroxina, e o T<sub>4</sub> livre e total podem ser reduzidos em 20% a 40%, mas a maioria dos pacientes apresenta níveis séricos normais de TSH e são clinicamente eutireoideos.

Estudos pós-comercialização foram reportados indicando uma potencial interação entre ritonavir e medicamentos contendo levotiroxina, resultando em aumento dos níveis de TSH e hipotireoidismo. Os níveis de TSH devem ser monitorados no mínimo uma vez ao mês em pacientes tratados com levotiroxina após o início/término de tratamento com ritonavir. A levotiroxina deve ser ajustada, se necessário.

#### Substâncias que podem diminuir a atividade da T<sub>4</sub> 5' deiodase

<p>amiodarona  antagonistas beta-adrenérgicos (ex. propranolol &gt; 160 mg/dia)  glicocorticoides (ex. dexametasona ≥ 4 mg/dia)  propiltiouracil (PTU)</p>	<p>A administração desses agentes inibidores de enzimas diminui a conversão periférica de T<sub>4</sub> em T<sub>3</sub>, levando a níveis diminuídos de T<sub>3</sub>. Entretanto, os níveis séricos de T<sub>4</sub> geralmente são normais, mas podem estar, ocasionalmente, aumentados. Em pacientes tratados com doses elevadas de propranolol (&gt; 160 mg/dia), os níveis de T<sub>3</sub> e de T<sub>4</sub> alteram-se discretamente, os níveis de TSH permanecem normais e os pacientes são clinicamente eutireoidianos. Deve-se notar que a ação de determinados antagonistas beta adrenérgicos pode ser alterada quando o paciente com hipotireoidismo é convertido para o estado de eutireoidismo. A administração de doses elevadas de glicocorticóides por curtos períodos pode diminuir a concentração sérica de T<sub>3</sub> em cerca de 30% com mínimas alterações dos níveis séricos de T<sub>4</sub>. Entretanto a administração prolongada de glicocorticóides pode resultar em discreta diminuição dos níveis de T<sub>3</sub> e T<sub>4</sub> devido à produção diminuída de TBG (ver acima).</p>
<p><b>Diversos</b></p>	
<p>anticoagulantes orais  - derivados cumarínicos  - derivados da indandiona</p>	<p>Os hormônios da tireoide parecem aumentar o catabolismo de fatores de coagulação dependentes da vitamina K, aumentando, assim, a atividade de anticoagulantes orais. O uso concomitante desses agentes altera os aumentos compensadores da síntese dos fatores de coagulação. O tempo de protrombina deve ser cuidadosamente monitorizado em pacientes recebendo levotiroxina e anticoagulantes orais, e a dose do anticoagulante deve ser ajustada apropriadamente.</p>
<p>antidepressivos  - tricíclicos (ex. amitriptilina)  - tetracíclicos (ex. maprotilina)  - inibidores seletivos da recaptção de serotonina - ISRS (ex. sertralina)</p>	<p>O uso concomitante de antidepressivos tricíclicos e tetracíclicos e levotiroxina pode aumentar os efeitos terapêuticos e tóxicos de ambas as substâncias, possivelmente devido à sensibilidade aumentada do receptor às catecolaminas. Os efeitos tóxicos podem incluir risco aumentado de arritmias cardíacas e estimulação do SNC; o início da ação dos tricíclicos pode ser acelerado. A administração de sertralina em pacientes estabilizados no tratamento com levotiroxina pode resultar em aumento da necessidade de levotiroxina.</p>
<p>agentes antidiabéticos  - biguanidas  - meglitinidas  - sulfoniluréias  - tiazolidinedionas  - insulina</p>	<p>A adição da levotiroxina ao tratamento antidiabético ou à insulina pode resultar em aumento das necessidades dos agentes antidiabéticos ou da insulina. Recomenda-se monitorização cuidadosa do controle da diabetes, especialmente quando se inicia, modifica ou descontinua o tratamento de reposição de hormônio tireoidiano.</p>

