

Estudo da Função Tiroideana em Uma População com Mais de 50 Anos

artigo original

RESUMO

*Suzan C.L. Mendonça
Paulo T. Jorge*

Com objetivo de analisar a freqüência de disfunção tiroideana e de identificar possíveis alterações hormonais decorrentes do envelhecimento, estudamos 198 indivíduos com idade variando de 50 a 85 anos e 106 filhos com idade entre 11 e 49 anos. A prevalência de disfunção tiroideana foi semelhante em ambos grupos (12,6% no grupo de estudo e 14,1% entre os filhos). A presença de um ou dois anticorpos anti-tiroideanos positivos foi também semelhante entre os grupos (9,1% e 12,3% para os idosos e filhos respectivamente), embora sem correlação disfunção tiroideana. nos idosos. Os níveis séricos de T3 e FT4 foram significativamente menores entre os indivíduos mais velhos quando comparados com os filhos ($1,27 \pm 0,27$ x $1,39 \pm 0,31$ ng/ml e $0,97 \pm 0,29$ x $1,18 \pm 0,76$ ng/dl, respectivamente). Não houve diferença entre os grupos quanto aos níveis de TSH, T4 total e TBG. Concluímos que a prevalência de disfunção tiroideana não foi diferente entre os grupos e que a presença de anticorpos antitiroideanos esteve associada com disfunção da tiróide apenas nos indivíduos mais jovens. A correlação inversa dos níveis de T3 e FT4 com a idade pode refletir uma adaptação à menor necessidade dos hormônios com o envelhecimento. **(Arq Bras Endocrinol Metab 2002;46/5:557-565)**

Descritores: Disfunção tiroideana; Prevalência; Idoso; Hormônios tiroideanos; Anticorpos antitiroideanos

*Departamento de Clínica Médica,
Disciplina de Endocrinologia
e Metabologia, Universidade Federal
de Uberlândia, Uberlândia, MG.*

ABSTRACT

Thyroid Function Studies in a Population Sample Over 50 Years of Age.

We evaluated 198 subjects between 50 and 85 years of age (older group) and 106 individuals of their offspring in the age group 11-49 years (younger group) in order to determine the frequency of thyroid dysfunction and also identify possible hormonal changes due to aging. The prevalence of thyroid dysfunction was similar in both groups (12.6% in the older and 14.1% in the younger groups). The positivity to one or two anti-thyroid antibodies was also similar between the groups (9.1% and 12.3% for the elderly and the young, respectively), although no correlation with the thyroid dysfunction was found in the elderly. Serum T3 and FT4 levels were significantly lower in the older as compared with the younger subjects (1.27 ± 0.27 vs 1.39 ± 0.31 ng/mL and 0.97 ± 0.29 vs 1.18 ± 0.76 ng/dL, respectively). No statistical significant difference was found between the groups regarding TSH, total T4 and TBG levels. We conclude that the prevalence of thyroid dysfunction was similar between the groups and that the positivity to anti-thyroid antibodies was associated with thyroid dysfunction only in the younger subjects. The inverse correlation between T3 and FT4 levels and the age can reflect an adaptation to the lowest requirements for the hormones with the aging. **(Arq Bras Endocrinol Metab 2002;46/5:557-565)**

Keywords: Thyroid dysfunction; Prevalence; Aging; Thyroid antibodies; Thyroid hormones

*Recebido em 20/02/02
Revisado em 06/05/02
Aceito em 10/06/02*

A PREVALÊNCIA DE DISFUNÇÕES DA tiróide depende de fatores étnicos, do nível de ingestão de iodo e ainda do modelo de estudo utilizado em uma determinada população. Parece haver um consenso de que o hipotireoidismo seja mais freqüente no idoso, embora estudos de prevalência nesta faixa etária mostrem índices que variam de 0,4% a 3,8% nos homens e 0,7% a 11,6% nas mulheres (1-11). Para o hipertireoidismo, os estudos populacionais em diferentes regiões mostram valores que variam de 0,2% a 3% na população idosa (3-7,12). Um estudo intra-hospitalar encontrou incidência sete vezes maior de hipertireoidismo após 60 anos de idade (13).

Também não há consenso na literatura sobre os níveis dos hormônios tiroideanos e tireotrofina (TSH) nos idosos. Alguns autores concordam que, com a idade, ocorra uma diminuição dos níveis séricos de T3, T4 e FT4 (9,14,18-23,25,26), enquanto para outros estes se mantêm inalterados (14,23,24,27) com o envelhecimento. Níveis elevados (4,8,14) de TSH, baixos (15-17) ou inalterados (18) já foram descritos na população idosa. A avaliação dos hormônios tiroideanos em idosos é complexa, devido à presença de doenças concomitantes e uso freqüente de medicações que podem influenciar a dosagem dos hormônios tiroideanos.

Tendo em vista estas particularidades na interpretação dos testes de função tiroideana na população idosa e a dependência dos fatores locais na prevalência de disfunções da tiróide, o objetivo deste trabalho foi estudar a freqüência de hipotireoidismo e hipertireoidismo em uma população com mais de 50 anos, comparada com um grupo controle composto pelos filhos. Avaliamos ainda os níveis séricos de TSH, TBG, anticorpos antitiroideanos e hormônios tiroideanos nesta população, estratificada por faixa etária.

