

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**  
**FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO**  
**RCG – 0216 FISILOGIA II - FISILOGIA DO SISTEMA ENDÓCRINO E METABOLISMO**  
**Seminário Tireóide - Docente responsável: Prof. Dra. Lucila Leico K Elias**

**Livro texto: Fisiologia.** Margarida Mello Ayres. - Capítulo - Tireóide

**Silva JE.** The thermogenic effect of thyroid hormone and its clinical implications. *Ann Intern Med.* 2003;139(3):205-13.

**Danzi S, Klein I.** Thyroid hormone and the cardiovascular system. *Med Clin North Am.* 2012;96(2):257-68

**Schroeder AC, Privalsky ML.** Thyroid hormones, T3 and T4 in the brain. *Front Endocrinol,* 2014; 5:2-6.

**QUESTÕES ORIENTADORAS:**

1. A tabela abaixo apresenta os valores de TSH e T4 livre de três indivíduos.

	Indivíduo A	Indivíduo B	Indivíduo C	Valor de referência
<b>T4 livre ng/dl</b>	0,5	0,6	3,5	0,9 -1,8
<b>TSH mUI/ml</b>	160,0	0,4	0,001	0,4 - 4,5

- Discuta a regulação do eixo hipotálamo-hipófise-tireóide e explique os resultados dos indivíduos A, B, e C.
- Como seria a resposta do TSH em resposta ao estímulo com TRH nos indivíduos A, B, e C em comparação com indivíduos controles?
- Explique as ações do TSH na célula tireoidiana.

2. Descrever a biossíntese do hormônio tireoidiano. Qual a consequência da carência de iodo na dieta.

3. A figura abaixo apresenta a captação de iodo radioativo durante o teste com perclorato em uma situação de defeito de organificação parcial (A) e total (B). Área em cinza : curva de resposta normal. Explicar os resultados apresentados.

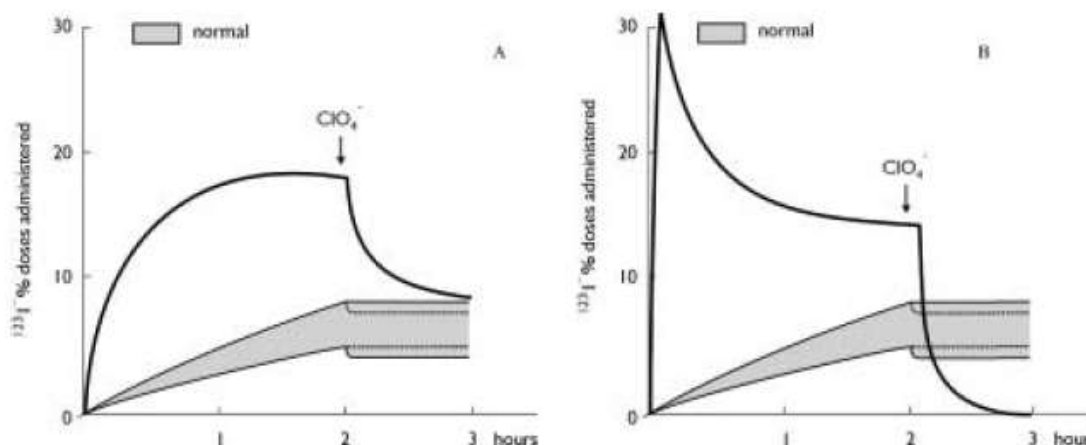


Fig. Radio-iodide uptake curves as observed in (A) partial iodide organification defects and (B) total iodide organification defects. The grey area represents the normal uptake curves. Inhibition of the normal iodide uptake by ClO<sub>4</sub><sup>-</sup> ions stops the uptake or causes a small decrease of ,10% of the iodide taken up. Partial iodide organification defect is defined as a wash-out of 10–90%. When wash-out is .90%, the defect is defined as total iodide organification defect. Vijlcler, 2003

4. O exame de *screening* neonatal de um recém nascido, realizado com 4 dias de vida, resultou em TSH de 350mU/L (Normal: < 10mU/L) e o estudo de cintilografia com tecnécio revelou tireóide tóxica. Como esses resultados poderiam ser explicados?

