

Hipertireoidismo e nódulos de tireoide

Doença de Graves na criança e no adolescente (metimazol, betabloqueador, efeitos adversos graves, por que evitar a propiltiouracila), hipertireoidismo neonatal no filho de mãe com Graves e avaliação do nódulo de tireoide, que na criança tem risco de malignidade maior que no adulto

Por **Dr. José Roberto Stefani** — Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076

Professor do Centro Universitário Max Planck

Referências: SBP, Ministério da Saúde, AAP/ADA/ISPAD, NICE (Oxford e Cambridge), AEP, SIP, Harvard e Johns Hopkins · Revisão: setembro de 2026

Gravidade em semáforo (● leve · ● moderada · ● grave), conduta ambulatorial e critérios para encaminhar ao especialista, ao pronto-socorro ou internar, com a comparação entre SBP/Ministério da Saúde e as referências internacionais (convergências e divergências). [Baixar em PDF](#)

CONTEÚDO

1. O que é e como se apresenta
2. Classificação de gravidade
3. Diagnóstico no consultório
4. Tratamento e seguimento
5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar
6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família
7. Comparação com as referências
8. Fontes

EM RESUMO

O hipertireoidismo na criança é quase sempre **doença de Graves** (autoimune, com anticorpo estimulador do receptor de TSH — TRAb): perda de peso com apetite aumentado, taquicardia, tremor, insônia, queda do rendimento escolar, bócio difuso e, às vezes, orbitopatia. TSH suprimido com T4 livre e/ou T3 elevados confirma a tireotoxicose; o TRAb define Graves. O tratamento de primeira linha é o **metimazol 0,15–0,5 mg/kg/dia, 1x/dia** (ETA 2022), mantido **por pelo menos 2–3 anos**, associado a **propranolol** enquanto houver sintomas adrenérgicos. **A propiltiouracila não deve ser usada** na criança (risco de insuficiência hepática). Toda família precisa saber que **febre ou dor de garganta durante o uso de metimazol exige suspensão e hemograma no mesmo dia** (agranulocitose). O pediatra inicia o betabloqueador e encaminha à endocrinologia pediátrica em poucos dias; tempestade tireoidiana, agranulocitose, hepatite e hipertireoidismo neonatal são urgências. O **nódulo de tireoide** é menos comum que no adulto, mas **maligno em cerca de 20–25% dos casos** (ATA 2015; ETA 2022): TSH, ultrassonografia e encaminhamento para punção guiada por ultrassom em serviço experiente.

1. O que é e como se apresenta

Hipertireoidismo (tireotoxicose)

- **Doença de Graves:** responsável pela grande maioria dos casos pediátricos; mais frequente em meninas e adolescentes, com história familiar de doença autoimune da tireoide; associação com diabetes tipo 1, síndrome de Down e outras autoimunidades.
- **Outras causas:** hashitoxicose (transitória), tireoidite subaguda ou indolor, nódulo autônomo hiperfuncionante, ingestão de hormônio tireoidiano, síndrome de McCune-Albright.
- **Quadro clínico:** perda de peso com apetite aumentado, taquicardia e palpitações, tremor fino, sudorese, intolerância ao calor, diarreia, insônia, labilidade emocional, déficit de atenção, queda do rendimento escolar (muitas vezes confundida com TDAH ou ansiedade), aceleração do crescimento com idade óssea avançada, irregularidade menstrual. Bócio difuso, às vezes com sopro. Orbitopatia (retração palpebral, proptose) é mais leve que no adulto.
- **Tempestade tireoidiana:** rara na criança; febre alta, taquicardia desproporcional, insuficiência cardíaca, vômitos, diarreia, agitação, delirium ou coma.

Hipertireoidismo neonatal

- Ocorre em uma minoria dos filhos de mães com doença de Graves (atual ou passada, inclusive já tireoidectomizadas ou tratadas com iodo), pela passagem transplacentária do

TRAb.

- Pode aparecer nos primeiros dias ou só após 7–10 dias, quando cessa o efeito da droga antitireoidiana materna. Sinais: irritabilidade, taquicardia, hipertensão, sudorese, hipertermia, dificuldade de ganho de peso apesar de mamar bem, bócio, olhar fixo, diarreia; nos casos graves, insuficiência cardíaca. É transitório (semanas a poucos meses), mas pode ser grave.

