

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



12º CONGRESSO DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA DA REGIÃO SUL
CONGRESSO CATARINENSE DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA 2018

05 a 07 de julho de 2018 | Florianópolis - SC

Paulo César Alves da Silva

Divisão de Endocrinologia Pediátrica - HIJG

Departamento de Endocrinologia Pediátrica - SBEM



- *Sem conflito de interesse à declarar*

ORIGINAL ARTICLE

Endocrine Care

**Subclinical Hypothyroidism in Children and
Adolescents: A Wide Range of Clinical, Biochemical,
and Genetic Factors Involved**

Review Article

Subclinical Hypothyroidism in Children: Normal Variation or Sign of a Failing Thyroid Gland?

Paul B. Kaplowitz

Division of Endocrinology, Children's National Medical Center, George Washington University School of Medicine and Health Sciences, Washington, DC 20010, USA

International Journal of Pediatric Endocrinology: [doi:10.1155/2010/281453](https://doi.org/10.1155/2010/281453)

DE GRUYTER

J Pediatr Endocr Met 2014; 27(11-12): 1049–1057

Review article

Gonul Catli, Ayhan Abaci*, Atilla Büyükgebiz and Ece Bober

Subclinical hypothyroidism in childhood and adolescence

Subclinical hypothyroidism in paediatric population treated with levothyroxine: a real-world study on 2001–2014 Italian administrative data

Nella Augusta Greggio¹, Elisa Rossi², Silvia Calabria³, Alice Meneghin¹, Joaquin Gutierrez de Rubalcava¹, Carlo Piccini³ and Antonella Pedrini³

Endocrine
CONNECTIONS 

(2017) 6, 367-374

Hipotiroidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Valores normais de TSH:

Limite inferior
0,4 a 0,5mIU/L

Limite superior
4 a 5mIU/L

Diagnóstico



↑ de TSH pelo
menos 2 exames

➤ Leve : TSH entre 4,5 -10

➤ Grave: TSH > 10

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Valores normais de TSH:

Limite inferior

0,4 a 0,5mIU/L

Limite superior

4 a 5mIU/L

Apresentação clínica varia de forma ampla:

- sem manifestações
- claros sinais e sintomas de hipotireoidismo

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Valores normais de TSH:



- População pediátrica: < 2%
- Situação muito comum para generalistas e endocrinologistas pediátricos

Pediatras e endocrinologistas tem uma situação frequente sobre o que fazer com uma criança com nível de T4L normal e discreta elevação do TSH (tipicamente 5-10mU/L) (?)

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Infantes e crianças < 3 anos:

- pode ser transitório
- S. de Down

**INICIAR TRATAMENTO SE O NÍVEL DE TSH NÃO SE
NORMALIZAR EM 4 A 6 SEMANAS
MANTER ATÉ 3 ANOS DE IDADE: LT4**

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



DESENVOLVIMENTO NEUROCOGNITIVO

- HT são essenciais para o desenvolvimento do cérebro durante a fase fetal e pós natal por influenciarem a migração neuronal, diferenciação, mielinização e sinaptogênese
- Alterações na função tireoidiana antes dos 3 anos podem resultar em prejuízo na função cognitiva
- Estudos são controversos sobre aumento de QI em pacientes com HSC tratados ou não tratados

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



➤ HIPERTIROTROPINEMIA NEONATAL PERSISTENTE

Diminuição dos níveis de corte para **TSH (SC= 6)** resultou em **aumento** progressivo na incidência de casos leves e transitórios.

44 crianças com alteração no **TP**:
(TSH entre 4,1 e 8,2)

- ✓ 68%: normalizaram TSH
- ✓ 32%: mantiveram alterações no TSH

- (US)**
- ✓ **Alterações morfológicas**
(hipoplasia ou hemiagenesia)
 - ✓ **Anormalidades genéticas**
(mutações e polimorfismos no TSHR)



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



➤ Tireoidite de Hashimoto

- * Causa mais frequente
- * Crianças/adolescentes: **8-18 anos**
- * Causas genéticas (**Down e Turner**)
- * Podem evoluir para hipotireoidismo manifesto dependendo da **gravidade do dano imunológico**

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



DEFEITOS GENÉTICOS E DISFUNÇÃO TIREOIDIANA

Mutação no *TSHR*

- 11,4 - 29% de HSC não autoimune
- Fenótipo conforme grau de acometimento e número de alelos mutados:
- ✓ *Homozigose* > *Heterozigose*

_Mutação na *DUOX2*

- Defeitos na organificação de iodo

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



SÍNDROMES GENÉTICAS

Síndrome de Down

- ✓ Prevalência: 25-60%
- ✓ Causas Controversas:
 - ✓ Secreção inapropriada de TSH
 - ✓ TSH com baixa atividade
 - ✓ Insensibilidade ao TSH
- ✓ Frequentemente é auto limitado
- ✓ Tratamento nesses casos ainda é controverso

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



SÍNDROMES GENÉTICAS

Pseudohipoparatiroidismo tipo 1a

- ✓ Deficiência de $G^s\alpha$ (segundo mensageiro)
- ✓ Resistência a múltiplos hormônios incluindo PTH e TSH
- ✓ ***Pode estar associada a:***
 - ✓ Baixa estatura
 - ✓ Obesidade
 - ✓ Face arredondada
 - ✓ Braquidactilia
 - ✓ Ossificação subcutânea
 - ✓ Alteração intelectual.