5. O tratamento do hipotireoidismo congênito com tiroxina dever ser iniciado o mais precoce possível, preferencialmente antes dos 15 dias de vida. Qual a consequência do tratamento do hipotireoidismo congênito a partir de 2 meses de vida para o desenvolvimento neuropsicomotor? Explique com base nas ações dos hormônios tireoidianos no desenvolvimento do sistema nervoso.

6. Explicar as principais ações do hormônio tireoidiano sobre a termogênese.

7. Com base nas ações do hormônio tireoidiano no coração, explique os dados apresentados abaixo (Fazio et al., 2004. *Effects of Thyroid Hormone on the Cardiovascular System*).

TABLE I  
*Hemodynamics and Cardiac Function in Overt Thyroid Dysfunction*

Parameter	Normal values	Hyperthyroidism	Hypothyroidism
Blood volume (% of normal value)	100	105.5	84.5
Heart rate (bpm)	72–84	88–130	60–80
Cardiac output (L/min)	4.0–6.0	> 7.0	< 4.5
Systemic vascular resistance (dyn-sec/cm <sup>-5</sup> )	1500–1700	700–1200	2100–2700
Left ventricular ejection fraction (%)	> 50	> 65	≤ 60
Isovolumic relaxation time (msec)	60–80	25–40	> 80

[Reprinted with permission from Klein I, Ojamaa K 2001 Thyroid hormone and the cardiovascular system. N Engl J Med 344:501–509. Copyright © 2001 Massachusetts Medical Society.]

8. A figura abaixo apresenta os resultados de TSH ao estímulo com TRH de um indivíduo controle (I-2) e um indivíduo de estudo (afetado II-2) que receberam tratamento com diferentes doses de T3. Como podemos explicar os resultados apresentados.

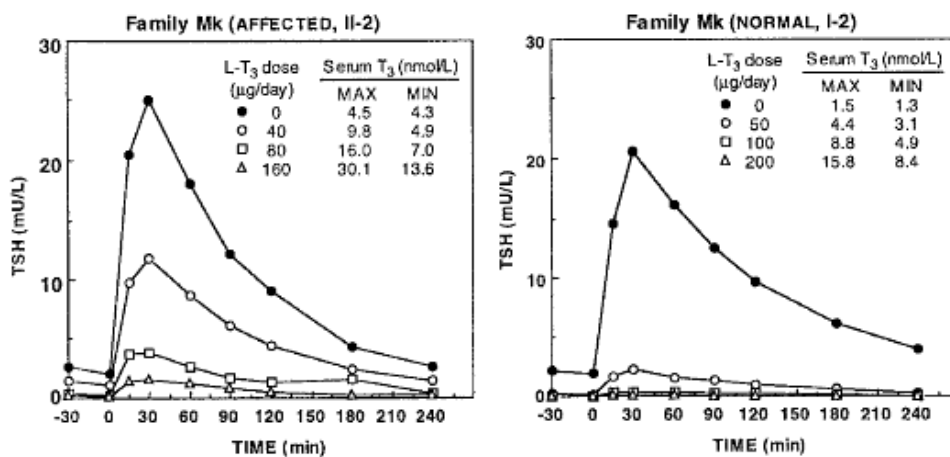


FIG. . Thyrotroph responses to TRH at baseline and after the administration of graded doses of L-T<sub>3</sub>. The hormone was given in three incremental doses, each for 3 days. The range of serum T<sub>3</sub> levels at baseline and those achieved with each dose are indicated as maximum (MAX) and minimum (MIN).

9. Explicar os mecanismos de ação dos hormônios tireoidianos.

10. A figura abaixo apresenta resultados de peso corporal, peso da tireóide, da hipófise, do tecido adiposo periepidual, temperatura corporal e comprimento de grupos de animais controles e tratados com T3 ou com metimazol (tapazol, droga inibidora da tiroperoxidase).

a. Quais seriam os valores esperados de T3, T4 e TSH em cada grupo experimental?

b. Explique os resultados observados nos grupos experimentais

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO  
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO  
RCG0216 Fisiologia II - Aula Prática- Tireóide**

