

**ALTERAÇÕES DOS NÍVEIS DO HORMÔNIO TIREOESTIMULANTE EM IDOSOS**

*Abnormal levels of thyroid stimulating hormone in elderly*

Mateus Batista Ferreira, Fábio Rosa Silva, Ana Paula Ronzani Panatto, Carla Sasso Simon, Priscyla Waleska Targino de Azevedo Simões, Maria Inês da Rosa\*

Laboratório de Epidemiologia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC;  
Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia Translacional em Medicina

***Endereço para Correspondência:***

\*Maria Inês da Rosa, Rua Cruz e Souza, 510, Bairro, Pio Correa, CEP 88811-550;  
Criciúma-SC.

Telefone: +55 (48) 3433 9976

Fax: +55 (48) 34335766

E-mail: mir@unesc.net

**Resumo**

Este estudo buscou verificar os níveis do Hormônio Tiroestimulante (TSH) em idosos atendidos no Ambulatório de Geriatria da Universidade do Extremo Sul Catarinense, localizado em Criciúma (SC). Foi realizado um estudo transversal com 121 idosos atendidos neste ambulatório em 2008. O desfecho voltou-se à avaliação dos níveis de TSH; e as variáveis independentes foram relacionadas à características demográficas, dislipidemias e Hipertensão Arterial. Os níveis de TSH foram classificados em normal (0,4–5,6mUI/L), elevado (>5,6mUI/L) e diminuído (<0,4mUI/L). A faixa etária prevalente foi de 60 a 79 anos. Oitenta por cento da amostra apresentou níveis de TSH normais, 12,6% níveis elevados e 7,4% diminuição de tireotropina sérica. Observou-se significância estatística entre o hipotireoidismo e o nível de colesterol acima de 200 ( $p=0,03$ ). Todos os casos de hipotireoidismo foram subclínicos. Não foi encontrada associação entre o hipertireoidismo e as demais variáveis estudadas. Nosso estudo revelou uma prevalência de alterações tireoidianas alta entre os idosos, podendo-se sugerir a inclusão do rastreamento de rotina na rede pública de saúde do município.

*Palavras chaves:* hipotireoidismo; hipertireoidismo, idoso.

---

**Abstract**

This study aims to determine the levels of thyroid-stimulating hormone (TSH) in elderly patients from the Geriatrics Clinics at the Universidade do Extremo Sul Catarinense, located at Criciúma (SC). We conducted a cross-sectional study with 121 elderly people treated in this clinic in 2008. The outcome was to evaluate the levels of TSH, and the independent variables were related to demographic characteristics, hypertension and dyslipidemia. TSH levels were classified as normal (0.4 to 5.6 mIU/L), high (> 5.6 mIU/L) and decreased (<0.4 mIU/L). The prevalent age group was 60 to 79 years. Eighty percent of the sample had normal TSH levels, elevated levels 12.6% and 7.4% decrease in serum thyrotropin. Statistical significance was observed between hypothyroidism and cholesterol level above 200 ( $p=0.03$ ). All cases were subclinical hypothyroidism. No association was found between hipertireoidismo and other variables. Our study revealed a high prevalence

of thyroid disorders in the elderly, may be suggested the inclusion of routine screening in the public health of the city.

*Keywords:* hypothyroidism; hyperthyroidism; aged.

---

## **INTRODUÇÃO**

A tireoide apresenta relação importante entre o envelhecimento e o sistema endócrino. Em consequência a este processo, muitas alterações observadas não são consideradas patológicas desde que sejam suficientes para manter um nível de vida normal (Carvalho, 2006). A morfologia sofre modificações com a senescência. Alguns estudos chamam atenção para diminuição do volume da glândula tireóide, entretanto outros mostram um aumento no seu volume, decorrente da maior incidência de bócio e nódulos em indivíduos idosos (Carvalho e Garcia, 2003).

Alterações na função dos senescentes são representadas pela captação de iodo diminuída. Uma análise direta mostrou diminuição da distribuição de tiroxina (T4), da liberação e também de sua meia-vida. A produção de triiodotironina (T3) e T4 é menor, porém teste com hormônio liberador da tireotropina (TRH) mostram a existência de uma reserva funcional da tireoide (Palacios et al., 2004).