CASUÍSTICA E MÉTODOS

O estudo foi realizado em Uberlândia, MG, no Centro de Educação e Assistência Integrada (CEAI), órgão municipal que visa integração social dos idosos através de lazer, cultura e atividade física. Os idosos cadastrados para prática desportiva no período de fevereiro de 1996 a março de 1997 foram convidados a participar do estudo e esclarecidos sobre a finalidade do trabalho. Foram incluídos 198 indivíduos (38 homens e 160 mulheres), correspondendo a 82,5% da população cadastrada, com idade variando de 50 a 85 anos (mediana de 63 anos). O grupo controle foi composto por 106 filhos (31 homens e 75 mulheres) com

idade variando de 11 a 49 anos (mediana de 33), que aceitaram participar do estudo (não randomizado), desde que não tivessem conhecimento prévio dos resultados dos exames dos pais. Todos indivíduos do grupo de estudo e os controles foram avaliados quanto à prevalência de disfunção tiroideana, mesmo aqueles que tinham diagnóstico prévio. Para análise dos níveis de TSH, TBG e dos hormônios tiroideanos por faixas etárias, foram excluídos, nos dois grupos, os portadores de disfunção tiroideana ou que estivessem usando drogas que pudessem alterar as suas dosagens e aqueles que tinham bócio ou anticorpos antitiroideanos positivos. Uma vez que tivemos a intenção de avaliar se, com o envelhecimento, haveria uma nova faixa de normalidade para os hormônios, retiramos doenças da tiróide que pudessem alterar estas dosagens, já que o único fator que quisemos analisar foi a idade.

Os dois grupos responderam um questionário sobre doenças pré-existentes e uso de medicamentos que pudessem interferir na dosagem dos hormônios tiroideanos ou do TSH. Foi realizado, ainda, exame clínico e laboratorial (dosagem de sódio, potássio, uréia creatinina, albumina, hemograma, glicemia e lipidograma) e a dosagem dos hormônios tiroideanos T3, T4, FT4, TSH, TBG, anticorpo antitireoglobulina e antimicrosomal. Para dosagem dos hormônios usamos quimioluminescência com Kit Immulit da *Diagnostic Products Corporation*. Foram considerados normais valores de T4 de 4,5 a 13µg/dl, T3 de 0,5 a 2,1ng/ml, FT4 de 0,8 a 1,9ng/dl, TSH de 0,3 a 4,2µU/ml e TBG de 13 a 33µg/ml. Os anticorpos antitiroideanos foram dosados através de aglutinação de partículas de gel e foram considerados positivos títulos maiores do que 1:100.

As disfunções tiroideanas foram classificadas da seguinte forma:

Hipotireoidismo: níveis elevados de TSH e baixos de FT4;

Hipotireoidismo subclínico: níveis de TSH maiores que 5µU/ml e normais de T3 e FT4;

Hipertireoidismo: níveis baixos de TSH e elevados de T3 ou FT4;

Hipertireoidismo subclínico: níveis de TSH menores que 0,2µU/ml e normais de T3 e FT4.

Este estudo foi analisado e aprovado pela Comissão de Ética Médica do Hospital de Clínicas da Universidade Federal de Uberlândia.

Para a análise estatística utilizamos o teste Z na comparação das prevalências entre os dois grupos. A comparação das médias dos níveis de hormônios

tiroideanos entre os grupos foi feita pelo teste “T de student”. Para avaliação estatística dos coeficientes de correlação entre idade e concentração sérica dos hormônios tiroideanos, foi calculada a regressão linear e análise de variância, aplicando-se o Software EPI INFO-6, 1997 da Organização Mundial de Saúde e do *Centers for Disease Control and Prevention*. Foram considerados significantes valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Prevalência de disfunção tiroideana

No grupo de 198 indivíduos com mais de 50 anos foram detectados 25 casos de disfunção tiroideana (12,6%), sendo 21 mulheres e 4 homens. Desses, 2 (1%) eram portadores de hipotiroidismo, um (0,5%) de hipertiroidismo; 14 indivíduos (7,1%) apresentavam hipotiroidismo subclínico e 8 (4%) hipertiroidismo subclínico (tabela 1). Nenhum deles fazia uso de medicamentos que pudessem ter alterado os resultados. Dois portadores de hipertiroidismo subclínico tinham sido submetidos à tireoidectomia por bócio há pelo menos 12 anos, mas não faziam acompanhamento médico, e um caso de hipotiroidismo subclínico tinha diagnóstico prévio de hipotiroidismo pós cirúrgico e fazia uso de levotiroxina sódica para

reposição. Os demais desconheciam ser portadores de doença tiroideana. Neste grupo tivemos um caso de hipo-TBGnemia confirmada laboratorialmente por valores muito baixos de T3, T4 e TBG, mas normais de TSH e FT4.

No grupo controle, de 106 indivíduos, tivemos 15 casos (14,1%) de disfunção tiroideana (2 homens e 13 mulheres), sendo o hipotiroidismo responsável por 3 casos (2,8%) e o hipotiroidismo subclínico por 10 (9,4%). Houve apenas dois casos (1,9%) de hipertiroidismo, um deles na forma subclínica (tabela 2). Em dois portadores de hipotiroidismo subclínico, um deles tinha história de tireoidectomia por bócio e o outro passado de uso de Propilthiouracil^{AE}. Um dos casos de hipotiroidismo franco (TSH > 75mUI/ml) tinha diagnóstico anterior, mas fazia uso irregular do hormônio tiroideano. Os demais não sabiam ser portadores de doença tiroideana. Os pacientes não faziam uso de medicamentos que pudessem ter alterado os resultados. Em uma mesma família, três irmãos tiveram seus exames alterados, fato que contribuiu para que a prevalência de disfunção tiroideana fosse maior neste grupo. Nesta família citada, a mãe não tinha disfunção tiroideana ou anticorpos positivos.

A diferença na prevalência de disfunção tiroideana não foi estatisticamente significativa entre os dois grupos ($p = 0,24$). (gráfico 1, tabela 3).