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



MEDICAMENTOS

Drogas contendo iodo

➤ **Amiodarona:**

- ✓ Bloqueia ação da desiodinase tipo 2
- ✓ Efeito Wolf Chaikoff

➤ **IFN α**

- ✓ Mecanismo auto-imune
- ✓ Destruição direta pelo efeito tóxico

➤ **Drogas anti-epiléticas**

- ✓ Mecanismo não completamente elucidado
- ✓ Alterações de sistemas enzimáticos microssomais hepáticos
- ✓ Aumento do *clearance* dos HT
- ✓ Alteração na secreção de TRH

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



EXPOSIÇÃO À RADIAÇÃO

Exposição terapêutica

- ✓ 26,5% dos pacientes irradiados pré transplante de MO na infância com HSC
- ✓ Mais frequente quando idade na exposição > 9anos
- ✓ **HSC pode ocorrer vários anos após a exposição; pode regredir espontaneamente**

Exposição ambiental/acidental

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



DEFICIÊNCIA DE IODO ??



Global Scorecard of Iodine Nutrition in 2017 in the general population and in pregnant women (PW)



Brazil 207.847.528 (All Median UIC ($\mu\text{g/L}$): 2016 → Adequate



ENCONTRE EM:

PRESSÃO ALTA
PROTEÇÃO
HEPÁTICA

AUTISMO
Selenio



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



OBESIDADE

- HSC esta presente em 10-23% dos obesos
- **Normalização dos níveis de TSH com perda ponderal**

- **Causa indefinida:**
 - ✓ Adaptação ao aumento do gasto energético?
 - ✓ Resistência aos HT?
 - ✓ Secreção anormal de HT?
 - ✓ Mutações no TSHR?

- **Relação Leptina x TSH**
 - ✓ Ação direta na produção central de TSH
 - ✓ Estimulação de hormônios/neurotransmissores que aumentam a produção de TSH



TP: TSH: 6,2

LEPTINA: > 35

TSH: 9,2 / 7,8
T4L: 0,95 / 1,00



Tto. com LT4:
TSH: 3,4



(calorigênese)

Atividade do T3 (?)



T4L: 1,56

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



FORMAS AUTO-IMUNES

European Thyroid Association Guidelines, 2014:

7 estudos observacionais de longo tempo com crianças com Tireoidite de Hashimoto

✓ 24,4% piora da função tireoidiana

✓ **41,7% persistiram com HSC**

RISCO



- ✓ Presença de bócio
- ✓ Elevados níveis de AC
- ✓ ↑ anti-TPO e ↑ TSH no acompanhamento



ESTADO DE SANTA CATARINA
SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

HOSPITAL INFANTIL JOANA DE GUSMÃO

Rua Rui Barbosa, 152 - Agronômica, Florianópolis - SC, 88025-300.



622083

PRONTUÁRIO 622083	MARINA DE SOUZA FREITAS	RA	2017175954
ENDEREÇO	RUA FAGUNDES VARELA, 1841	BAIRRO	CENTRO
COMPLEMENTO	BAIRRO TRES DE MAIO	CEP	88745000
MUNICÍPIO	CAPIVARI DE BAIXO - 420395	UF	SC
NASCIMENTO	14/03/2009 - 8 Ano(s) e 6 Mes(es)	SEXO	Feminino
ENTRADA	02/10/2017 - 16:50:00		

02/10/2017 - 17:01 (02/10/2017 - 17:01 - PAULO CESAR ALVES DA SILVA - CRM - 3256)

AMBULATÓRIO

26/09/2017 - 09:54 - R ANIE SAVI SERAFIM - CRM - 18827 (NÃO ASSINADA)

AMBULATÓRIO

Marina de Souza Freitas, 8 anos, procedente de Capivari, natural de Tubarão.

Hiposubclínico com TSH: 9,13 (7,5); T4L: 0,79 Ac Negativo

Exames Fevereiro/17:

US Tireóide: Lobo D: 2,5 cm3 Lobo E: 1,4 cm3 Glândula Tireóide volumetricamente normal, móvel à deglutição, com textura homogênea. Sem nódulos ou cistos.

O:

P: 23,9 = 24,9=25kg

E: 122,3 = 124,3= 125,7cm

BEG, ativa, reativa, corada, hidratada.

Tireóide: sp.

AC e AP normais.

Abdome: inocente.

M1P1

Prescrição de 37,5 mcg de levotiroxina em fevereiro de 2017 =

03/05/2017 TSH 1,56 T4L 1,01 AntiTPO < 3

08/09/17- TSH-0,2 T4L-1,23 (0,54-1,48)

A: VC de 4cm/ano

Hipotireoidismo controlado. Voltou a crescer.

Excelente resposta. Apenas ao HT?

P: Início Puran 37,5 mcg/dia, oriento em jejum e 30 minutos antes da alimentação.

Retorno em 4 meses com exames.