A incidência do hipotireoidismo é elevada nos idosos, com prevalência maior no gênero feminino e na raça branca. A frequência varia entre 0,5% a 5% para a doença hipotireóide franca e de 5 a 20% subclínico (Kanaan et al., 2005).

A doença de Graves constitui a forma mais comum de hipertireoidismo (60%-80%), afetando principalmente as mulheres (5-10:1) entre 40-60 anos (Jacobson et al., 1997). Pacientes idosos com hipertireoidismo podem apresentar manifestações clínicas pouco evidentes (hipertireoidismo apático) com predomínio das manifestações cardiovasculares (Nordyke et al., 1998; Kahaly et al., 1998).

O objetivo deste estudo foi verificar os níveis de TSH em idosos atendidos no Ambulatório de Geriatria da Universidade do Extremo Sul Catarinense (UNESC), localizado em Criciúma (SC).

## **MÉTODOS**

Foi realizado estudo observacional, transversal e descritivo; aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Extremo Sul Catarinense sob o protocolo número 355/2008.

Foram utilizados dados existentes nos prontuários de todos os pacientes atendidos no Ambulatório de Geriatria da UNESC durante o ano de 2008.

As alterações nos níveis de TSH foram analisadas e primeiramente relacionadas com gênero e idade. As patologias secundárias à esta alteração como demência, dislipidemias e hipertensão arterial sistêmica (HAS) foram consideradas e incluídas no estudo.

O desfecho do estudo voltou-se a avaliação dos níveis de TSH, e as variáveis independentes foram: gênero, idade, tabagismo, HAS, colesterol total, lipoproteína de baixa densidade (LDL), lipoproteína de alta densidade (HDL), e triglicerídeos. A idade foi classificada de acordo com as seguintes categorias: 50 a 59 anos, 60 a 69 anos, 70 a 79 anos, 80 a 89 anos, e 90 ou mais anos.

Para a análise estatística utilizou-se o programa Statistical Package for Social Science (SPSS) Versão 13. Foi realizada a análise descritiva das variáveis estudadas e calculada frequência absoluta e relativa das variáveis qualitativas.

## **RESULTADOS**

A população total estudada foi composta por 121 idosos, sendo observado um maior número de indivíduos do sexo masculino (68,6%). Quanto à escolaridade grande parte apresentou estudo fundamental ou médio completo (82,7%). A maioria dos pacientes era procedente da cidade de Criciúma – Santa Catarina e apenas 32,8% de regiões próximas ao município.

A faixa etária prevalente foi a dos 60 a 79 anos, correspondendo a 67,8% de toda população estudada e 25,4% apresentaram 80 anos ou mais. Com relação ao estado civil

*Alterações dos Níveis do Hormônio (TSH)*

40,4% eram viúvos, 38,4% casados com menor número de solteiros 14,1% e divorciados 7,1%. O tabagismo atual foi relatado por 4,9% dos pacientes (Tabela 1).

Os níveis de TSH foram classificados em normal (0,4–5,6 mUI/L), elevado (>5,6 mUI/L) e diminuído (<0,4mUI/L). Nossos resultados demonstraram que 80% da amostra apresentaram níveis normais de TSH, 12,6% níveis aumentados de TSH (hipotireoidismo) e 7,4% diminuição de tireotropina sérica (Hipertireoidismo).

Quanto ao hipotireoidismo, não foi observada diferença significativa associada ao gênero ( $p=0,20$ ), porém observou-se significância estatística entre níveis de colesterol acima de 200 com o Hipotireoidismo ( $p=0,03$ ). Todos os casos de hipotireoidismo foram subclínicos. Não encontramos associação entre hipertireoidismo e as demais variáveis estudadas.