Tabela 1. Características dos pacientes com disfunção tiroideana no grupo com idade superior a 50 anos.

Idade (anos)	Sexo	Diagnóstico	T3 (ng/ml)	T4 (µg/dl)	FT4 (ng/dl)	TSH (µU/ml)	Anticorpo anti tireoglobulina	Anticorpo anti microssomal
53	F	Hiper. Subcl.	1,2	9,1	1,4	0,03	Negativo	Negativo
59	F	Hiper. Subcl.	1,4	8,5	1,6	0,09	Negativo	Negativo
60**	F	Hiper. Subcl.	1,7	9	1,3	0,04	Negativo	Negativo
61	F	Hiper. Subcl.	1,5	11,4	0,8	0,2	Negativo	Negativo
63	F	Hiper. Subcl.	1,5	12,7	1,1	0,2	Negativo	Negativo
65	F	Hiper. Subcl.	1,9	10,1	1,2	0,2	Negativo	Negativo
66**	F	Hiper. Subcl.	1,8	10,9	1,1	0,02	Negativo	Negativo
69	F	Hiper. Subcl.	1,9	10,8	1,1	0,2	Negativo	Negativo
53	F	Hipertir.	2,1	18,2	3,3	0,009	Negativo	Negativo
52	F	Hipo. Subcl.	1,3	7,0	1,5	6,9	Negativo	Negativo
54	F	Hipo. Subcl.	1,8	9,3	1,7	6,8	Negativo	Negativo
59	F	Hipo. Subcl.	1,2	6,6	0,8	16,8	Negativo	1/6400
59	M	Hipo. Subcl.	1,5	8,0	0,9	6,3	Negativo	Negativo
60	F	Hipo. Subcl.	1,1	9,3	0,9	12,8	Negativo	1/1600
62**	F	Hipo. Subcl.	1,3	10,0	1,5	5,2	Negativo	Negativo
64	F	Hipo. Subcl.	1,8	9,6	1,1	11,7	Negativo	Negativo
64	F	Hipo. Subcl.	1,1	13,2	0,8	5,7	Negativo	Negativo
67	M	Hipo. Subcl.	1,6	8,2	0,9	11,7	Negativo	Negativo
68	F	Hipo. Subcl.	1,7	11,2	0,7	6,9	Negativo	Negativo
69	F	Hipo. Subcl.	1,4	8,6	1,0	8,8	Negativo	Negativo
70	M	Hipo. Subcl.	1,1	10,8	0,9	7,1	Negativo	Negativo
70	F	Hipo. Subcl.	1,1	11,0	1,0	5,0	*	*
75	F	Hipo. Subcl.	1,4	8,1	1,0	5,6	Negativo	1/1600
72	F	Hipotir.	0,7	2,5	0,001	210,0	Negativo	Negativo
85	M	Hipotir.	0,7	4,8	0,4	14,4	Negativo	1/25600

* Dosagem não realizada

** Diagnóstico prévio

Tabela 2. Características dos pacientes com disfunção tiroideana no grupo controle composto por filhos com idade até 50 anos

Idade (anos)	Sexo	Diagnóstico	T3 (ng/ml)	T4 (µg/dl)	FT4 (ng/dl)	TSH (µU/ml)	Anticorpo anti tireoglobulina	Anticorpo anti microssomal
33	F	Hiper. Subcl.	1,2	11,0	1,9	0,07	Negativo	Negativo
30	F	Hipertir.	1,5	15,6	2,3	0,04	Negativo	Negativo
25	F	Hipo. Subcl.	1,8	9,1	1,2	9,3	1/409600	1/100
28	F	Hipo. Subcl.	1,8	11,1	1,3	6,5	Negativo	Negativo
37	M	Hipo. Subcl.	1,2	8,6	1,5	8,1	1/409600	1/100
43	F	Hipo. Subcl.	*	6,7	0,8	8,2	Negativo	1/25600
43	F	Hipo. Subcl.	1,0	7,5	1,1	6,2	Negativo	1/400
43**	F	Hipo. Subcl.	1,5	7,5	0,8	5,0	Negativo	Negativo
45**	M	Hipo. Subcl.	1,6	6,9	0,8	6,3	Negativo	1/1600
45	F	Hipo. Subcl.	1,1	8,4	1,3	7,3	Negativo	Negativo
48	F	Hipo. Subcl.	2,0	9,2	1,0	6,7	Negativo	Negativo
50	F	Hipo. Subcl.	0,9	7,0	0,8	5,3	Negativo	1/6400
25	F	Hipotir.	0,8	4,0	0,6	75,0	Negativo	1/6400
26	F	Hipotir.	0,8	0,4	0,1	75,0	Negativo	1/400
42**	F	Hipotir.	0,9	3,7	0,3	75,0	1/100	1/400

* Dosagem não realizada

** Diagnóstico prévio

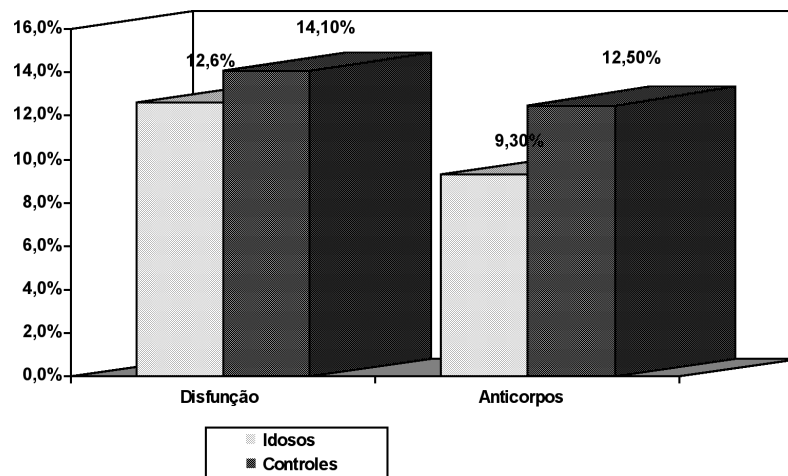


Gráfico 1. Prevalência de disfunção e anticorpos antitiroideanos nos indivíduos com mais de 50 anos e no grupo controle composto pelos filhos de meia-idade.

