

INTERFERÊNCIA DA BIOTINA EM TESTES DE FUNÇÃO TIREOIDIANA

CAROLINE FERRARI BARBIERI CONTI

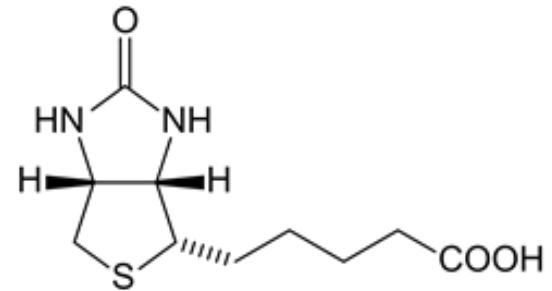
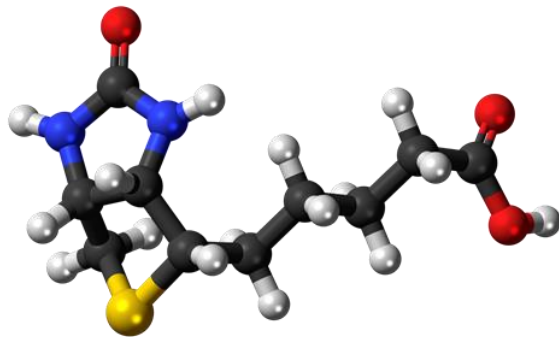
Endocrinologista Titulada pela SBEM

Professora do Curso de Medicina da Univali

Não possuo conflito de interesses para esta apresentação.

Biotina

- Biotina (ou vitamina B7 ou H) é uma vitamina hidrossolúvel, que serve como cofator essencial para carboxilases envolvidas no metabolismo dos ácidos graxos, degradação da leucina e gliconeogênese.



Biotina

- A ingestão diária recomendada (RDI) para adultos é de **30 mcg/dia**, com concentrações plasmáticas variando de 0,12 a 0,36 nmol/L.
- Suplementos de biotina, especialmente os com doses muito elevadas (10-15 mg/dia = 333 x RDI) tem se tornado populares por benefícios presumidos sobre saúde de cabelos, pele e unhas.
- Ingestão de até 300 mg/dia (10.000 x RDI) parece ser benéfica na esclerose múltipla.
- Doses altas também usadas para desordens metabólicas congênitas raras, como deficiência de biotinidase (5-30 mg/dia), doença de gânglios da base responsiva à biotina-tiamina, desordens do metabolismo mitocondrial, para alívio câibras em pacientes em hemodiálise e em nutrição parenteral.

Biotina

- A ingestão de altas doses de biotina podem resultar em resultados laboratoriais alterados pois a biotina (molécula pequena) é comumente utilizada, incorporada em análogos do antígeno alvo ou em anticorpos contra este, como componente essencial em diversos imunoensaios.
- Esses ensaios exploram a ligação forte, estável e específica entre a biotina e a estreptavidina para amplificar a sensibilidade do ensaio. São justamente os ensaios baseados em estreptavidina/biotina, os vulneráveis à interferência da biotina exógena.

Biotina

- Biotina em excesso no sangue pode competir com os componentes biotinilados do ensaio e causar resultados falsamente diminuídos nos imunoensaios tipo sanduíche ou falsamente elevados nos ensaios competitivos.
- Esse efeito oposto pode mimetizar patologias endócrinas endógenas (hipertireoidismo, intoxicação por vitamina D ou supressão do PTH).
- Uma gama de testes laboratoriais além dos ensaios endócrinos podem ser impactados similarmente pela interferência do excesso de biotina.

Biotina

Imunoensaios competitivos

Moléculas pequenas: T4 livre, T3 livre, TRAb, anti-tireoglobulina, testosterona, estradiol, cortisol e 25-OH vitamina D

Biotina em excesso bloqueia o sinal do ensaio.