Quanto aos níveis de T4 sérico, 46,1% dos pacientes apresentaram níveis normais, 27,6% elevado e 6,1% diminuído. A pressão arterial aferida no dia da consulta mostrou que a maior parte dos pacientes apresentou níveis pressóricos elevados com Pressão Arterial Sistólica (PAS) entre 130 a 179 mmHg e Pressão Arterial Diastólica (PAD) entre 80 a 109, envolvendo 58% dos pacientes estudados.

A presença de dislipidemia foi avaliada pelos níveis de colesterol total e suas frações e triglicerídeos. O LDL foi calculado através da fórmula de Friedewald. Os níveis de colesterol total apresentaram-se normais em 60,4% da amostra, com elevações descritas em 39,6% dos pacientes. Já o HDL mostrou-se normal na maioria dos pacientes, representando 55,6% da amostra em estudo, enquanto 44,4% apresentavam níveis diminuídos. Já o LDL mostrou-se com índices dentro da normalidade em 71% da amostra, tendo apenas 29% com elevações. Apenas 15,3% realizavam tratamento para dislipidemia. Quanto aos triglicerídeos, 52% apresentaram índices dentro da normalidade.

Outras patologias foram avaliadas, sendo que o Diabetes Melitus (DM) foi encontrado em 23,4% da amostra, e 12,7% apresentaram história de Acidente Vascular Encefálico (AVE). A maior parte dos pacientes (84,3%) relatou não praticar atividade física.

Tabela 1. Características dos idosos atendidos no Ambulatório da UNESC

VARIÁVEIS	N(%)
<b>Sexo</b>	
Feminino	38(31,4)
Masculino	83(68,6)
<b>Escolaridade</b>	
Analfabeto	9(10,3)
1-4	51(58,6)
5-8	21(24,1)
9-12	5(5,7)
>12	1(1,1)
<b>Estado Civil</b>	
Casado	38(38,4)
Solteiro	14(14,1)
Viúvo	40(40,4)
Divorciado	7(7,1)
<b>Idade</b>	
50 a 59	8(6,8)
60 a 69	39(33,1)
70 a 79	41(34,7)
80 a 89	25(21,2)
90 ou mais	5(4,2)
<b>Níveis de Colesterol</b>	
abaixo de 200	61(60,4)
200 ou mais	40(39,6)
<b>Triglicerídeos</b>	
acima de 150	47(48,0)
abaixo de 150	51(52,0)
<b>Colesterol HDL</b>	
normal (H $\geq$ 40, M $\geq$ 50)	55(55,6)
anormal	44(44,4)
<b>Colesterol LDL</b>	
maior que 160	29(29,0)
normal	71(71,0)
<b>TSH alterado</b>	
hipo ou hiper	19(20,0)
TSH normal	76(80,0)
<b>Hipertireoidismo</b>	
sim	7(7,4)
não	88(92,6)
<b>Hipotireoidismo</b>	
sim	12(12,6)
não	83(87,4)

Continua...

<b>HAS</b>	
HAS prévia	74(79,2)
não HAS	33(30,8)
<b>Fumo</b>	
sim	4(4,9)
não	77(95,1)
<b>Diabetes</b>	
sim	25(23,4)
não	82(76,6)
<b>AVC prévio</b>	
sim	10(12,7)
não	69(87,3)
<b>Atividade Física</b>	
não	70(84,3)
sim	13(15,7)
<b>Tratamento dislipidemia</b>	
em tratamento	15(15,3)
não tratamento	83(84,7)
<b>Níveis de T4</b>	
normal	30(46,1)
aumentado	18(27,6)
diminuído	4(6,1)
<b>Níveis de T4 no Hipotireoidismo</b>	
diminuído	0(0)
não diminuído	12(100,0)
<b>Níveis de T4 no Hipertireoidismo</b>	
aumentado	2(28,5)
não aumentado	5(71,5)

## DISCUSSÃO

Nosso estudo revelou uma prevalência de hipotireoidismo de 12,6% no Ambulatório de Geriatria da UNESC, porém não demonstrou diferença significativa associada ao gênero conforme demonstram a maioria dos estudos. A prevalência está de acordo com dados da literatura como um estudo prévio realizado em Criciúma com idosos institucionalizados, que encontrou prevalência de 10,1%, sendo maior em mulheres (Tonial et al, 2007), assim como em outros estudos cuja prevalência também foi semelhante à encontrada no presente estudo. Numa população de idosos da cidade de Terrassa, na