Tabela 3. Prevalência de disfunção tiroideana e anticorpos antitiroideanos nos indivíduos com mais de 50 anos e seus filhos, estratificados por faixa etária.

Idade (anos)	Número	Hipotiroidismo (%)		Hipertiroidismo (%)		Anticorpos Antitiroideanos (%)
		subclínico	clínico	subclínico	clínico	
15-20	5	0	0	0	0	0
21-25	9	11,1	11,1	0	0	33,3
26-30	14	7,1	7,1	0	7,1	7,2
31-35	17	0	0	5,9	0	0
36-40	24	4,2	0	0	0	16,7
41-45	22	22,7	4,5	0	0	22,7
46-50	15	13,3	0	0	0	6,7
51-55	36	5,6	0	2,8	2,8	8,3
56-60	38	7,9	0	5,3	0	13,2
61-65	47	6,4	0	6,4	0	2,1
66-70	46	10,9	0	4,3	0	8,7
71-75	22	4,5	4,5	0	0	13,6
> 76	9	0	11,1	0	0	22,2

Prevalência de anticorpos antitiroideanos

No grupo de estudo, a prevalência de pelo menos um dos anticorpos antitiroideanos positivos foi de 9,1% (18 casos), sendo que 14 (77,7%) não apresentavam disfunção tiroideana. Os poucos casos com disfunção tratavam-se de hipotiroidismo (subclínico e clínico).

A prevalência de pelo menos um dos anticorpos antitiroideanos positivos no grupo controle foi de 12,3% (13 casos) e 8 deles (61,5%) eram portadores de hipotiroidismo (subclínico ou clínico). (gráfico 1, tabela 3). Se excluídos novamente os três irmãos que tiveram anticorpos positivos, a nova prevalência seria de 9,4%.

Apesar da tendência do grupo controle apresentar uma maior prevalência de anticorpos positivos, essa diferença não se mostrou significativa ($p = 0,39$). Um achado interessante, foi a grande associação entre anticorpos positivos e disfunção tiroideana observada no grupo controle, mas não no grupo de estudo (gráfico 2).

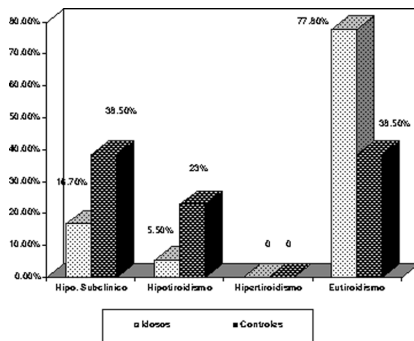


Gráfico 2. Função tiroideana nos portadores de anticorpos antitiroideanos positivos.

Níveis dos hormônios tiroideanos, TSH e TBG

As médias dos níveis séricos de T3, T4, FT4, TSH e TBG foram calculadas para os 263 indivíduos sem doença tiroideana, bócio ou anticorpos antitiroideanos e encontram-se na tabela 4.

A comparação dos níveis de T3 e FT4 mostrou valores significativamente menores nos indivíduos com mais de 50 anos ($p < 0,01$). Não houve diferença dos níveis de T4, TSH e TBG entre os grupos.

Toda amostra composta pelo grupo de estudo e pelo grupo controle foi estratificada, e a média dos níveis séricos dos hormônios tiroideanos, TSH e TBG foi calculada para cada faixa etária. Os resultados estão relacionados na tabela 5. A única medicação usada que poderia ter alterado os resultados foi o estrogênio para reposição hormonal em algumas mulheres. Quando estas foram excluídas, não houve alteração da média dos níveis de T4 e TBG, e então foram mantidas na análise.

Houve uma correlação inversa dos níveis de T3 com a idade ($r = -0,26$; $y = 1,58 - 0,005x$; $p < 0,01$). O

Tabela 4. Comparação das médias dos hormônios tiroideanos, TSH e TBG nos indivíduos eutiroideanos com idade superior a 50 anos e seus filhos.

Variáveis estudadas	Grupo de Estudo (n = 172)	Grupo Controle (n = 91)
T3* (ng/ml)	1,27 ± 0,27	1,39 ± 0,31
T4 (µg/dl)	9,19 ± 2,02	8,84 ± 2,02
FT4* (ng/dl)	0,97 ± 0,29	1,18 ± 0,76
TSH (µU/ml)	1,66 ± 1,03	1,77 ± 1,0
TBG (µg/ml)	25,36 ± 8,24	24,59 ± 7,11

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

Tabela 5. Níveis médios dos Hormônios Tiroideanos, TBG e TSH no grupo composto por pessoas com mais de 50 anos e seus filhos, sem doença tiroideana, estratificados por faixa etária.