Nódulo de tireoide

- Menos frequente que no adulto, mas com **risco de malignidade 2–3 vezes maior**: 22–26% nos nódulos avaliados em serviços pediátricos, contra cerca de 5% no adulto (ATA 2015); 20–25% contra 5–10% (ETA 2022). O câncer mais comum é o **carcinoma papilífero**, que na criança se apresenta mais vezes com metástase linfonodal cervical e pulmonar, mas tem excelente sobrevida.
- **Fatores de risco**: radiação cervical ou corporal prévia (tratamento oncológico), história familiar de câncer de tireoide, síndromes de predisposição (síndrome de hamartoma-PTEN, polipose associada ao APC, DICER1, Carney) e neoplasia endócrina múltipla tipo 2 (carcinoma medular).
- Na maioria das vezes é achado de palpação ou de exame de imagem feito por outro motivo; pode haver linfonodo cervical aumentado persistente.

2. Classificação de gravidade

GRAVIDADE	CRITÉRIOS CLÍNICOS	CONDUTA
● Leve	Hipertireoidismo subclínico (TSH baixo com T4 livre e T3 normais) assintomático; tireotoxicose leve e provavelmente transitória (hashitoxicose, tireoidite indolor); nódulo puramente cístico pequeno em criança sem fatores de risco já avaliado por ultrassonografia	Seguimento pelo pediatra: repetir TSH, T4 livre e T3 em 4–8 semanas; betabloqueador se sintomas; sem droga antitireoidiana na tireoidite
● Moderada	Doença de Graves confirmada ou provável (tireotoxicose persistente, TRAb positivo, bócio, orbitopatia); qualquer nódulo sólido ou misto; nódulo com TSH suprimido (hiperfuncionante); linfonodo cervical suspeito associado; criança com fatores de risco para câncer de tireoide	Graves: iniciar propranolol, colher exames basais e encaminhar à endocrinologia pediátrica em até 1–2 semanas (em dias, se muito sintomático). Nódulo: TSH e ultrassonografia; encaminhar à endocrinologia pediátrica em até 2–4 semanas para decisão sobre punção
● Grave	Tempestade tireoidiana (febre, frequência cardíaca muito elevada, arritmia, insuficiência cardíaca, agitação, confusão); febre ou dor de garganta em uso de metimazol com neutrófilos < 500/mm ³ ; icterícia, colúria ou dor abdominal em uso de antitireoidiano; RN com hipertireoidismo (taquicardia, insuficiência cardíaca, perda de peso); massa cervical com estridor, disfagia ou disfonia progressiva	Encaminhar ao pronto-socorro/hospital: monitorização cardíaca, acesso venoso, suspender o antitireoidiano se agranulocitose ou hepatite, contato com o serviço

Fatores de risco que elevam a gravidade

- Idade menor (a remissão da doença de Graves é menos provável na criança pequena e em pré-púberes).
- Cardiopatia, asma (limita o betabloqueador não seletivo), doença hepática.
- Primeiro mês de uso de metimazol (período de maior risco de agranulocitose, ETA 2022).
- TRAb muito elevado e bócio volumoso (menor chance de remissão).
- Gestação na adolescente.
- Para nódulo: radiação prévia, história familiar, síndromes de predisposição, linfonodomegalia cervical, crescimento rápido, nódulo endurecido e aderido.

3. Diagnóstico no consultório

Hipertireoidismo

- **TSH, T4 livre e T3** (o T3 pode estar elevado isoladamente no início). TSH suprimido com hormônios altos confirma tireotoxicose.
- **TRAb** (anticorpo antirreceptor de TSH): positivo na doença de Graves; também ajuda a prever a remissão (ETA 2022). Anti-TPO é inespecífico.
- **Hemograma com contagem de neutrófilos e função hepática basais** antes de iniciar a droga antitireoidiana (ETA 2022) — servem de comparação futura.
- Ultrassonografia só se houver nódulo palpável ou se a causa não estiver clara (NICE); cintilografia no especialista quando há dúvida entre Graves, tireoidite e nódulo autônomo.
- ECG se taquicardia importante ou arritmia.
- Pergunte sobre biotina (interfere nos imunoensaios) e uso de hormônio tireoidiano.

Diagnóstico diferencial que não pode passar: tireoidite com fase tireotóxica (TRAb negativo; resolve sem antitireoidiano), ingestão de levotiroxina (tireoglobulina baixa), ansiedade, TDAH, transtorno alimentar, feocromocitoma (raro).

Hipertireoidismo neonatal — RN de mãe com Graves

- Avise a equipe neonatal e o pediatra da criança já no pré-natal; o TRAb materno elevado no 3º trimestre indica risco maior.
- TRAb no sangue de cordão ou no RN; **função tireoidiana entre o 3º e o 5º dia e de novo entre o 10º e o 14º dia** — não antes do 3º dia (rede de endocrinologia pediátrica de Wessex, NHS, 2023).
- Examine frequência cardíaca, pressão arterial, peso, bócio, olhar.