*Alterações dos Níveis do Hormônio (TSH)*

Espanha, foi apresentada uma prevalência de hipotireoidismo de 10,93% (10,41% subclínico), mais comum em mulheres, e nenhum caso foi encontrado em idosos com mais de 79 anos (Palacios et al., 2004). Em outro estudo realizado com idosos de 70 a 79 anos em Memphis, nos Estados Unidos, determinou-se uma prevalência de hipotireoidismo de 8,1% em mulheres e 6,6% em homens (Kanaya et al., 2002).

Nosso estudo revelou uma associação significativa entre níveis de colesterol total maior que 200 com hipotireoidismo. Na literatura existem relatos conflitantes (Caraccio et al., 2002; Geul et al., 1993; Kung et al., 1995), vários estudos transversais descobriram que as concentrações séricas de colesterol total em pacientes com hipotireoidismo subclínico foram semelhantes aos de indivíduos normais (Geul et al., 1993; Staub et al., 1992) e que estas concentrações não diminuem de forma consistente durante o tratamento T4 (Bell et al., 1985; Caraccio et al., 2002; Cooper et al., 1984; Nyström et al., 1988). No entanto, no maior estudo transversal que encontramos (25.862 participantes), indivíduos com elevações modestas de TSH (entre 5,1 e 10 mUI/L) apresentaram significativamente maiores concentrações médias de colesterol total do que aqueles que eram eutireoideus (223 contra 216 mg/dL [5,6 versus 5,8 mmol/L],  $p < 0,03$ ) (Canaris et al., 2000). Não se sabe se esta diferença é clinicamente importante no que diz respeito ao risco cardiovascular.

Não há mudanças consistentes em baixos níveis séricos de LDL, HDL, e das concentrações de apoproteína. Em alguns estudos com pacientes com hipotireoidismo subclínico tinham níveis séricos elevados de LDL-colesterol (Caraccio et al., 2002; Kung et al., 1995); e baixas concentrações de HDL-colesterol (Caron et al., 1990), mas os valores eram normais em outros estudos (Staub et al., 1992).

Uma metanálise que incluiu 13 estudos totalizando uma amostra de 247 pacientes com hipotireoidismo subclínico demonstrou que a terapia com T4 resultou em reduções significativas nos níveis séricos de colesterol total (8 mg/dL [0,2 mmol/L]) e LDL-colesterol (10 mg/dL [0,3 mmol/L]); a média de colesterol sérico HDL e triglicerídeos não se alterou (Danese et al., 2000).

Nesta metanálise, as reduções dos níveis de colesterol sérico foram observadas somente em pacientes com níveis maiores que 240 mg/dL no período basal. Além disso,

apenas os pacientes que tiveram hipotireoidismo subclínico com base em um tratamento inadequado apresentaram decréscimo significativo nos níveis de colesterol sérico.

Nosso estudo não revelou associação com tabagismo embora a literatura mostre estudos comprovando que fumar pode agravar o hipotireoidismo subclínico e aumentar seus efeitos periféricos. Entre as mulheres com hipotireoidismo subclínico, as que fumavam dois ou mais cigarros por dia tiveram maiores concentrações séricas de TSH e de colesterol LDL do que aquelas que não fumavam (Muller et al., 1995). O efeito do tabagismo foi dose-dependente.

O hormônio da tireóide desempenha um importante papel na homeostase da pressão arterial. Em pacientes com câncer de tireóide, a retirada de tiroxina resulta em um aumento de noradrenalina no soro e nas concentrações de aldosterona, e num pequeno aumento (de 5 a 8 mm) da pressão arterial diastólica. A pressão arterial diastólica pode variar de acordo com os níveis séricos de TSH ao longo de todo o espectro de doenças da tireóide (Fommei et al., 2002; Klein et al., 2007).