R3 Anie + Dr Paulo

Assinatura do Médico

Assinatura do Paciente e/ou Responsável



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



“parou de crescer”

TSH: 8,3 (02/2017)
T4L: 1,15 / IGF-I: 197

Acs: negativos
US: hipoecóica

Tanner: I

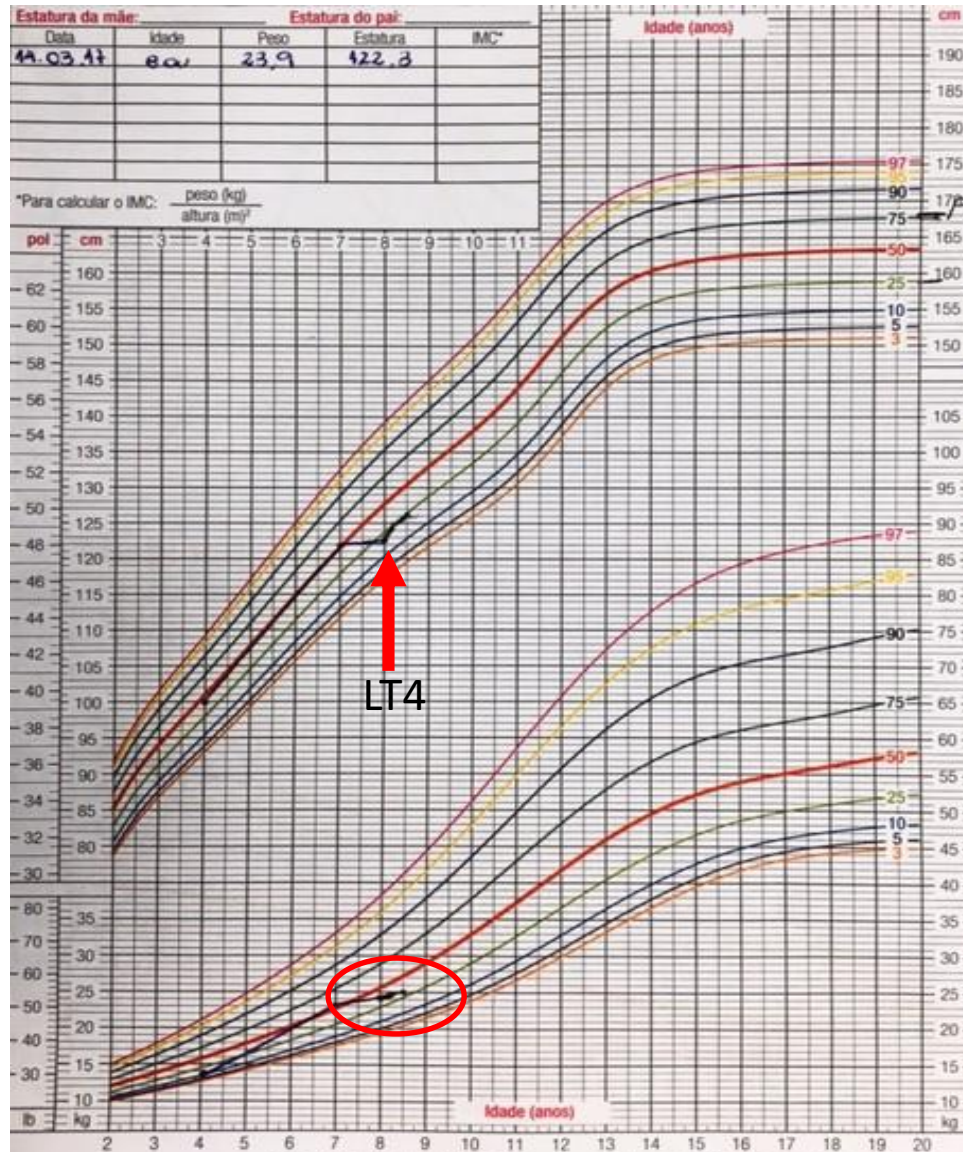
(10/2017)

LT4: 37,5 mcg

TSH: 1,2

T4L: 1,23

VC: 122,3 / 125,7 cm



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



CRESCIMENTO

- HT influenciam o crescimento tanto por ação direta na placa de crescimento quanto por ação no eixo do IGF1.

* Salerno et al, 2016

Estudo com crianças com leve, idiopático e de longo tempo HSC:

-não foram observadas mudanças na estatura em 92 crianças com HSC em *follow-up* de 2 anos.

n=39 com BE e HSC (pré-puberal vs. púberes): melhor resposta da VC

Cetinkaya E. Pediatr Int. 2003;45:534-7

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



DM1 e hipotireoidismo subclínico:

- Situação frequente (n: 22,747)
- Anticorpos anti-tiroidianos positivos: 19,2%
- **Hipotiroidismo subclínico: 7,2%**