Idade (anos)	Número	TBG (µg/ml)	*T3 (ng/ml)	T4 (µg/dl)	*FT4 (ng/dl)	TSH (µU/ml)
15 - 20	5	26,98	1,52	9,36	1,16	1,9
21 - 25	7	24,97	1,42	9,09	1,07	2,2
26 - 30	12	24,01	1,48	9,38	1,78	1,48
31 - 35	16	23,97	1,4	9,2	1,17	1,88
36 - 40	23	22,48	1,39	8,37	1,1	1,99
41 - 45	16	26,17	1,4	9,27	0,96	1,7
46 - 50	12	26,29	1,27	8,42	1,16	1,2
51 - 55	32	31,00	1,32	9,8	0,89	1,84
56 - 60	32	26,39	1,7	9,19	0,98	1,58
61 - 65	41	23,06	1,23	9,27	0,98	1,64
66 - 70	39	23,1	1,3	9,12	0,98	1,75
71 - 75	20	23,95	1,25	7,9	0,97	1,57
> 76	8	23,4	1,02	8,7	1,05	1,13

* Diferença estatisticamente significativa ($p < 0,01$)

mesmo foi observado com o FT4 ($r = -0,19$; $y = 1,22 - 0,0037x$; $p < 0,01$). Por outro lado, os níveis de TBG, T4 e TSH não mostraram diferença estatisticamente significativa nas diversas faixas etárias.

DISCUSSÃO

Nós observamos alta prevalência de disfunção tiroideana tanto na população com mais de 50 anos (12,6%) como no grupo controle (14,1%), sendo que, em ambos, o hipotireoidismo subclínico foi a alteração mais freqüente. A maioria dos casos de disfunção tiroideana não tinha diagnóstico prévio, fato observado nos dois grupos. Dois estudos nacionais revelam dados parecidos, com 7% de prevalência de hipotireoidismo no Rio de Janeiro (28) e 21,5% de hipotireoidismo subclínico na Bahia (29). Diversos outros estudos (tabela 6) apontam resultados variados, mas a maioria deles não dispõe de grupo controle. Os levantamentos de Okamura e cols. (7), Tunbridge e cols. (4) e Canaris e cols. (30) mostraram uma maior prevalência de disfunção tiroideana nos idosos quando comparados com os controles. Já no estudo de Sawin e cols. (14), embora tivesse grupo controle, esses dados não foram comparados. Em nosso trabalho, a prevalência semelhante de disfunção tiroideana entre indivíduos com mais de 50 anos e o grupo controle pode demonstrar uma alta prevalência de doença tiroideana nesta população, talvez em função de fatores ambientais e alimentares, sem correlação com o envelhecimento, como tem sido proposto. A crítica

feita ao nosso grupo controle seria a técnica usada para seleção, pois a mesma não foi randomizada. Poderíamos considerar que os filhos que aceitaram participar do estudo seriam aqueles cujos pais tiveram exames alterados. Esse aspecto foi minimizado, uma vez que os filhos, ao aceitarem participar do projeto, desconheciam os resultados dos exames dos pais e, além disso, foram convidados a participar de um estudo cujo objetivo visava o diagnóstico de outras patologias altamente prevalentes, como Diabetes Mellitus, Dislipidemia e Hipertensão Arterial.

Outro fato que pode explicar a grande variedade de resultados nos vários estudos sobre prevalência de disfunção tiroideana seria a dificuldade em caracterizar disfunção. Níveis pouco elevados de TSH (entre 5 e 10 mU/ml) podem representar pequenas variações do ensaio, que, se repetidos, evidenciam uma tendência de "regressão à média" (31). No entanto, neste estudo, bem como na maioria de outros estudos de prevalência (2,4,5,7,11,12,14,20,30,32), níveis pouco elevados de TSH e normais dos hormônios tiroideanos foram considerados hipotireoidismo subclínico. Em dois estudos (6,10), casos de TSH pouco elevados foram reavaliados, com objetivo de evitar que valores falsamente elevados de TSH, por causa da reação cruzada com imunoglobulinas, fossem considerados alterados. Os baixos índices de prevalência encontrados por Lloyd & Golberg (1), podem ser explicados pelo fato de ter sido utilizado o diagnóstico clínico, e apenas os casos suspeitos foram avaliados laboratorialmente. Parle e cols. (8) acompanharam idosos com valores pouco elevados de TSH e FT4 nor-

Tabela 6. Estudos transversais sobre prevalência de disfunção tiroideana em idosos.

Autores	Ano	Local	N	Idade	Hipotireoidismo (%)		Hipertireoidismo (%)
					Subclínico	Clínico	
Lloyd & Goldberg	1961	Jamaica	58	70 (média)	*	1,7	0,5
Bahemuka & Hodkinson	1975	Inglaterra	2000	80 (média)	*	*	2,3
Palmer	1977	Nova Zelândia	187	> 60	*	2,6	3
Tunbridge e cols. #	1977	Reino Unido	2779	> 18	2,8	< 0,1	< 0,1
Sawin e cols. #	1979	EUA	344	> 60	14,4	5,9	*
Campbell e cols.	1981	Nova Zelândia	559	> 65	1,64	0,94	0,47
Falkenberg e cols.	1983	Suécia	1442	> 60	0,9	0,6	1,9
Heikoff e cols.	1984	EUA	189	> 60	4,7	1,6	*
Sawin e cols.	1985	EUA	2139	> 60	2,7	1,7	*
Livingston e cols.	1987	EUA	125	> 60	4,3	7,6	0,8
Okamura e cols. #	1989	Japão	2421	> 40	8,7	1,1	< 0,3
Bagehi e cols.	1990	EUA	968	> 55	*	7,3	2,5
Sundbeck e cols.	1991	Suécia	786	85	*	3,9	0,6
Bemben e cols.	1994	EUA	283	> 60	14,8	1,0	*
Oliveira e cols.	1995	Brasil	122	> 65	21,5	0,8	*
Canaris e cols. #	1995	EUA	25862	> 18	9,0	0,4	2,2
Alderete e cols.	1996	Brasil	100	> 65	*	7,0	*
Esse estudo #	1998	Brasil	198	> 50	7,0	1,0	0,5

* Dados não apresentados.