Aproximadamente 20% a 40% de pacientes com hipotireoidismo têm hipertensão, embora o débito cardíaco seja reduzido (Klein et al., 2007). A hipertensão arterial é principalmente diastólica e a pressão de pulso é diminuída. Em pacientes hipertensos e com hipotireoidismo, os níveis séricos de renina são baixos ocorrendo um aumento da prevalência da sensibilidade ao sal, confirmando a importância do aumento da resistência vascular sistêmica (Fredlund e Onssol, 1983). Entre os grandes grupos de pacientes com hipertensão, no entanto, o hipotireoidismo é um fator que contribui para uma pequena proporção desse grupo (Gumieniak et al., 2004). Nossos achados, no entanto não revelaram associação significativa entre hipotireoidismo e hipertensão arterial.

Nosso estudo demonstrou prevalência e hipertireoidismo de 7,4%, considerado alto se comparado com um estudo realizado em idosos acima de 75 anos, que encontrou uma prevalência de hipertireoidismo de 1,6% (Chuo et al., 2003). A forma mais comum de hipertireoidismo é a doença de Graves (60%-80%), afetando principalmente as mulheres (Carvalho, 2006). O hipertireodismo subclínico em idosos (com mais de 60 anos) está associado à um risco 3 vezes maior de desenvolvimento de fibrilação atrial (Sawin et al., 1994).

*Alterações dos Níveis do Hormônio (TSH)*

A American Academy of Family Physicians (AAFP) orienta o rastreamento de casos a partir dos 60 anos, e a American College of Physicians (ACP) o recomenda apenas em mulheres a partir dos 50 anos, na presença de um ou mais sintomas ou sinais possivelmente causados por doença tireoidiana (American College of Physicians, 1998)

Com o presente estudo pôde-se verificar a importância do rastreio diagnóstico das disfunções tireoidianas nos idosos, visto a dificuldade clínica de um diagnóstico ser realizado nestes pacientes. Alterações do envelhecimento, somadas as patologias crônicas, polifarmacoterapia, desenvolvimento mais prevalente de quadros neuropsiquiátricos e outras comorbidades são fatores que podem confundir mesmo um profissional experiente. Concluí-se então que a dosagem sérica dos níveis de TSH é um importante método usado como rastreio inicial das disfunções tireoidianas clínicas e subclínicas e na prevenção comorbidades relacionadas à disfunção da glândula tireóide.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Bell GM, Todd WTA, Forfar JC, Martyn C, Wathen CG, Gow S et al. End-organ responses to thyroxine therapy in subclinical hypothyroidism. *Clin Endocrinol* 1985; 22(1):83-9.

Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. *Arch Intern Med* 2000; 160(4):526-34.

Caraccio N, Ferrannini E, Monzani R. Lipoprotein profile in subclinical hypothyroidism: response to levothyroxine replacement, a randomized placebo-controlled study. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87(8):1533-8.

Caron PH, Calazel C, Parra HJ, Hoff M, Louvet JP. Decreased HDL cholesterol in subclinical hypothyroidism: the effect of L-thyroxine therapy. *Clin Endocrinol* 1990; 33(4): 519-23.

Carvalho J, Garcia R. O envelhecimento da população brasileira: um enfoque demográfico. *Cad. Saúde Publica* 2003;19 (3):725-33.

Carvalho G. Doenças da Tireóide - Avaliação do Hormônio Tireoestimulante (TSH). *Rev Assoc Med Bras* 2006; 52 (4):187-201.

Chuo AML, Lim JK. Thyroid Dysfunction in Elderly Patients. *Ann Acad Med.* 2003; 32(1):96-100.

Clinical guideline, part 1. Screening for thyroid disease. American College of Physicians. *Ann Intern Med.* 1998; 129 (2):141-3.

Cooper, DS, Halpern R, Wood LC, Levin AA, Ridgway EC. L-thyroxine therapy in subclinical hypothyroidism. A double-blind, placebo-controlled trial. *Ann Intern Med* 1984; 101(1):18-24.