GAD + = maior insulite = HSC

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



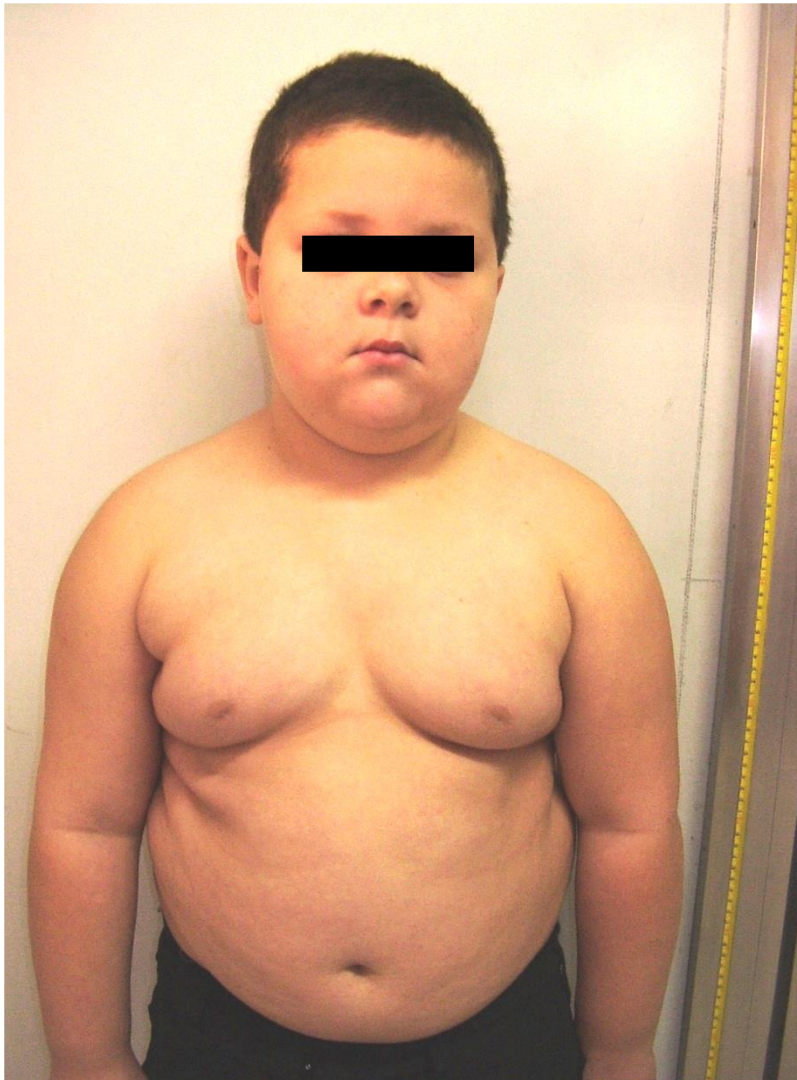
DISLIPIDEMIA

- Estudos sugerem que **crianças com HSC tem maior risco:**
 - ✓ **Anormalidades pró-aterogênicas**
 - ✓ **Aumento nos níveis de TG**
 - ✓ **Aumento nos níveis colesterol não-HDL**
 - ✓ **Redução no HDL**

➤ **HAS**

Diversos estudos demonstraram correlação entre os níveis de TSH e valores de pressão sistólica e diastólica.