Trabalhos com Grupo Controle.

mais por 12 meses e observaram que 17,8% desenvolveram níveis baixos de FT4. Considerando que a evolução de níveis pouco elevados de TSH é controversa, podendo retornar ao normal na maioria dos casos (8), a aplicação de rastreamento de rotina na população idosa pode ser injustificada se analisarmos o custo-benefício do procedimento.

A tabela 6 mostra resultados dos vários estudos transversais para disfunção tiroideana.

Nossos resultados mostraram, ainda, uma prevalência de anticorpos antitiroideanos semelhante nos dois grupos, embora sem correlação com disfunção tiroideana entre os idosos. Sawin e cols. (32) e Roti e cols. (33) confirmaram esses dados, não encontrando disfunção tiroideana na maioria dos idosos com anticorpos positivos. No grupo controle houve importante correlação entre positividade dos anticorpos e doença tiroideana, principalmente o hipotireoidismo subclínico, o que leva à hipótese de que a tireoidite auto-imune seja a principal causa de hipotireoidismo na amostra estudada, com menos de 50 anos. Mariotti e cols. (34), em uma revisão não muito recente, comentam que a prevalência de anticorpos antitiroideanos é menor em idosos com doença tiroideana estabelecida, concluindo que o fenômeno tiroideano auto-imune e a doença tiroideana auto-imune sejam entidades dissociadas. Dois estudos (35,36) sugerem que a presença isolada de anticorpos antitiroideanos positivos não prediz falência tiroideana na população idosa, mas naqueles com anticorpos positivos e níveis elevados de TSH, o risco de hipotireoidismo é maior. Os estudos de prevalência de anticorpos antitiroideanos em idosos mostram grande diversidade de resultados, dependendo da sensibilidade dos métodos usados para dosagem e provavelmente das características das populações estudadas (4,8,9,12,37-39). Tomimori e cols. (40), avaliando 547 indivíduos com idade entre 27 e 58 anos, encontraram valores muito parecidos com o presente estudo, em uma área urbana de São Paulo. Anticorpos antitiroideanos estavam presentes em 13,4% da amostra e, dentre os indivíduos com anticorpos positivos, 37,5% tinham hipotireoidismo subclínico.

Em nossa casuística, a média dos níveis de T3 e FT4 foram significativamente menores no grupo dos idosos, com uma correlação inversa em função da idade, como confirmado pela regressão linear. Os níveis de TSH, T4 e TBG não foram diferentes nos dois grupos. Embora alguns autores tenham demonstrado níveis de T4 e FT4 diminuídos nos idosos (9,14,19,20-22,), outros (23,24) não mostraram variação desses hormônios com a idade. Um estudo com idosos internados demonstrou que os níveis de FT4

diminuem com a idade, mas aumentam proporcionalmente com a gravidade da doença (41). Com relação aos níveis séricos de T3, vários estudos demonstraram uma diminuição progressiva com a idade (9,18,19,23,25,26), chegando a 5,1ng/dl por década (25), embora o T3 reverso não tenha mostrado a mesma tendência (23,26). Por outro lado, outros trabalhos não confirmaram esta tendência na queda do T3 em função da idade (14,24,27).

Pode ser que, embora a nossa amostra não seja hospitalar, alguns casos de doenças crônicas mais comuns nos idosos, como Diabetes Mellitus, tenham contribuído para valores mais baixos de T3 no total da amostra. Kabadi & Premachandra (42) mostraram que níveis de T3 eram menores e os de RT3 maiores nos idosos portadores de diabetes descompensado. Olsen e cols. (43) avaliaram o efeito das doenças sobre os níveis de T3, confirmando valores baixos nos idosos doentes em relação aos saudáveis, o que foi confirmado por Bermudez e cols. (44). Burrows e cols. (45), investigando testes de função tiroideana em adultos normais e idosos internados e não internados, encontraram níveis baixos de T3 apenas nos internados e sem correlação com o estado clínico, o que reforça a hipótese de que a diminuição dos níveis de T3 não seja secundária apenas ao processo de envelhecimento. A possibilidade levantada para explicar os baixos níveis de T3 seria uma diminuição na conversão periférica de T4 em T3, condição esta chamada "T4 eutiroidismo", que seria responsável pela manutenção do "status" eutiroidiano no idoso doente.

Os valores mais baixos de FT4 nos idosos não foram acompanhados de alteração na TBG e a explicação para essa diferença não está clara, talvez ocorra uma adaptação a necessidades menores do T4 com a idade (46). Apesar dos níveis médios de T3 e FT4 terem sido significativamente menores entre os idosos, achamos que não se justifica a elaboração de valores diferentes de normalidade para esta população, uma vez que, embora menores, encontravam-se dentro dos limites estabelecidos pelo ensaio.

Para a TBG, o envelhecimento poderia levar a aumento (19), diminuição (47) ou nenhuma alteração (23), como foi descrito em alguns estudos.

Alguns estudos (4,8,14) encontraram níveis elevados de TSH em idosos, o que pode refletir uma prevalência maior de hipotireoidismo nas populações estudadas, e não uma alteração decorrente do processo de envelhecimento. Hershman e cols. (18), em um modelo de estudo parecido com o nosso, não mostraram alteração do TSH nos homens idosos, embora esses níveis tenham sido um pouco menores

nas mulheres idosas. Por outro lado, para Sawin e cols. (17), níveis baixos de TSH são muito comuns nos idosos, e têm um baixo valor preditivo positivo para ocorrência de hipertiroidismo. Ehrhmann e cols. (48) analisaram ensaios sensíveis de TSH no diagnóstico de disfunção tiroideana e concluíram que esses apresentam muitas limitações como exames de primeira linha, independentemente da faixa etária. Dentre os fatores citados pelos autores como envolvidos em confusão no diagnóstico estão as doenças não tiroideanas, as doenças psiquiátricas agudas e o uso de drogas, responsáveis por níveis baixos de TSH em 17% da amostra estudada.