Nível de sinal inversamente proporcional à quantidade de analito

Resultados falsamente elevados

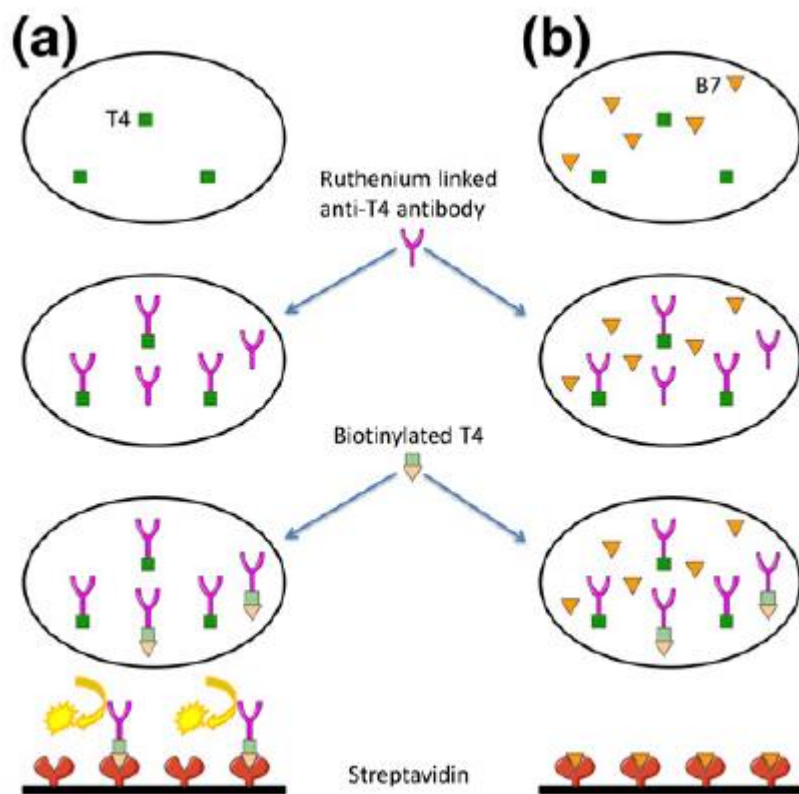
Imunoensaios tipo sanduíche

- Analitos proteicos grandes que permitem ligação de 2 anticorpos: TSH, PTH, ACTH, FSH, LH, HCG, tireoglobulina, peptídeo-C, insulina e autoanticorpos.

Excesso de biotina compete com o complexo biotinilado, causando redução de sinal

Nível de sinal diretamente proporcional à quantidade de analito

Resultados falsamente baixos



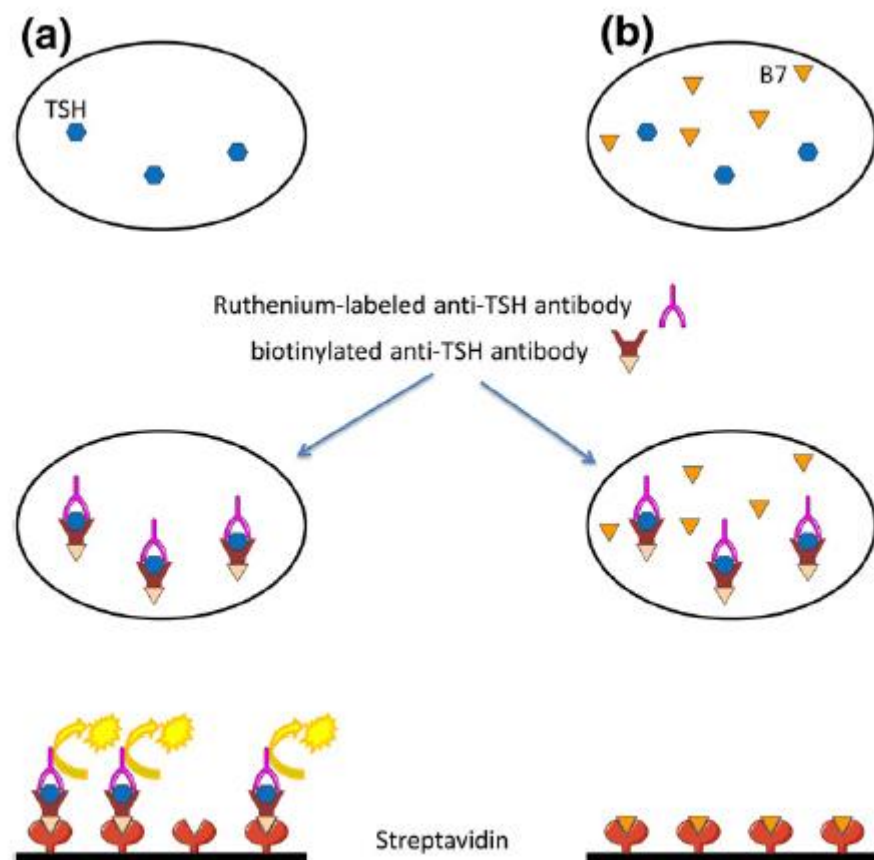
(a)

- A amostra de soro contendo T4 (■) é encubada com um anticorpo anti-T4 marcado com rutênio (Y).
- T4 biotinilado (■) é então, adicionado e se liga aos sítios desocupados do anticorpo anti-T4 ligado ao rutênio.
- O complexo imune se liga às micropartículas magnéticas revestidas com estreptavidina, gerando quimioluminescência, que neste caso é inversamente proporcional ao nível do T4.