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



7 anos e 6 meses

Est: 1,23 cm

Peso: 45Kg

Circ. abdom: 90 cm

HF DCV: positiva

CT: 214 mg/dl

LDL-C: 169 mg/dl

HDL-C: 30 mg/dl

Apo B: alterada

Lpa: alterada

TG: 176 mg/dl

Glicemia: 89 mg/dl

TSH: 9,1 / 9,6 / **2,7**

T4L: 1,2 / 1,35 / **1,41**

Atorvastatina

Inicial: 50 / **62,5 mcg LT4**

1	Dist:	9.9mm
2	Dist:	10.0mm
3	Dist:	10.1mm
4	Dist:	0.5mm
5	Dist:	0.6mm
6	Dist:	0.6mm
7	Dist:	0.5mm
+	Dist:	0.6mm

Next
SEL ch
Locate
Menu
Clear

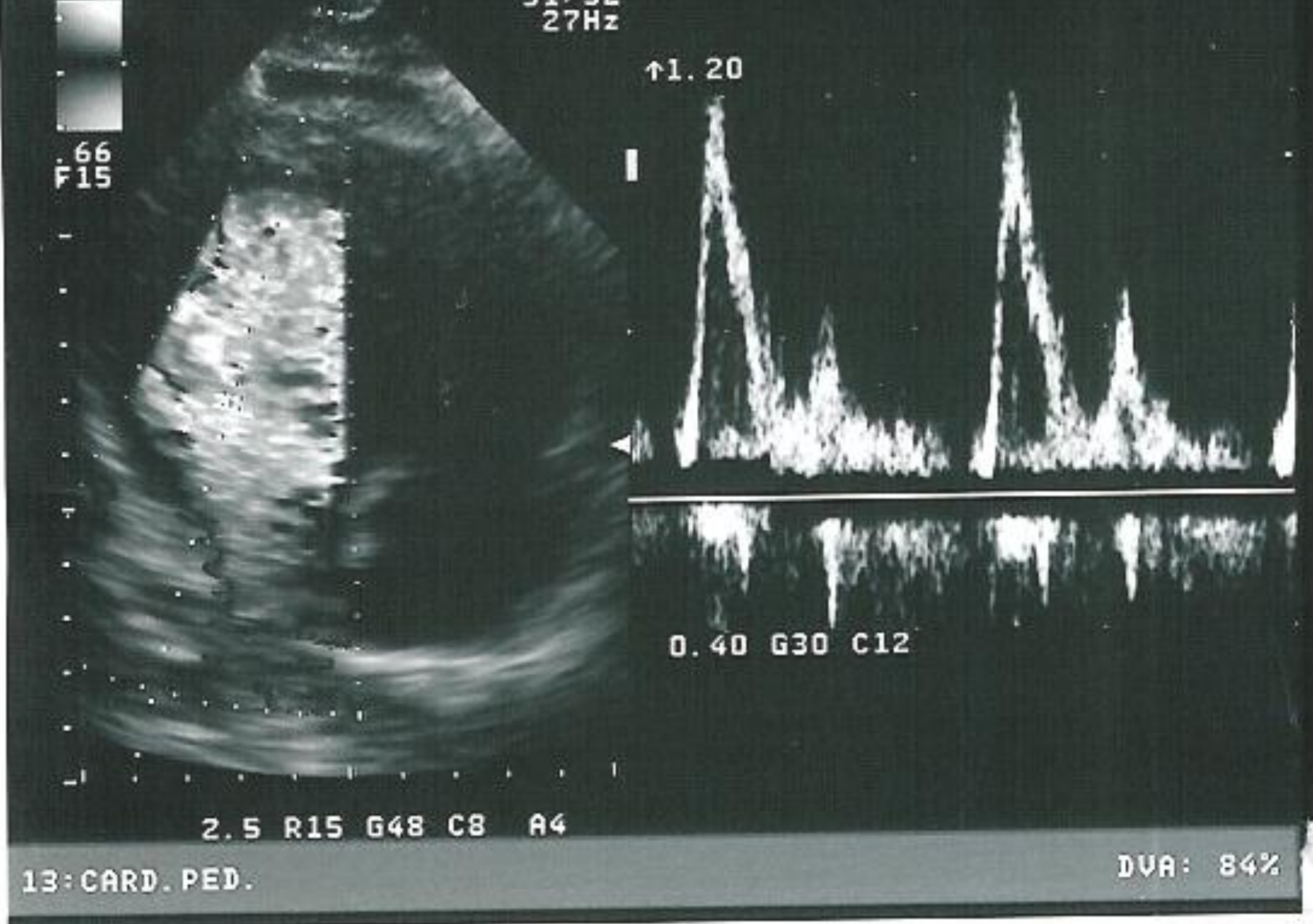


7.5M 10.0R 1.5 G60 C2 A1

Mark end point.

DVA: 100%

EMIC: Média de 0,568mm (esperado para o paciente=0,421mm)



Aumento da relação da onda E/ onda A, na via de entrada do VE.
Sugere disfunção diastólica de ventrículo esquerdo.

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



O principal mecanismo fisiopatológico, entretanto, **está na redução importante da depuração das lipoproteínas de baixa densidade (LDL)**, carreadoras de colesterol.

↑ TSH: ↑ LDL-C

A produção de colesterol e de LDL não se encontra aumentada, mas a sua remoção plasmática, realizada por receptores celulares específicos de membrana, está bastante reduzida. Os hormônios tiroideanos diminuem a síntese e a expressão desses receptores, levando a aumento sérico das LDL e, conseqüentemente, de colesterol.

Alteração qualitativa da **apoproteína B-100 (apoB)**, única da LDL e responsável pela afinidade desta lipoproteína pelo receptor.

Effects of L-thyroxine treatment on early markers of atherosclerotic disease in children with subclinical hypothyroidism

**Manuela Cerbone¹, Donatella Capalbo¹, Malgorzata Wasniewska², Sara Alfano¹,
Giuseppina Mattace Raso³, Ugo Oliviero⁴, Antonio Cittadini⁴, Filippo De Luca²
and Mariacarolina Salerno¹**

¹Pediatric Endocrinology Unit, Department of Translational Medical Sciences, University "Federico II" of Naples, Naples, Italy, ²Department of Pediatric, Gynecological, Microbiological and Biomedical Sciences, University of Messina, Messina, Italy, ³Department of Pharmacy and ⁴Internal Medicine Section, Department of Translational Medical Sciences, University "Federico II" of Naples, Naples, Italy

Correspondence
should be addressed
to M Salerno
Email
salerno@unina.it

Eur J Endocrinol. 2016

n: 39 HSC (9.18±3,56 anos, comparados com 39 normais)

**2 anos, aberto, estudo prospectivo caso-controle:
- relação cintura/altura, PA, TG, CT total e frações,
não HDL-C, homocisteína, IMC**

Effects of L-thyroxine treatment on early markers of atherosclerotic disease in children with subclinical hypothyroidism

**Manuela Cerbone¹, Donatella Capalbo¹, Malgorzata Wasniewska², Sara Alfano¹,
Giuseppina Mattace Raso³, Ugo Oliviero⁴, Antonio Cittadini⁴, Filippo De Luca²
and Mariacarolina Salerno¹**

¹Pediatric Endocrinology Unit, Department of Translational Medical Sciences, University "Federico II" of Naples, Naples, Italy, ²Department of Pediatric, Gynecological, Microbiological and Biomedical Sciences, University of Messina, Messina, Italy, ³Department of Pharmacy and ⁴Internal Medicine Section, Department of Translational Medical Sciences, University "Federico II" of Naples, Naples, Italy

Correspondence
should be addressed
to M Salerno
Email
salerno@unina.it

Eur J Endocrinol. 2016

Conclusão: HSC pode ter anormalidades pró-aterogênicas de modo súbito

Tratamento: LT4 (impacto à longo prazo (?))

Association of Subclinical Hypothyroidism with Dyslipidemia and Increased Carotid Intima-Media Thickness in Children

Edip Unal¹, Alper Akın², Ruken Yıldırım¹, Vasfiye Demir³, İsmail Yıldız⁴, Yusuf Kenan Haspolat¹

J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2017

n: 38 (HSC) vs n: 38 saudáveis

Conclusão:

HSC leva ao aumento da dislipidemia (CT e LDL-C) em crianças não obesas e aumenta a espessura da íntima carotídea em crianças

Thyroid dysfunction and hepatic steatosis in overweight children and adolescents

T. E.-M. Kaltenbach^{1†}, T. Graeter^{2†}, S. Oeztuerk¹, D. Holzner¹, W. Kratzer¹, M. Wabitsch³ and C. Denzer³

Pediatr Obes, 2017

n: 332 crianças com sobrepeso e obesas, sendo 170 meninas (10-19anos)

- TSH > 4 µUL e T4 normal

- Prevalência de **esteatose hepática : 29,8% maior nos valores de TSH mais elevados**