Nódulo de tireoide

- **TSH primeiro.** TSH suprimido sugere nódulo hiperfuncionante: cintilografia no especialista; na criança, a conduta recomendada é cirúrgica, sem punção prévia (ATA 2015).
- **Ultrassonografia de tireoide e de todo o pescoço**, incluindo cadeias linfonodais (ETA 2022). A decisão de punção deve basear-se nas **características ultrassonográficas e no contexto clínico, não apenas no tamanho** (ATA 2015; ETA 2022): ipoecogenicidade, margens irregulares, microcalcificações, forma mais alta que larga, vascularização central, linfonodo suspeito.
- **Punção aspirativa por agulha fina (PAAF) sempre guiada por ultrassom**, em serviço com experiência pediátrica; citologia pelo sistema Bethesda. Na criança, citologia indeterminada leva, em geral, a lobectomia com istmectomia, e não a nova punção (ATA 2015); pesquisa molecular (ex.: BRAF V600E) pode ajudar, mas não dispensa a confirmação histológica (ETA 2022).
- Calcitonina se houver suspeita de carcinoma medular ou história familiar de NEM2.

4. Tratamento e seguimento

Doença de Graves — o que o pediatra faz

- Confirma o diagnóstico, colhe hemograma e função hepática, **inicia o propranolol** se houver taquicardia ou tremor e encaminha à endocrinologia pediátrica. O metimazol pode ser iniciado pelo pediatra em comum acordo com o especialista, quando o acesso for demorado.
- Orienta os sinais de alerta dos efeitos adversos e acompanha crescimento, peso, pressão arterial e escola.

Medicamentos

MEDICAMENTO	DOSE	INTERVALO	DURAÇÃO	OBSERVAÇÃO
Metimazol (Graves)	0,15–0,5 mg/kg/dia (ETA 2022, esquema de titulação); AEP 0,5–1 mg/kg/dia, máx. 30 mg/dia	1x/dia (pode ser dividido a cada 12 h)	Pelo menos 3 anos (ETA 2022); pelo menos 2 anos (NICE); cerca de 2 anos (AEP)	Reduzir 25–50% ao atingir o eutireoidismo (titulação, preferida pelo ETA); suspender só com TRAb baixo por meses
Propranolol	0,5–2 mg/kg/dia (AEP)	A cada 8 h	Até o eutireoidismo (em geral poucas semanas)	Contraindicado na asma; atenolol é alternativa cardiosseletiva (ETA)
Propiltiouracila	Não usar na criança	—	—	Risco de insuficiência hepática grave (ETA 2022; NICE; AEP); exceção: 1º trimestre de gestação ou crise, no especialista
Metimazol (RN)	Dose neonatal conforme especialista (AEP: 0,5–1 mg/kg/dia)	Inicialmente a cada 8 h, depois 12–24 h	Em geral 4–8 semanas, enquanto o TRAb persistir	Em unidade neonatal; propranolol com cautela (hipoglicemia, bradicardia)

- **Efeitos adversos do metimazol:** leves em 10–20% (sobretudo exantema, prurido, artralgia); graves raros — **agranulocitose**, a maioria no primeiro mês, e hepatotoxicidade (ETA 2022). Na febre ou dor de garganta, **suspender e dosar neutrófilos**; se $< 500/\text{mm}^3$, a droga é suspensa definitivamente (ETA 2022).
- **Seguimento (ETA 2022):** a cada 4 semanas nos primeiros 3 meses, depois a cada 2–3 meses. Remissão de cerca de 20–30% após 2 anos, maior com tratamentos mais longos.
- **Tratamento definitivo** (especialista), na recidiva, efeito adverso grave ou falta de adesão: **tireoidectomia total** (preferida abaixo de 10 anos e em bócios grandes, com cirurgião de alto volume) ou **iodo radioativo** (evitado abaixo de 5 anos e, entre 5 e 10 anos, só se

cirurgia não for opção; contraindicado na orbitopatia ativa). Ambos levam a hipotireoidismo permanente e levotiroxina por toda a vida.

- **Não usar:** propiltiouracila; iodo ou "chás" por conta própria; restrição alimentar de iodo sem orientação.

Nódulo — o que o pediatra faz: pede TSH e ultrassonografia, encaminha à endocrinologia pediátrica e não aguarda "para ver se cresce". Crianças com câncer de tireoide confirmado ou suspeito devem ser tratadas por equipe multidisciplinar com experiência em câncer de tireoide pediátrico (ETA 2022). Após tireoidectomia, o pediatra acompanha a levotiroxina, a calcemia (hipocalcemia transitória é a complicação mais comum da tireoidectomia total para Graves, segundo o ETA) e a voz.