Em nossa região, a doença tiroideana não apresenta frequência maior na população idosa, ao contrário do que revela a maioria dos estudos. Os níveis séricos de T3 e FT4 foram menores na população com mais de 50 anos e houve uma correlação inversa com a idade, o que foi também demonstrado em vários trabalhos. Provavelmente, as características da população tenham o papel mais importante na ocorrência destas alterações, embora apenas estes dados não possam invalidar a importância do envelhecimento nestes achados.

REFERÊNCIAS

1. Lloyd WH, Goldberg IJL. Incidence of hypothyroidism in the elderly. **Br Med J** 1961;nov. 11:1256-9.
2. Bahemuka M, Hodkinson HM. Screening for hypothyroidism in elderly inpatients. **Br Med J** 1975;2:601-3.
3. Palmer KT. A prospective study into thyroid disease in a geriatric unit. **N Z Med J** 1977;86(597):323-4.
4. Tunbridge WMG, Evered DC, Hall R, Appleton D, Brewis M, Clark F, et al. The spectrum of thyroid disease in a community: The Wickham survey. **Clin Endocrinol** 1977;7(6):481-93.
5. Campbell AJ, Reinken J, Allan BC. Thyroid disease in the elderly in the community. **Age and ageing** 1981;10:47-52.
6. Falkenberg M, Kagedal B, Noor A. Screening of an elderly female population for hypo and hyperthyroidism by use of a thyroid hormone panel. **Acta Med Scand** 1983;214:361-5.
7. Okamura K, Ueda K, Sone H, Ikenoue H, Hasuo Y, Sato K, et al. A sensitive thyroid stimulating hormone assay for screening of thyroid functional disorder in elderly Japanese. **J Am Geriatr Soc** 1989;37:317-22.
8. Parle JV, Franklyn JA, Cross KW, Jones SC, Sheppard MC. Prevalence and follow up of abnormal thyrotrophin (TSH) concentrations in the elderly in the United Kingdom. **Clin Endocrinol** 1991;34:77-83.
9. Runnels BL, Garry PJ, Hunt WC, Standefer JC. Thyroid function in a health elderly population: Implications for clinical evaluation. **J Gerontol** 1991;46(1):B39-B44.
10. Sundbeck G, Edén S, Jagenburg R, Lindstedt G. Thyroid dysfunction in 85-year-old women. Influence of non-thyroidal illness and drug treatment. **Acta Endocrinol (Copenh)** 1991;125(5):475-86.
11. Bembem DA, Winn P, Hamm RM, Morgan L, Davis A, Barton E. Thyroid disease in the elderly. Part I. Prevalence of undiagnosed hypothyroidism. **J Fam Pract** 1994;38(6):577-82.
12. Bagehi N, Brown TR, Parish RF. Thyroid dysfunction in adults over age 55 years – A study in an urban U.S. community. **Arch Intern Med** 1990;150:785-7.
13. Ronnov-Jessen V, Kirkegaard C. Hyperthyroidism – A disease of old age? **Br Med J** 1973;1:41-5.
14. Sawin CT, Chopra D, Azizi F, Mannix JE, Bacharach P. The aging thyroid. Increased prevalence of elevated serum thyrotropin levels in the elderly. **JAMA** 1979;242:247-50.
15. Van Coevorden A, Laurent E, Decoster C, Kerkhofs M, Neve P, Van Cauter E, et al. Decreased basal and stimulated thyrotropin secretion in health elderly men. **J Clin Endocr Metab** 1989;69(1):177-85.
16. Sundbeck G, Jagenburg R, Johansson PM, Edén S, Lindstedt G. Clinical significance of low serum thyrotropin concentration by chemiluminometric assay in 85-year-old women and men. **Arch Intern Med** 1991;151:549-56.
17. Sawin CT, Geller A, Kaplan MM, Bacharach P, Wilson PWF, Hershman JM. Low thyrotropin in older persons without hyperthyroidism. **Arch Intern Med** 1991;151:165-8.
18. Hershman JM, Pekaky AE, Berg L, Solomon DH, Sawin CT. Serum thyrotropin and thyroid hormone levels in elderly and middle-aged euthyroid persons. **J Am Geriatr Soc** 1993;41:823-8.
19. Hesch RD, Gatz J, Jüppner H, Stubbe P. TBG-dependency of age related variations of thyroxine and triiodothyronine. **Horm Metab Res** 1977;9:141-6.
20. Livingston EH, Hershman JM, Sawin CT, Yoshikawa TT. Prevalence of thyroid disease and abnormal thyroid tests in older hospitalized and ambulatory persons. **J Am Geriatr Soc** 1987;35:109-14.
21. Larsen PR, Ingbar SH. The thyroid gland. Factors that influence thyroid hormone economy. In: Wilson JD, Foster DW. **Williams' textbook of endocrinology**. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1992;376-84.
22. Szaboles I, Ploenes C, Bernard W, Herrman J. Screening of geriatric patients for thyroid dysfunction with thyrotropin-releasing-hormone test, sensitive thyrotropin and free thyroxine estimation. **Horm Metab Res** 1990;22:298-302.
23. Harman SM, Wehmann RE, Blackman MR. Pituitary-thyroid hormone economy in health aging men: Basal indices of thyroid function and thyrotropin responses to constant infusions of TRH. **J Clin Endocrinol Metab** 1984;58:320-6.
24. Kabadı UM, Rosman PM. Thyroid hormone indices in adult health subjects: No influence of aging. **J Am Geriatr Soc** 1988;36:312-6.
25. Rubenstein HA, Butler JR, Werner SC. Progressive decrease in serum triiodothyronine concentrations with human aging: Radioimmunoassay following extractions of serum. **J Clin Endocrinol Metab** 1973;37:247-53.