Exceto algumas variáveis a se considerar, há uma significativa associação entre esteatose hepática e níveis de TSH em crianças obesas e adolescentes

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Síndrome nefrótica :

- SN resistente à esteróide
- Prolongada e massiva perda de T4, T3, TBG
- **TSH: se eleva primeiro antes da queda dos HT**
- Sem acs. positivos

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



→ **METABOLISMO ÓSSEO**

- HT envolvidos no desenvolvimento do esqueleto e remodelamento ósseo (age em osteoclastos e osteoblastos)

2 estudos avaliando efeitos de HSC não tratado:

nenhum estudo mostrou diferença em marcadores bioquímicos de metabolismo ósseo, DMO lombar e qualidade óssea

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Atopia como fator de risco para HSC

- n=620 crianças alérgicas (1,11 – 12,8)
- atópicas vs não atópicas

Hipertirotropinemia em crianças atópicas pode ser usado como marcador de HSC de fato

Hyperprolactinemia in Children with Subclinical Hypothyroidism

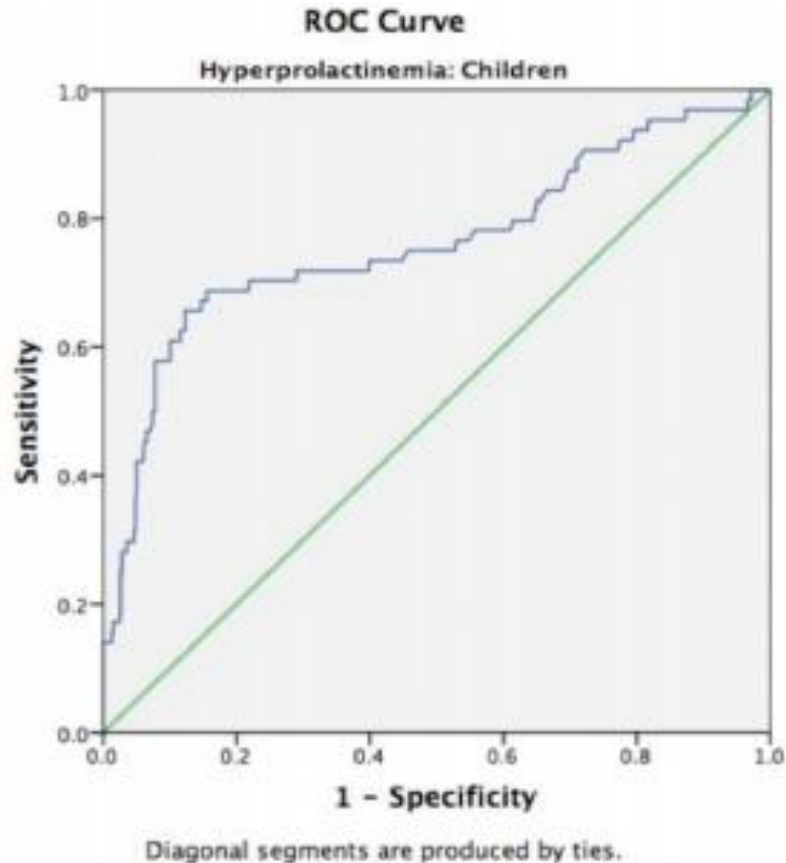
Neera Sharma¹, Deep Dutta^{2,3}, Lokesh Kumar Sharma¹

¹Dr. Ram Manohar Lohia Hospital and Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Department of Biochemistry, New Delhi, India

²Venkateshwar Hospital, Clinic of Diabetes, Endocrinology and Metabolic Disorder, New Delhi, India

³Dr. Ram Manohar Lohia Hospital and Post Graduate Institute of Medical Education and Research, Department of Endocrinology, New Delhi, India

J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2017



Hiperprolactinemia é comum em crianças com hipotireoidismo, e observada em 1/3 das crianças com HSC e em mais da metade das crianças com hipotireoidismo pleno.

ROC analysis confirma que TSH ≥ 4.00 mIU/L tem uma boa sensibilidade e especificidade em prever hiperprolactinemia em crianças

Figure 1. Receiver operating characteristics curve (blue line) showing the sensitivity and specificity of serum thyroid stimulating hormone in predicting hyperprolactinemia in children

Table 1

Normal levels (ranging from 2.5th and 97.5th percentiles) for serum prolactin in children of different age groups

Age group	Serum prolactin levels (ng/mL) (mean values and ranges)	
	Males	Females
0-30 days	31.35–236.50	31.35–236.50
31-60 days	24.0–147.40	24.0–147.40
61-90 days	5.08–98.70	5.08–98.70
3-5 months	3.76–98.50	3.76–98.50
6-8 month	4.04–77.41	4.04–77.41
9-12 months	4.98–38.54	4.98–38.54
1-2 years	3.05–37.08	3.15–40.65
2-4 years	2.67–33.69	2.63–30.08
5-8 years	2.20–20.58	2.11–21.90
9-11 years	1.88–26.08	2.06–25.75
12-16 years	2.06–22.51	2.72–28.30

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Forma idiopática: incidência desconhecida

A história natural do HSC varia substancialmente com a sua etiologia, com diferentes evoluções vistas para as formas autoimune ou não autoimune

Analysis of the factors affecting the evolution over time of subclinical hypothyroidism in children

Mariella Valenzise, Tommaso Aversa, Giuseppina Zirilli, Giuseppina Salzano, Domenico Corica, Simona Santucci and Filippo De Luca*