5. Quando encaminhar ao pronto-socorro ou internar

- Suspeita de **tempestade tireoidiana**: febre, taquicardia desproporcional, arritmia, insuficiência cardíaca, vômitos e diarreia, agitação, confusão ou rebaixamento de consciência.
- **Febre ou dor de garganta em uso de metimazol** com neutropenia (ou sem possibilidade de hemograma no mesmo dia).
- Icterícia, colúria, dor abdominal ou vômitos persistentes em uso de antitireoidiano.
- **RN** com sinais de hipertireoidismo ou filho de mãe com Graves sem condições de monitorização.
- Massa cervical com estridor, desconforto respiratório, disfagia ou disfonia progressiva.
- Hipocalcemia sintomática após tireoidectomia.

Como encaminhar

1. Monitorização da frequência cardíaca e da saturação; oxigênio se desconforto ou insuficiência cardíaca; acesso venoso.
2. Tempestade tireoidiana: betabloqueador somente se não houver insuficiência cardíaca descompensada ou asma; antitérmico com **paracetamol** (conforme padrão do site: 10–15 mg/kg/dose, máximo 75 mg/kg/dia) — evite salicilatos, que deslocam o hormônio tireoidiano da proteína carreadora.
3. Suspeita de agranulocitose: suspender o metimazol, colher hemograma e hemocultura e encaminhar como neutropenia febril.
4. Via aérea: posição confortável, sem manipulação do pescoço, transporte com oxigênio e acompanhamento.
5. Contato com o serviço de destino; levar os exames e a lista de medicamentos.

6. Orientações de retorno e sinais de alerta para a família

- "O metimazol é tomado todos os dias, por anos; não suspenda por conta própria quando melhorar."
- **"Febre ou dor de garganta: pare o remédio e faça hemograma no mesmo dia.** Leve este papel e diga que usa metimazol."
- "Pele amarela, urina escura, fezes claras, dor na barriga ou vômitos: pare o remédio e procure atendimento."
- Coceira ou manchas leves na pele: avise o médico, sem suspender por conta própria.
- Retorno a cada 4 semanas no início, com exames; levar a lista de medicamentos.
- Adolescente: avisar se houver chance de gravidez (muda o tratamento).
- Olhos vermelhos, dor, visão dupla ou olhos "saltados": consulta precoce (orbitopatia).
- Nódulo: fazer a ultrassonografia e a consulta com o especialista no prazo combinado; voltar antes se crescer rápido, ficar duro, surgirem caroços no pescoço ou rouquidão.
- **Pronto-socorro** se: coração muito acelerado, falta de ar, febre alta com agitação ou confusão, dificuldade para respirar ou engolir.

7. Comparação com as referências

ITEM	SBP / MS (SBEM)	ATA / ETA (EUA / EUROPA)	NICE (OXFORD / CAMBRIDGE)	AEP	SIP / SIEDP	HARVARD / JOHNS HOPKINS
1ª linha no Graves	Metimazol 1x/dia; iodo radioativo não recomendado < 5 anos (SBP para famílias); DC 2023 de acesso restrito, não lido	ETA 2022: metimazol 0,15–0,5 mg/kg/dia, titulação, ≥ 3 anos	Carbimazol (pró-droga do metimazol) em titulação, ≥ 2 anos; fora da bula < 2 anos	Metimazol 0,5– 1 mg/kg/dia (máx. 30 mg), ~2 anos	Sem posição específica localizada	Sem posição específica localizada
Propiltiouracila	Não mencionada no material acessado	Não usar (ETA)	Não é 1ª linha; só se reação adversa	Só gestação (1º trimestre) e crise	—	—
Agranulocitose	Febre e dor de garganta; procurar o médico	Hemograma e função hepática basais; febre ou dor de garganta; suspender e dosar neutrófilos	Informar a família	Vigilância clínica	—	—
Tratamento definitivo	Cirurgia ou iodo; iodo não < 5 anos	Tireoidectomia total < 10 anos; iodo evitado < 5 anos	Iodo ou tireoidectomia total na recidiva	Cirurgia ou iodo na falha	—	—
Hipertireoidismo neonatal	Sem documento específico localizado	Fora do escopo do ETA 2022	NHS Wessex: TFT no 3º–5º e 10º–14º dias; carbimazol ± propranolol	Metimazol 0,5– 1 mg/kg/dia; 4– 8 semanas	—	—
Nódulo	DC SBP 2022 de acesso	Malignidade 20–26%; PAAF por US e contexto,	US só se nódulo palpável;	Não abordado no protocolo de hipertireoidismo	—	—