(b)

- No caso de excesso de biotina (▼) na amostra, esta satura os sítios de ligação da estreptavidina, resultando num resultado falsamente elevado de T4.

Figura 1: Mecanismos de interferência da biotina em imunoensaios competitivos (ex.: T4).



(a)

- A amostra de soro é encubada com um anticorpo anti-TSH biotinilado () e com um anticorpo anti-TSH marcado com rutênio ().
- A adição de micropartículas magnéticas revestidas com estreptavidina () leva à ligação do complexo imune à fase sólida.
- Aplicação de voltagem gera quimioluminescência, em proporção direta ao nível de TSH.

(b)

- A alta concentração de biotina () na amostra satura os sítios de ligação da estreptavidina, levando a um TSH falsamente baixo.

Figura 2: Mecanismos de interferência da biotina em imunoensaios tipo sanduíche (ex.: TSH).

Table 2. Summary of Cases Identified in Systematic Review

First Author (Ref.)	Year	Case	Biotin Dose	Analyte/s Affected	Direction of Interference	Clinical Consequences
Henry (6)	1996	Newborn baby	10 mg OD	FT ₄ TSH	↑ ↓	Delay in treating hypothyroidism
Meany (7)	2009	64-year-old female, ESRF	10 mg OD	PTH	↓	Delay in treating severe secondary hyperparathyroidism
Kwok (8)	2012	3-year-old girl	10 mg QID	FT ₄ FT ₃ TSH	↔ ↑ ↔ ↑ ↓ ↔	Nil
Wijeratne (9)	2012	1-wk-old baby	10 mg TDS	FT ₄ FT ₃	↑ ↑	Nil
Wijeratne (9)	2012	Male	30 mg single dose	FT ₄ FT ₃ TG DHEAS E ₂ T Ferritin PTH	↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↓	Peak interference at 2 h, duration and magnitude varied according to analyte
Waghray (10)	2013	60-year-old female, PHPT	1.5 mg OD	PTH	↓	Nil
Waghray (10)	2013	62-year-old female, PHPT	5 mg OD	PTH	↓	Nil
Barbesino (11)	2016	55-year-old man, MS	100 mg TDS	FT ₄ FT ₃ TSH TRAb	↑ ↑ ↓ ↑	Nil

Abbreviations: OD, once daily; ESRF, end stage renal failure; QID, four times daily; TDS, three times daily; PHPT, primary hyperparathyroidism; TG, thyroglobulin; DHEAS, dehydroepiandrosterone sulfate; E₂, estradiol.

Biotina

- *Como a biotina é considerada um suplemento alimentar e não um medicamento, muitos pacientes não relatam o uso quando vão coletar exames!*
- A interferência da biotina é método-específica.
- A magnitude e a duração da interferência, bem como a mínima dose necessária para que a interferência ocorra, variam de acordo com o analito, o desenho do ensaio e o fabricante.

Table 2: Examples of five widely used hormone immunoassays, using streptavidin-biotin interaction.

Hormone assays	Company (analyzer)				
	Beckman Coulter (Access, DXi, DxC)	Immuno diagnostic system (Isys)	Ortho Clinical Diagnostic (Vitros)	Roche (Cobas, Elecsys, Modular)	Siemens (Dimension Vista, Exl)
FT3	✓			✓ (286)	✓ (205)
FT4	✓			✓ (82)	✓ (205)
Total T3				✓ (41)	
Total T4				✓ (409)	
TSH			✓ (20.5)	✓ (102)	✓ (2050)
TRAb				✓ (41)	
SHBG	✓			✓ (246)	
Thyroglobulin	✓			✓ (327)	
PTH		✓	✓ (20.5)	✓ (205)	
25OH vit D		✓ (300)	✓ (61)	✓ (286)	
Cortisol			✓ (41)	✓ (123)	
ACTH				✓ (246)	
Testosterone			✓ (41)	✓ (123)	
Estradiol			✓ (20.5)	✓ (147)	✓
FSH			✓ (41)	✓ (246)	✓
LH			✓ (20.5)	✓ (205)	✓
Prolactin			✓ (41)	✓ (164)	✓
IGF1		✓ (300)			
GH		✓ (300)		✓ (123)	
C peptide				✓ (246)	
Insulin				✓ (246)	

A "✓" mark indicates that the streptavidin-biotin interaction is used as immune complexes separation methodology. Biotin concentrations (nmol/L) above which an erroneous result can happen are indicated for each assay, when information is given in the reagent notices (i.e. concentration leading to bias above $\pm 10\%$ of the target). In theory, the analytes for which erroneous results occur at the lowest biotin concentration, are those that will be most frequently impacted facing biotin supraphysiological intake. Dark rectangle, assay non available in the tests menu.