Ital J Pediatr. 2017

HSC idiopático: alta % de retorno ao eutiroidismo

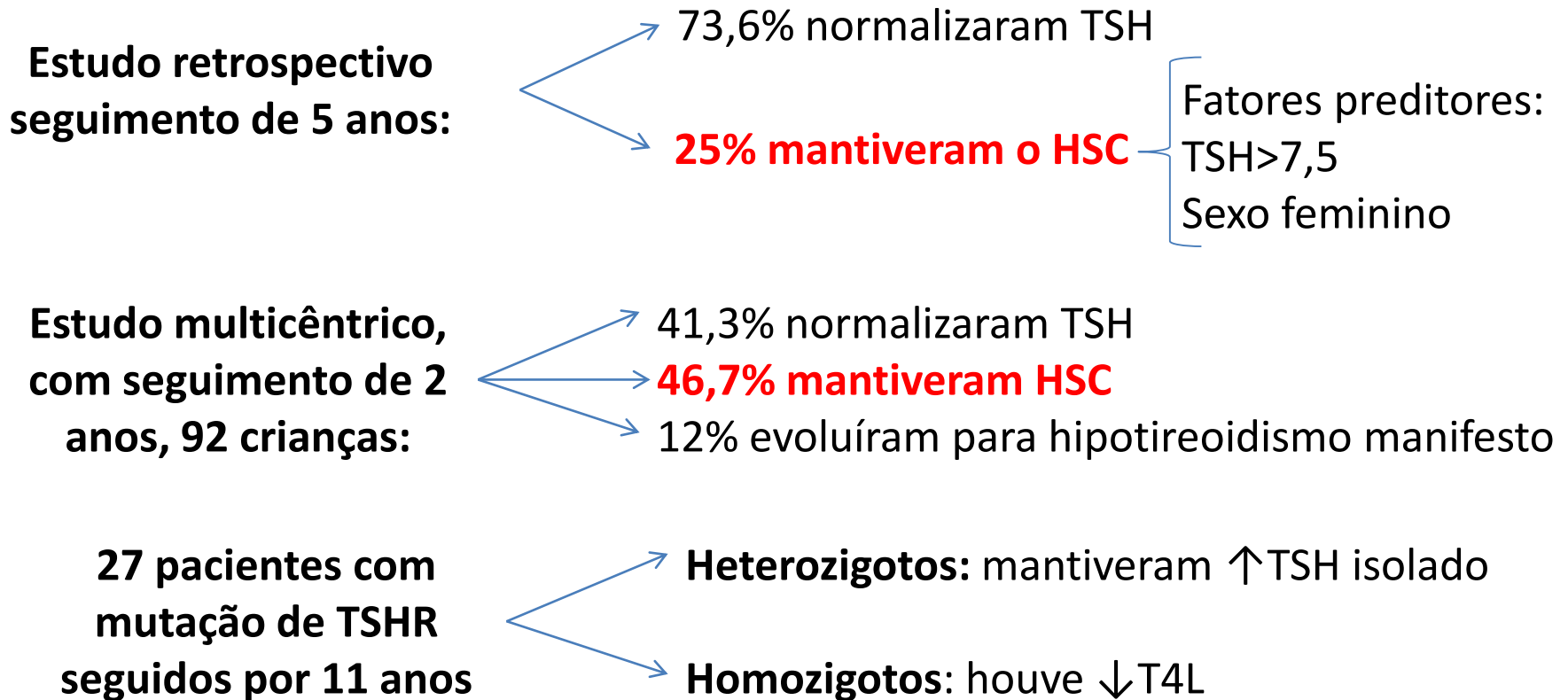
TSH →



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



FORMAS NÃO AUTO-IMUNES



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente

REVIEWS

Subclinical hypothyroidism in childhood — current knowledge and open issues

Mariacarina Salerno¹, Donatella Capalbo², Manuela Cerbone¹ and Filippo De Luca³

Abstract | Subclinical hypothyroidism is defined as serum levels of TSH above the upper limit of the reference range, in the presence of normal concentrations of total T₄ or free T₄. This biochemical profile might be an indication of mild hypothyroidism, with a potential increased risk of metabolic abnormalities and cardiovascular disease recorded among adults. Whether subclinical hypothyroidism results in adverse health outcomes among children is a matter of debate and so management of this condition remains challenging. Mild forms of untreated subclinical hypothyroidism do not seem to be associated with impairments in growth, bone health or neurocognitive outcome. However, ongoing scientific investigations have highlighted the presence of subtle proatherogenic abnormalities among children with modest elevations in their TSH levels. Although current findings are insufficient to recommend levothyroxine treatment for all children with mild asymptomatic forms of subclinical hypothyroidism, they highlight the potential need for assessment of cardiovascular risk among children with this condition. Increased understanding of the early metabolic risk factors associated with subclinical hypothyroidism in childhood will help to improve the management of affected individuals.