ITEM	SBP / MS (SBEM)	ATA / ETA (EUA / EUROPA)	NICE (OXFORD / CAMBRIDGE)	AEP	SIP / SIEDP	HARVARD / JOHNS HOPKINS
	restrito, não lido	não só tamanho; indeterminado → lobectomia (ATA 2015; ETA 2022)	equipe multidisciplinar			

Leitura: as referências convergem no metimazol como primeira linha, na proscrição da propiltiouracila na criança, no betabloqueador para controle sintomático, na vigilância da agranulocitose e no tratamento prolongado, com tratamento definitivo reservado à recidiva. Divergem na dose inicial — a AEP começa mais alto (0,5–1 mg/kg/dia) que o ETA (0,15–0,5 mg/kg/dia) — e na duração mínima (≥ 3 anos no ETA; ≥ 2 anos no NICE e na AEP). Para o nódulo, a mensagem comum é que a criança tem risco de malignidade várias vezes maior que o adulto e que a decisão de punção deve seguir a ultrassonografia e o contexto clínico, com punção guiada e equipe experiente. Não foi possível acessar o texto integral dos documentos da SBP sobre hipertireoidismo (2023) e nódulos (2022), restritos a associados.

PONTOS PRÁTICOS

1. TSH suprimido com T4 livre/T3 altos e TRAb positivo = doença de Graves: propranolol, hemograma e função hepática basais, endocrinologia pediátrica em até 1–2 semanas.
2. Metimazol 0,15–0,5 mg/kg/dia, 1x/dia, por pelo menos 2–3 anos; nunca propiltiouracila na criança.
3. Febre ou dor de garganta em uso de metimazol: suspender e fazer hemograma no mesmo dia.
4. Filho de mãe com Graves (mesmo tratada no passado): função tireoidiana entre o 3º e 5º dia e entre o 10º e 14º dia.
5. Nódulo de tireoide na criança é maligno em cerca de 1 a cada 4–5: TSH, ultrassonografia do pescoço inteiro e especialista; punção sempre guiada por ultrassom.
6. Hashitoxicose e tireoidites são transitórias e não recebem metimazol.

Veja também, nesta Biblioteca: **Hipotireoidismo congênito e adquirido** (Endocrinologia pediátrica); **Endocrinopatias neonatais** (Neonatologia); **Linfonodomegalias e linfadenites na criança**, **Ansiedade e depressão na infância e adolescência** e **Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH)** (Patologias do consultório); **Câncer Pediátrico** (Oncologia).

8. Fontes

- Mooij CF, Cheetham TD, et al. 2022 European Thyroid Association Guideline for the management of pediatric Graves' disease. Eur Thyroid J 2022. [PDF](#)
- Francis GL et al. Management Guidelines for Children with Thyroid Nodules and Differentiated Thyroid Cancer — American Thyroid Association, Thyroid 2015. [PDF](#)
- Lebbink CA et al. 2022 European Thyroid Association Guidelines for the management of pediatric thyroid nodules and differentiated thyroid carcinoma. Eur Thyroid J 2022;11(6):e220146. [PMC](#)
- NICE. NG145 — Thyroid disease: assessment and management (atualização 2023). [NCBI Bookshelf](#)
- Wessex Paediatric Endocrinology Network (NHS). Management of neonates born to mothers with thyroid disease — hyperthyroidism, 2023. [piernetwork.org](#)
- AEP. Protocolos de Endocrinología Pediátrica — Hipertiroidismo en la infancia y adolescencia (Sanz Fernández, Rodríguez Arnao), 2019. [PDF](#)
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Pediatria para Famílias — Hipertireoidismo. [sbp.com.br](#)
- Sociedade Brasileira de Pediatria. Documentos científicos do DC de Endocrinologia (Hipertireoidismo em Pediatria, 2023; Nódulos da tireoide em crianças e adolescentes, 2022 — títulos). [sbp.com.br](#)

Dr. José Roberto Stefani

Pediatra (RQE 36.710) e Neonatologista (RQE 367.101) · CRM/SP 43.076 · Professor do Centro Universitário Max Planck

Rua das Orquídeas, 667 — Sala 203 — Medical Tower Office Premium — Indaiatuba/SP
(19) 99114-9114 · pediatra.stefani@gmail.com · www.neonatologia.com.br

Conteúdo de caráter educativo, sem substituir a avaliação médica individual. Critérios, doses e condutas são referência e devem ser confirmados em protocolo/bula atualizados, individualizados e conduzidos sob especialista.