Biotina

- O pico de concentração da biotina ocorre entre 1 a 3 horas após a ingestão e sua meia-vida é de 8 a 19 h, sendo o clearance principalmente urinário.
- O tempo necessário para o paciente parar a biotina e repetir os exames para evitar a interferência nos ensaios parece ser variável e pode depender da população de pacientes, dose da biotina e cronicidade da exposição e meia-vida da biotina e dos seus metabólitos no plasma.

Biotina

- Elston et al., relataram evidência de interferência nos testes de função tireoidiana 16 h após a última dose de biotina.
- Usualmente, TSH e T4 livre voltam ao normal 24 a 48 h após a suspensão, mas o TRAb pode levar até 7 dias para normalizar.
- A interferência é mais provavelmente amplificada na IRC. Meany et al 2009, observaram na IRC terminal, PTH falsamente diminuído por até 15 dias após a retirada da biotina 10 mg/dia.

Table 3: Reported Interferences due to biotin therapy.

Result (alternative method or reassayed off biotin)		Biotin daily dose, clinical conditions	Duration of artifact	Clinical consequences	Ref. (year)
FT4, pmol/L	77 (11)	10 mg (organic acidosis), newborn, hypothyroid	> 2 days	Delay in treating congenital hypothyroidism	[12] (1996)
TSH, mUI/L	38.4 (>209)				
PTH, pg/mL	48 (786)	10 mg (end stage renal disease)	15 days	Delay in appropriate care	[5] (2009)
FT4, pmol/L	75.9 (15.5)	40 mg (propionic acidaemia)	ND	None	[11] (2012)
FT3, pmol/L	14.0 (4.5)				
TSH, mUI/L	0.62 (3.96)	30 mg (organic acidosis), newborn	>25 h	None	[13] (2012)
FT4, pmol/L	>77 (normal ^a)				
FT3, pmol/L	24.9 (normal ^a)				
TSH, mUI/L	3.75 (normal ^a)	300 mg (multiple sclerosis)	ND	ND	[1] (2015)
FT4, pmol/L	99 (normal ^a)				
FT3, pmol/L	12.3 (normal ^a)				
TSH, mUI/L	<0.01 (normal ^a)	300 mg (multiple sclerosis)	<2 weeks	None	[2] (2016)
FT4, pmol/L	100.4 (18.0)				
Total T3, nmol/L	>9.7 (2.4)				
TSH, mUI/L	0.02 (0.78)				
TRAb, IU/L	36 (<1)				
Thyroglobulin, ng/mL	3.9 (21)	300 mg (multiple sclerosis, menopausal woman)	<3 days ^b	None	[3] (2016)
FT4, pmol/L	>100 (17)				
FT3, pmol/L	11.6 (4.4)				
TSH, mUI/L	0.02 (1.95)				
TRAb, U/L	>40 (2.3)				
LH, U/L	2.0 (33)				
FSH, U/L	2.5 (89)				
Estradiol, pg/mL	296 (13.6)				
Testosterone, ng/mL	5.9 (0.4)				
Cortisol, nmol/L	765 (207)				
Vitamin B12, pmol/L	>1400 (165)				
Folate, nmol/L	>45 (18.1)				
Ferritin, ng/mL	10 (100)				
FT4, pmol/L	50.1 (13.2)	300 mg (X-linked adrenoleuco-dystrophy)	ND	None	[6] (2016)
TSH, mUI/L	0.07 (2.34)				

Values Indicated in bold were out of the age and method-related reference range. ND, not described. FT3, TT3: all results have been converted to pmol/L and nmol/L, respectively. FT4, all results have been converted to pmol/L. PTH, all results have been converted to pg/mL.

^aDetailed data not given in the case report. ^bNormalization of FT4 only described (69 pmol/L vs. 14 pmol/L after 3 days off biotin).