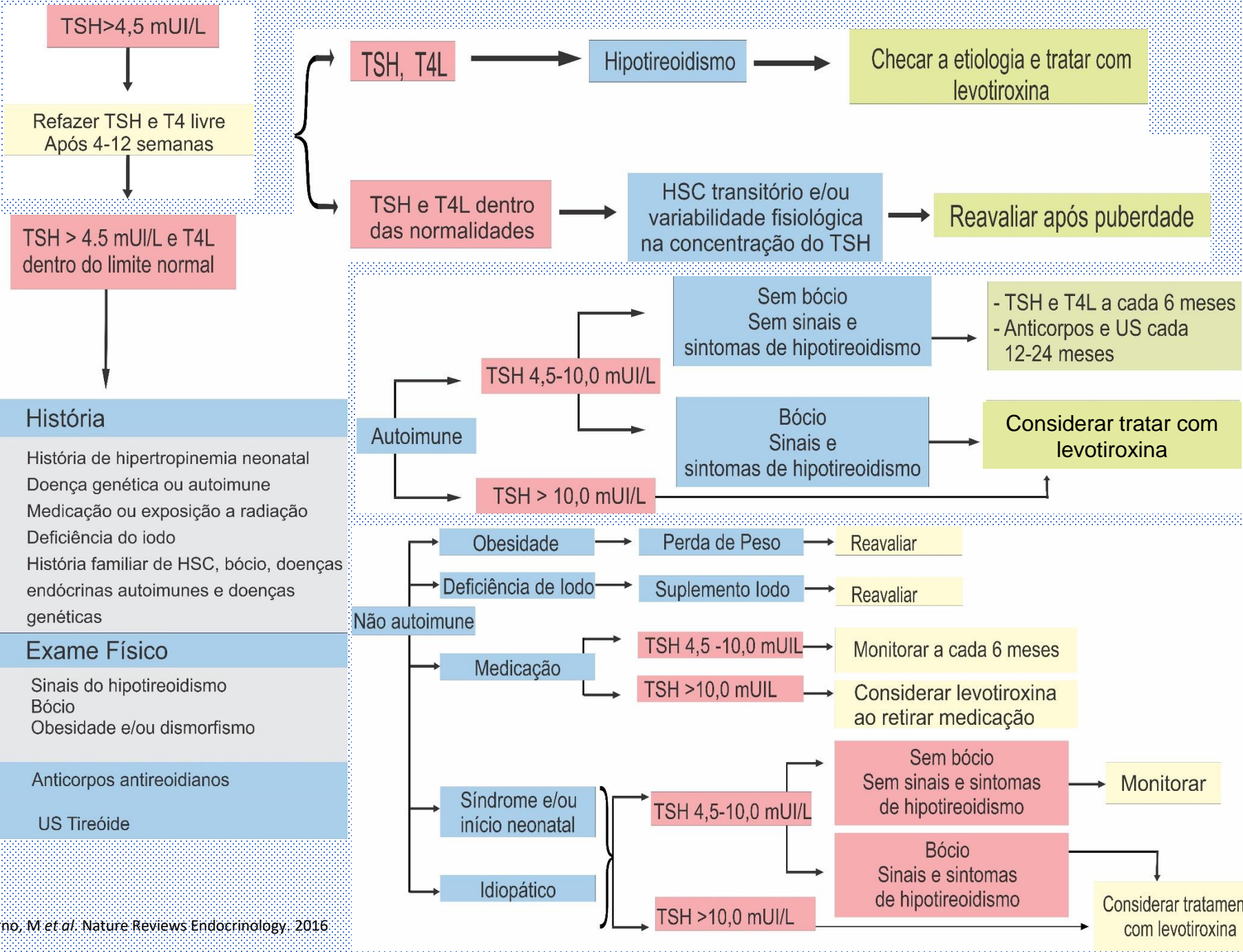
¹Department of Translational Medical Sciences – Pediatric Section, University of Naples Federico II, Naples, 80131, Italy.

²Department of Pediatrics, University Hospital Federico II, Naples, 80131, Italy.

³Department of Pediatric, Gynecology, Microbiological and Biochemical Sciences, University of Messina, Messina, 98125, Italy.

Correspondence to M.S. salerno@unina.it

doi:10.1038/nrendo.2016.100
Published online 1 Jul 2016



Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Endocrine Journal 2010, 57 (1), 15-22

Role of Ultrasonography in Outcome Prediction in Subclinical Hypothyroid Patients Treated with Levothyroxine

DONG YEOP SHIN¹⁾, EUN-KYUNG KIM²⁾ AND EUN JIG LEE¹⁾

**SE 2 DOSAGENS DE TSH EM PERÍODO DE 3 MESES, ACIMA DE 7,5 mU/L + *US:
US (sempre o mesmo especialista realiza o exame)
+**

**TSH, T4L, Acs. TPO / Tg (estudos prospectivos necessários)
(bons fatores preditivos para evolução do HSC)**

***US: valores da VPS da artéria tiroidiana inferior (antes que penetre no parênquima e com ângulo de insonação do Doppler inferior a 60°)**

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Considerações:

- Conhecer o laboratório
- Conhecer os valores de referência
- Conhecer individualmente cada paciente (sexo, idade, estadio puberal)
- Existe uma larga variação interindividual dos níveis hormonais na população

.....

- Qual é a questão médico/clínica?
- Não tratar baseado apenas no laboratório
- **NUNCA** tratar um dado laboratorial isolado

- Quais são as “necessidades” para o paciente?

Hipotireoidismo Subclínico na Criança e Adolescente



Enquanto o debate sobre a disfunção subclínica da tireóide persiste, a estratégia de conduta deve ter por base a experiência pessoal, julgamento clínico, associado à exame físico, antropométrico, bioquímico e imagiológico de excelência, sem permissão de inércia clínica.





DIVISÃO DE ENDOCRINOLOGIA PEDIÁTRICA

Paulo César Alves da Silva, Marilza Leal Nascimento, Genoir Simoni,
Rose Marie Muller Linhares, Edson Cechinel, Juliana van de Sande Lee

Anie Savi Serafim, Jéssica Malmann Erbes Martins

endohcare@gmail.com