glicosídeos cardíacos	Os níveis séricos de glicosídeos digitálicos podem ser reduzidos no hipertireoidismo ou quando o paciente hipotireoideo é convertido em eutireoideo. O efeito terapêutico dos digitálicos pode ser reduzido.
citocinas - interferon- $\alpha$ - interleucina - 2	O tratamento com interferon- $\alpha$ foi associado ao desenvolvimento de anticorpos antimicrosossomais tireoidianos em 20% dos pacientes e alguns apresentaram hipotireoidismo transitório, hipertireoidismo ou ambos. Pacientes que apresentam anticorpos antitireoide antes do tratamento apresentam alto risco de apresentar disfunção tireoidiana durante o tratamento. A interleucina-2 foi associada à tireoidite indolor transitória em 20% dos pacientes. Não há relatos de que o interferon- $\beta$ e $\gamma$ sejam causadores de disfunção tireoidiana.
hormônios do crescimento - somatrem - somatropina	O uso excessivo de hormônios tireoidianos com hormônios do crescimento pode acelerar o fechamento epifisário. Entretanto, o hipotireoidismo não tratado pode interferir na resposta de crescimento ao hormônio do crescimento.
cetamina	O uso concomitante pode produzir hipertensão acentuada e taquicardia; recomenda-se cautela na administração a pacientes que estejam recebendo tratamento hormonal tireoidiano.
broncodilatadores metilxantínicos (ex. teofilina)	Pode ocorrer diminuição da depuração de teofilina em pacientes hipotireoideos; a depuração retorna ao normal quando o estado eutireoideo é atingido.
agentes radiográficos	Os hormônios da tireoide podem reduzir a captação de $^{123}\text{I}$ , $^{131}\text{I}$ e $^{99\text{m}}\text{Tc}$ .
simpaticomiméticos	O uso concomitante pode aumentar os efeitos dos simpaticomiméticos ou do hormônio da tireoide. Os hormônios da tireoide podem aumentar o risco de insuficiência coronariana quando agentes simpaticomiméticos são administrados em pacientes com doença arterial coronariana.
inibidores de tirosina quinase	Concentração plasmática de levotiroxina (tiroxina) pode ser reduzida por inibidores de tirosina quinase (por exemplo, imatinibe, sunitinibe).
inibidores da bomba de prótons	Concentração plasmática de levotiroxina (tiroxina) pode ser reduzida por inibidores da bomba de prótons. É recomendado o monitoramento dos níveis plasmáticos de TSH.

hidrato de cloral  
diazepam  
etionamida  
lovastatina  
metoclopramida  
6-mercaptopurina  
nitroprussiato  
para-aminossalicilato sódico  
perfenazina  
resorcinol (uso tópico excessivo)  
diuréticos tiazídicos

Estes agentes foram associados a alterações dos níveis de hormônio da tireoide e/ou TSH por vários mecanismos.

**Anticoagulantes orais:** a levotiroxina aumenta a resposta ao tratamento com anticoagulantes orais. Portanto, pode ser necessária uma diminuição da dose do anticoagulante com a correção para o estado hipotireoideo ou quando a dose de SYNTHROID® é aumentada. O tempo de protrombina deve ser monitorado rigorosamente para permitir ajustes de posologia apropriados e oportunos (ver Tabela 2).

**Glicosídeos digitálicos:** os efeitos terapêuticos dos glicosídeos digitálicos podem ser reduzidos pela levotiroxina. Os níveis séricos dos digitálicos podem ser diminuídos quando um paciente hipotireoideo se torna eutireoideo, necessitando de um aumento da dose de digitálico (ver Tabela 2).

**Interações com alimentos:** o consumo de determinados alimentos pode afetar a absorção da levotiroxina levando à necessidade de ajuste da posologia. A farinha de soja (fórmula infantil), farinha de caroço de algodão, nozes, cálcio e suco fortificado com cálcio e fibras dietéticas podem se ligar e diminuir a absorção da levotiroxina sódica no trato gastrointestinal.

**Interações com exames laboratoriais:** devem-se considerar alterações na concentração de TBG ao se interpretar os valores de T<sub>4</sub> e T<sub>3</sub>, que necessitam de medida e avaliação do hormônio não ligado e/ou determinação do índice de T<sub>4</sub> livre (FT<sub>4</sub>I). As concentrações de TBG aumentam com a gestação, hepatite infecciosa, estrogênios, contraceptivos orais contendo estrogênios e porfiria aguda intermitente. Diminuições nas concentrações de TBG são observadas em nefrose, hipoproteinemia grave, hepatopatia grave, acromegalia e depois de tratamento com androgênios ou corticosteroides (ver também Tabela 2). Foram descritas globulinemias familiares com hiper ou hipo ligação de tiroxina, com a incidência de deficiência de TBG de aproximadamente 1 em 9000.