26. Nishikawa M, Inada M, Naito K, Ishii H, Tanaka K, Mashio Y, et al. Age related changes of serum 3,3'-diiodothyronine, 3'5'-diiodothyronine, and 3,5-diiodothyronine concentrations in men. **J Clin Endocrinol Metab** 1980;52(3):517-22.
27. Hermann J, Rusche HJ, Kröll HJ, Hilger P, Krüskemper HL. Free triiodothyronine (T3) and thyroxine (T4) serum levels in old age. **Horm Metab Res** 1974;6:239-40.
28. Alderete VA. Disfunção tireóidea no idoso. In: Encontro Brasileiro de Tireóide, 6., 1995, Campinas. (S.l.: s.n.) (1995?)
29. Oliveira ILC. Disfunções tiroideanas em idosos — dados preliminares. In: Congresso Brasileiro de Endocrinologia e Metabologia, 22^o, 1996, Salvador. **Arq Bras Endocrinol Metab**: Resumo dos Trabalhos. 1996;171.
30. Canaris GJ, Manowitz NR, Mayor G, Ridgway EC. The Colorado thyroid disease prevalence study. **Arch Intern Med** 2000;160(4):526-34.
31. Marcílio C. **Dicionário de Pesquisa Clínica**. Artes gráficas S.A., 1995;140.
32. Sawin CT, Castelli WP, Hershman JM, McNamara P, Bacharach P. The aging thyroid. Thyroid deficiency in the Framingham study. **Arch Intern Med** 1985;145:1386-8.
33. Roti E, Gardini E, Minelli R, Bianconi L, Braverman LE. Prevalence of anti-thyroid peroxidase antibodies in serum in the elderly: Comparison with other tests for anti-thyroid antibodies. **Clin Chem** 1992;38(1):88-92.
34. Mariotti S, Franceschi C, Cossarizza A, Pinchera A. The aging thyroid. **Endocr Rev** 1995;16(6):686-715.
35. Tunbridge WMG, Brewis M, French JM, Appleton D, Bird T, Clark F, et al. Natural history of autoimmune thyroiditis. **Br Med J** 1981;282:258-62.
36. Rosenthal MJ, Hunt WC, Garry PJ, Goodwin JS. Thyroidal failure in the elderly. Microsomal antibodies as discriminant for therapy. **JAMA** 1987;258:209-13.
37. Roti E, Gardini E, Minelli R, Bianconi L, Braverman LE. Prevalence of anti-thyroid peroxidase antibodies in serum in the elderly: Comparison with other tests for anti-thyroid antibodies. **Clin Chem** 1992;38(1):88-92.
38. Sawin CT, Bigos ST, Land S, Bacharach P. The aging thyroid. Relationship between elevated serum thyrotropin level and thyroid antibodies in elderly patients. **Am J Med** 1985;79:591-5.
39. Hawkins BR, Cheah PS, Dawkins RL, Whittingham S, Burger HG, Patel Y, et al. Diagnostic significance of thyroid microsomal antibodies in randomly selected population. **Lancet** 1980;Nov 15:1057-9.
40. Tomimori E, Pedrinola F, Cavaliere H, Knobel M, Medeiros-Neto G. Prevalence of incidental thyroid disease in a relatively low iodine intake area. **Thyroid** 1995;5(4):273-6.
41. Szaboles I, Ploenes C, Beyer M, Bernard W, Herrman J. Factors affecting the serum free thyroxine levels in hospitalized chronic geriatric patients. **J Am Geriatr Soc** 1993;41:742-6.
42. Kabadi UM, Premachandra BN. Low triiodothyronine and raised reverse triiodothyronine levels in patients over fifty years of age who have Type II Diabetes Mellitus: Influence of metabolic control, not age. **J Am Geriatr Soc** 1984;32(5):375-8.
43. Olsen T, Laurberg P, Weeke J. Low serum T3 and high serum reverse T3 in old age: An effect of disease, not age. **J Clin Endocrinol Metab** 1978;47:1111-5.
44. Bermudez F, Surks MI, Oppenheimer JH. High incidence of decreased serum triiodothyronine concentrations in patients with non thyroidal disease. **J Clin Endocrinol Metab** 1975;41(1):27-40.
45. Burrows AW, Shakespear RA, Hesch RD, Cooper E, Aickin CM, Burke CW. Thyroid hormones in the elderly sick: T4 euthyroidism. **Br Med J** 1975;4:437-9.
46. Gregerman RI, Gaffney GW, Shock NW, Crowder SE. Thyroxine turnover in euthyroid man with special reference to changes with age. **J Clin Invest** 1962;41(11):2065-73.
47. Jefferys PM, Farran HEA, Hoffenberg R, Fraser PM, Hodgkinson HM. Thyroid function tests in the elderly. **Lancet** 1972;Apr 29:924-7.
48. Ehrmann DA, Weinberg M, Sarne DH. Limitations to the use of a sensitive assay for TSH in the assessment of thyroid status. **Arch Intern Med** 1989;149:369-72.

Endereço para correspondência:

Suzan C. de Lacerda Mendonça
Alameda Teodoro de Sá Filho 82
38411-198 Uberlândia, MG
e.mail: suzan_mendonca@starmedia.com