Danese MD, Ladenson PW, Meinert CL, Powe NR. Effect of thyroxine therapy on serum lipoproteins in patients with mild thyroid failure: a quantitative review of the literature. *J Clin Endocrinol Metab* 2000; 85(9):2993-3001.

Fommei E, Lervasi, G. The role of thyroid hormone in blood pressure homeostasis: evidence from short-term hypothyroidism in humans. *J Clin Endocrinol Metab* 2002; 87(5):1996-2000.

Fredlund B, Olsson SB. Long QT interval and ventricular tachycardia of "torsade de pointe" type in hypothyroidism. *Acta Med Scand* 1983; 213(3):231-5.

Geul KW, van Sluisveld IL, Grobbee DE, Docter R, de Bruyn AM, Hooykaas H et al. The importance of thyroid microsomal antibodies in the development of elevated serum TSH in middle-aged women: associations with serum lipids. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1993; 39(3):275-80.

Gumieniak O, Perlstein TS, Hopkins PN, Brown NJ, Murphey LJ, Jeunemaitre X. Thyroid function and blood pressure homeostasis in euthyroid subjects. *J Clin Endocrinol Metab*. 2004; 89(7):3455-61.

Jacobson DL, Gange SJ, Rose NR, Graham NM. Epidemiology and estimated population burden of selected autoimmune diseases in the United States. *Clin Immunol Immunopathol* 1997; 84(3):223-43.

Kahaly GJ, Nieswandt J, Mohr-Kahaly S. Cardiac risks of hyperthyroidism in the elderly. *Thyroid* 1998; 8(12):1165-9.

Kanaan S, Gargia MAT, Carvalho CB. de Alterações laboratoriais hormonais em geriatria. *J Bras Med* 2005; 89(5/6):12-24.

*Alterações dos Níveis do Hormônio (TSH)*

Kanaya AM, Harris F, Volpato S, Pérez-Stable EJ, Harris T, Bauer DC. Between Thyroid Dysfunction and Total Cholesterol Level in an Older Biracial Population: The Health, Aging and Body Composition Study. *J Amer Med Association* 2002; 162(7):773-79.

Klein I, Danzi S. Thyroid disease and the heart. *Circulation* 2007; 116(15):1725-35.

Kung AW, Pang RW, Janus ED. Elevated serum lipoprotein in subclinical hypothyroidism. *Clin Endocrinol* 1995; 43(4):445-9.

Muller B, Zulewski H, Huber P, Ratcliffe JG, Staub JJ. Impaired action of thyroid hormone associated with smoking in women with hypothyroidism. *N Engl J Med* 1995; 333(14):964-9.

Nordyke RA, Gilbert FI Jr, Harada ASM. Graves' disease: influence of age on clinical finding. *Arch Intern Med* 1988; 148(3):626-31.

Nyström E, Caidahl K, Fager G, Wikkelso C, Lundberg PA, Lindstedt G. A double-blind cross-over 12-month study of L-thyroxine treatment of women with subclinical hypothyroidism. *Clin Endocrinol (Oxf)*. 1988 Jul; 29(1):63-75.

Palacios SMJ, Vernet M, Lopez SP, Colomé MF, Blanc MR, Gabriel P. Enfermedad funcional tiroidea en la población de edad avanzada. *Aten Primaria* 2004; 34(4):192-7.

Sawin CT, Geller A, Wolf PA, Belanger AJ, Baker E, Bacharach P et al. Low serum thyrotropin concentrations as a risk factor for atrial fibrillation in older persons. *N Engl J Med*. 1994; 331(19):1249-52.

Staub JJ, Althaus BU, Engler H, Ryff AS, Trabucco P, Marquardt K et al. Spectrum of subclinical and overt hypothyroidism: effect on thyrotropin, prolactin, and thyroid reserve, and metabolic impact on peripheral target tissues. *Am J Med*. 1992; 92(6):631-42.

*Alterações dos Níveis do Hormônio (TSH)*

Tonial R, Zukoski, Rosa LAZC, Rosa MI, Basso LO, Argente JS. Prevalência de hipotireoidismo em residentes das seis instituições para idosos do município de Criciúma – SC. ACM 2007; 36(4):37-41.