## 7. CUIDADOS DE ARMAZENAMENTO DO MEDICAMENTO

Este medicamento deve ser mantido em sua embalagem original. Conservar em temperatura ambiente (15-30°C). Proteger da luz e umidade.

Se armazenado nas condições indicadas, o medicamento se manterá próprio para consumo pelo prazo de validade de 18 meses, a partir da data de fabricação impressa na embalagem externa.

**Número de lote e datas de fabricação e validade: vide embalagem.**

**Não use medicamento com o prazo de validade vencido. Guarde-o em sua embalagem original.**

### Características físicas

SYNTHROID® 25 mcg: comprimidos cor laranja com inscrição "FLINT" em uma das faces e 25 na outra.





Abbott Laboratórios do Brasil Ltda

Rua Michigan, 735

São Paulo, Brasil

CEP: 04566-905

T: (11) 5536-7000

F: (11) 5536-7345

SYNTHROID® 50 mcg: comprimidos cor branca com inscrição "FLINT" em uma das faces e 50 na outra.

SYNTHROID® 75 mcg: comprimidos cor violeta com inscrição "FLINT" em uma das faces e 75 na outra.

SYNTHROID® 88 mcg: comprimidos cor verde-oliva com inscrição "FLINT" em uma das faces e 88 na outra.

SYNTHROID® 100 mcg: comprimidos cor amarela com inscrição "FLINT" em uma das faces e 100 na outra.

SYNTHROID® 112 mcg; comprimidos cor rosa claro com inscrição "FLINT" em uma das faces e 112 na outra.

SYNTHROID® 125 mcg: comprimidos cor marrom com inscrição "FLINT" em uma das faces e 125 na outra.

SYNTHROID® 137 mcg: comprimidos cor azul-turquesa com inscrição "FLINT" em uma das faces e 137 na outra.

SYNTHROID® 150 mcg: comprimidos cor azul com inscrição "FLINT" em uma das faces e 150 na outra.

SYNTHROID® 175 mcg: comprimidos cor lilás com inscrição "FLINT" em uma das faces e 175 na outra.

SYNTHROID® 200 mcg; comprimidos cor rosa com inscrição "FLINT" em uma das faces e 200 na outra.

Podem ocorrer pequenas variações de cor nos comprimidos.

**Antes de usar, observe o aspecto do medicamento.**

**Todo medicamento deve ser mantido fora do alcance das crianças.**

## **8. POSOLOGIA E MODO DE USAR**

### **Princípios gerais**

O objetivo da terapia de reposição é atingir e manter o estado clínico e bioquímico eutireoideo. O objetivo da terapia supressora é inibir o crescimento e/ou função anormal do tecido tireoidiano. A dose de SYNTHROID® deve ser estipulada de acordo com fatores como: idade; peso corporal; sistema cardiovascular; condições clínicas concomitantes, incluindo gravidez, uso concomitante de outros medicamentos e a natureza específica da condição que está sendo tratada. Entretanto, as doses indicadas são apenas recomendações. A dosagem deve ser individualizada e ajustada conforme a resposta do paciente ao tratamento e parâmetros laboratoriais.

SYNTHROID® deve ser administrado em dose única diária via oral, de preferência 30 minutos à 1 hora antes do café da manhã. SYNTHROID® deve ser administrado com um intervalo de, pelo menos, 4 horas da administração de outros medicamentos que conhecidamente alteram a sua absorção.

**Este medicamento não deve ser partido, aberto ou mastigado.**

Devido a meia vida longa da levotiroxina, o efeito terapêutico máximo de uma determinada dose de SYNTHROID® pode não ser atingido em menos de 4 a 6 semanas.

Deve-se ter cautela na administração de SYNTHROID® em pacientes com doença cardiovascular subjacente, insuficiência adrenal e pacientes idosos.

## Populações especiais

### Hipotireoidismo em adultos e crianças cujas fases de crescimento e puberdade estejam completadas

O tratamento pode ser iniciado com doses de reposição em pacientes saudáveis com menos de 50 anos e em pacientes com mais de 50 anos que passaram por recente tratamento para hipertireoidismo ou que apresentaram hipotireoidismo por curto período de tempo (alguns meses). A dose média de SYNTHROID® é de cerca de 1,7 mcg/kg/dia (por exemplo, 100 a 125 mcg/dia para um adulto de 70 kg). Os pacientes idosos podem exigir menos de 1 mcg/kg/dia. Doses superiores a 200 mcg/dia raramente são necessárias. Uma resposta inadequada a doses diárias superiores ou iguais a 300 mcg/dia é rara e pode indicar baixa adesão, má absorção ou alguma interação com outra droga.

Para a maioria dos pacientes acima de 50 anos de idade ou abaixo de 50 anos de idade com doença cardíaca, recomenda-se uma dose inicial de 25 a 50 mcg/dia de SYNTHROID®, com aumentos graduais na posologia a cada 6 a 8 semanas, conforme a necessidade.

A dose inicial recomendada de SYNTHROID® em pacientes idosos com doença cardíaca é de 12,5 a 25 mcg/dia, com aumentos graduais em intervalos de 4 a 6 semanas. A posologia de SYNTHROID® é, geralmente, aumentada em 12,5 a 25 mcg até que pacientes com hipotireoidismo primário sejam clinicamente considerados eutireoidianos e os níveis de TSH, normalizados.

Em pacientes com hipotireoidismo grave, a dose inicial recomendada é de 12,5 a 25 mcg/dia, com aumentos de 25 mcg/dia a cada 2 a 4 semanas, acompanhados por avaliações médicas e testes laboratoriais, até que o nível de TSH tenha normalizado.

Em pacientes com hipotireoidismo secundário (hipofisário) ou terciário (hipotalâmico), a dose de SYNTHROID® deve ser ajustada até que o paciente seja clinicamente considerado eutireoideano e o nível de T<sub>4</sub> no soro esteja na metade superior da faixa de normalidade.

### Uso pediátrico – Hipotireoidismo congênito ou adquirido

#### Princípios Gerais

Geralmente, o tratamento com SYNTHROID® deve ser instituído com doses de reposição assim que possível. O atraso no diagnóstico ou início do tratamento pode provocar efeitos deletérios no crescimento e desenvolvimento intelectual e físico de crianças.

Tratamento insuficiente ou excessivo deve ser evitado.

**Sugestão de administração:** para crianças com dificuldade de ingerir os comprimidos de SYNTHROID®, deve-se proceder da seguinte forma: triturar o comprimido e suspendê-lo em uma pequena quantidade (5 a 10 mL ou 1 a 2 colheres (chá)) de água potável, leite ou fórmula infantil sem soja em sua composição. A suspensão pode ser administrada em colher ou conta-gotas. **A suspensão preparada não pode ser estocada para outra dose.** Alimentos ou preparações pediátricas contendo elevadas concentrações de soja ou ferro não devem ser utilizados na administração de levotiroxina sódica. O comprimido triturado também pode ser misturado a pequenas quantidades de alimentos (cereais, sucos, etc).

Para atingir absorção máxima, recomenda-se que SYNTHROID® seja administrado 30 minutos a 1 hora antes do café da manhã. Entretanto, caso não seja possível seguir essa recomendação, deve-se efetuar tratamento consistente. Se SYNTHROID® for administrado com alimentos, essa prática

deve ser mantida consistentemente. Caso alguma administração seja realizada com estômago vazio, após 6 a 8 semanas de administrações com alimentos, testes de TSH devem ser efetuados para verificar se a quantidade de levotiroxina absorvida pela criança é adequada.

**Recém-nascidos:** a dose inicial recomendada de SYNTHROID® a recém-nascidos é de 10 a 15 mcg/kg/dia. Uma dose inicial reduzida (ex.: 25 mcg/dia) deve ser considerada em crianças com insuficiência cardíaca e deve ser ajustada a cada 4 a 6 semanas, conforme resposta clínica e laboratorial ao tratamento. Em crianças com concentrações séricas de T<sub>4</sub> baixas (< 5 mcg/dL) ou indetectáveis, recomenda-se dose inicial de 50 mcg/dia de SYNTHROID®.

**Crianças:** o tratamento com SYNTHROID® deve ser iniciado com doses de reposição, com a dose/kg reduzindo conforme a idade (Tabela 3). Entretanto, crianças com hipotireoidismo crônico ou grave, recomenda-se dose inicial de 25 mcg/dia de SYNTHROID®, com aumentos de 25 mcg a cada 2 a 4 semanas, até que o efeito desejado seja obtido.

Hiperatividade em crianças mais velhas pode ser minimizada se a dose inicial corresponder a ¼ da dose de reposição recomendada e ocorrerem aumentos semanais de ¼ na posologia até que a dose recomendada seja atingida.

<b>Tabela 3: Pacientes pediátricos com hipotireoidismo</b>	
Idade	Dose diária de levotiroxina sódica (mcg/kg/dia) <sup>a</sup>
0 a 3 meses	10-15
3 a 6 meses	8-10
6 a 12 meses	6-8
1 a 5 anos	5-6
6 a 12 anos	4-5
Acima de 12 anos, mas com crescimento e puberdade incompletos	2-3
Crescimento e puberdade completos	1,7

<sup>a</sup> A dose deve ser ajustada conforme a resposta clínica e os parâmetros laboratoriais

**Gravidez:** a gestação pode aumentar a necessidade de levotiroxina sódica.

**Hipotireoidismo subclínico:** caso seja realizado tratamento para essa condição clínica, uma dose menor (ex: 1 mcg/kg/dia) do que a recomendada para tratamento de reposição pode ser suficiente para que o nível sérico de TSH normalize. Pacientes não tratados devem ser monitorados quanto ao estado clínico e parâmetros tireoideanos laboratoriais.

**Supressão de TSH em pacientes com câncer tireoidiano bem-diferenciado e nódulos tireoideanos:** os níveis de supressão de TSH desejados nessas condições não foram estabelecidos em estudos controlados. Além disso, a eficácia da suspensão de TSH na presença de doença nodular benigna é contraditória. Portanto, a dose de SYNTHROID® utilizada na supressão de TSH deve ser individualizada conforme o grau da doença e o quadro clínico.

No tratamento de câncer tireoidiano bem-diferenciado (papilar e folicular), a levotiroxina é utilizada como adjuvante em cirurgias ou radioiodoterapia. Geralmente, o TSH é suprimido a

menos de 0,1 mU/L e normalmente requer doses de SYNTHROID® acima de 2 mcg/kg/dia. Entretanto, em pacientes com elevado risco de apresentar tumores, o nível desejado de supressão do TSH pode ser inferior a 0,01 mU/L.

No tratamento de nódulos benignos e bócio multinodular atóxico, o TSH é suprimido a níveis acima dos estabelecidos no tratamento de câncer tireoidiano (ex: 0,1 a 0,5 ou 1,0 mU/L). A levotiroxina sódica é contraindicada caso o TSH sérico já esteja suprimido devido ao risco de precipitação de tireotoxicose evidente.

**Coma mixedematoso:** o coma mixedematoso pode colocar a vida do paciente em risco devido à má circulação e hipometabolismo, podendo resultar em absorção imprevisível da levotiroxina sódica no trato gastrointestinal. Entretanto, medicamentos com hormônios tireoideanos em sua formulação, tais como SYNTHROID®, não são recomendados no tratamento de tais condições. Hormônios tireoideanos intravenosos devem ser administrados.

## 9. REAÇÕES ADVERSAS

As reações adversas associadas ao tratamento com levotiroxina são em geral aquelas do hipertireoidismo devido à superdosagem terapêutica:

**Gerais:** fadiga, aumento do apetite, perda de peso, intolerância ao calor, febre e suor excessivo;

**Desordens do sistema nervoso central:** dor de cabeça, hiperatividade, nervosismo, ansiedade, irritabilidade, labilidade emocional e insônia;

**Desordens musculoesqueléticas:** tremores e fraqueza muscular;

**Desordens cardiovasculares:** palpitações, taquicardia, arritmias, aumento da pulsação e da pressão arterial, insuficiência cardíaca, angina, infarto do miocárdio e parada cardíaca;

**Desordens respiratórias:** dispneia;

**Desordens gastrintestinais:** diarreia, vômitos, cólicas abdominais e elevação nos marcadores de função hepática;

**Desordens dermatológicas:** queda capilar e rubor;

**Desordens do sistema endócrino:** diminuição na densidade óssea;

**Desordens do sistema reprodutivo:** fertilidade prejudicada e menstruação irregular.

Pseudotumor cerebral e luxação da epífise femoral foram relatados em crianças sob tratamento com levotiroxina. Tratamento excessivo pode resultar em craniossinostose e em fechamento prematuro da epífise em crianças, resultando em comprometimento da altura quando adultos.

Convulsões foram raramente relatadas com a instituição de tratamento com levotiroxina.

Dose inadequada de levotiroxina pode produzir ou não melhora nos sinais e sintomas de hipotireoidismo.

Reações de hipersensibilidade aos ingredientes inativos ocorreram em pacientes tratados com produtos do hormônio da tireoide. Essas incluem urticária, prurido, erupção cutânea, rubor, angioedema, vários sintomas gastrintestinais (dor abdominal, diarreia, náusea e vômito), febre, artralgia, doença do soro e dificuldade de respirar. Não se conhecem ocorrências de hipersensibilidade a levotiroxina.

A frequência das reações adversas é desconhecida.

**Em casos de eventos adversos, notifique à empresa e ao Sistema de Notificação de Eventos Adversos a Medicamentos - VIGIMED, disponível em <http://portal.anvisa.gov.br/vigimed>, ou para a Vigilância Sanitária Estadual ou Municipal.**

## 10. SUPERDOSE

Os sinais e sintomas de superdosagem são aqueles do hipertireoidismo. Além disso, podem ocorrer confusão e desorientação. Foram relatados embolia cerebral, choque, coma e óbito. Ocorreram convulsões em uma criança que ingeriu aproximadamente 18 mg de levotiroxina. Os sintomas podem não ser necessariamente evidentes ou podem não aparecer vários dias após a ingestão da levotiroxina sódica.

**Tratamento da superdosagem:** se ocorrerem sinais e sintomas de superdosagem, a dose de levotiroxina sódica deve ser reduzida ou temporariamente interrompida.

**Superdosagem aguda:** esta pode ser uma emergência que coloca a vida do indivíduo em risco e, portanto, o tratamento sintomático e de suporte deve ser instituído imediatamente em ambiente hospitalar. Se não houver contra-indicação (ex. convulsões, coma ou perda do reflexo do vômito), o estômago deve ser esvaziado por emese ou lavagem gástrica para diminuir a absorção gastrointestinal. Podem também ser usados carvão ativado ou colestiramina para diminuir a absorção. As atividades simpática central e periférica aumentadas podem ser tratadas pela administração de antagonistas de  $\beta$ -receptores (ex. propranolol), desde que não haja contra-indicações médicas para seu uso. Proporcionar suporte respiratório conforme necessário; controlar insuficiência cardíaca congestiva e arritmia, controlar febre, hipoglicemia e perda líquida conforme necessário.

Doses elevadas de drogas antitireoidianas (metimazol, carbimazol ou propiltiuracil) seguidas em uma a duas horas por grandes doses de iodo podem ser administrados para inibir a síntese e liberar os hormônios da tireoide. Podem ser administrados glicocorticoides para inibir a conversão de  $T_4$  em  $T_3$ . Plasmaferese, hemoperfusão com carvão ativado e exsanguíneo transfusão devem ser realizados somente quando ocorrer deterioração clínica continuada na presença de terapia convencional. Devido à elevada ligação proteica do  $T_4$ , muito pouca substância será removida por diálise.

**Em caso de intoxicação ligue para 0800 722 6001, se você precisar de mais orientações sobre como proceder.**

## III) DIZERES LEGAIS

**MS:** 1.0553.0329

**Farm. Resp.:** Graziela Fiorini Soares  
CRF-RJ nº 7475

**Registrado e Importado por:** Abbott Laboratórios do Brasil Ltda.  
Rua Michigan, 735  
São Paulo - SP  
CNPJ 56.998.701/0001-16  
INDÚSTRIA BRASILEIRA

**Fabricado por:** Knoll LLC  
Jayuya – Porto Rico

**Embalado por:** Abbott Laboratórios do Brasil Ltda.  
Rio de Janeiro – RJ



Abbott Laboratórios do Brasil Ltda

Rua Michigan, 735

São Paulo, Brasil

CEP: 04566-905

T: (11) 5536-7000

F: (11) 5536-7345

**BU 12**

**ABBOTT CENTER**

Central de Relacionamento com o Cliente

0800 703 1050

[www.abbottbrasil.com.br](http://www.abbottbrasil.com.br)

**VENDA SOB PRESCRIÇÃO MÉDICA**

**Esta bula foi aprovada pela Anvisa em 21/03/2019.**