Factitious Graves' Disease Due to Biotin Immunoassay Interference—A Case and Review of the Literature

Marianne S. Elston, Shekhar Sehgal, Stephen Du Toit, Tania Yarnley, and John V. Conaglen

Departments of Endocrinology (M.S.E., S.S., T.Y.) and Chemical Pathology (S.D.T.), Waikato Hospital, Hamilton 3240, New Zealand; and Waikato Clinical Campus, University of Auckland (M.S.E., J.V.C.), Hamilton 3240, New Zealand

Mulher, 65 anos, encaminhada por TSH suprimido, T3 livre, T4 livre e TRAb elevados, sem clínica de tireotoxicose, usando biotina 100 mg 3x/dia para esclerose múltipla.

Table 1. Patient 1 Results Before and After Commencing Biotin

Analyte	March 6, 2015	September 21, 2015	September 24, 2015	November 5, 2015	March 23, 2016	After Overnight Fast (16 h Post Dose)	Reference Interval (Platform)
Taking biotin	No	Yes	No	No	Yes	Yes	
FT ₄ ^C	1.17 15	↑ >7.77 >100 5.36 69	1.09 14	1.32 17 1.32 17	>7.77 >100 >5.98 >77	3.88 50	0.93–1.71 ng/dL 12–22 pM (Roche) 0.54–1.24 ng/dL 7–16 pM (Beckman)
FT ₃ ^C		↑ 753.25 11.6 928.57 14.3		285.71 4.4 331.17 5.1	1084.42 16.7 2538.96 39.1	1344.16 20.7	201–442 pg/dL 3.1–6.8 pM (Roche) 234–422 pg/dL 3.6–6.5 pM (Beckman)
TSH ^S	1.67	↓ 0.02		1.95	<0.02		0.27–4.2 mIU/L (Roche)
TRAb ^{C*}		↑ 1.9 >40	1.93	2.49 2.3	1.52	1.89	0.3–5 mIU/L (Beckman) <1.3 U/L (Roche)

C: imunoensaio competitivo; S: imunoensaio tipo sanduíche

Table 1. Patient 1 Results Before and After Commencing Biotin

Analyte	March 6, 2015	September 21, 2015	September 24, 2015	November 5, 2015	March 23, 2016	After Overnight Fast (16 h Post Dose)	Reference Interval (Platform)
Taking biotin	No	Yes	No	No	Yes	Yes	
FT ₄ ^C	1.17	>7.77		1.32	>7.77		0.93–1.71 ng/dL
	15	>100		17	>100		12–22 pM (Roche)
		5.36	1.09	1.32	>5.98	3.88	0.54–1.24 ng/dL
		69	14	17	>77	50	7–16 pM (Beckman)
FT ₃ ^C		753.25		285.71	1084.42		201–442 pg/dL
		11.6		4.4	16.7		3.1–6.8 pM (Roche)
		928.57		331.17	2538.96	1344.16	234–422 pg/dL
		14.3		5.1	39.1	20.7	3.6–6.5 pM (Beckman)
TSH ^S	1.67	0.02		1.95	<0.02		0.27–4.2 mIU/L (Roche)
		1.9	1.93	2.49	1.52	1.89	0.3–5 mIU/L (Beckman)
TRAb ^{C*}		>40		2.3			<1.3 U/L (Roche)
SHBG ^S		24		72			18–114 nM (Roche)
LH ^S				33	↓ 2.0		7–60 U/L (Roche)
					37.2		7–60 U/L (Beckman)
FSH ^S				89	↓ 2.5		30–120 U/L (Roche)
					109.1		30–120 U/L (Beckman)
E ₂ ^C				13.62	↑ 296.65		<54 pg/mL
				<50	1089		<200 pM (Roche)
					<54.48pg/mL		<54pg/mL
					<200		<200 pM (Beckman)
Testosterone ^C					↑ 590.78		0–86 ng/dL
					20.5		0–3 nM (Roche)
					40.35		0–86 ng/dL
					1.4		0–3 nM (Beckman)
Cortisol ^C					↑ 27.73		7.3–25.4 µg/dL
					765		170–500 nM (Roche)
					7.50		7.3–25.4 µg/dL
					207		200–700 nM (Beckman)
Vitamin B12 ^C	311.74	>1897.53		510.98	↑ >1897.53		230–1084 pg/mL
	230	>1400		377	>1400		170–800 pM (Roche)
					223.64		190–881 pg/mL
					165		140–650 pM (Beckman)
Folate ^C				10.11	↑ >19.86		4–20 ng/mL
				22.9	>45		9–45 nM (Roche)
					7.99		3–20 ng/mL
					18.1		7–45 nM (Beckman)
Ferritin Roche ^S					10		20–380 ng/mL (Roche)
Beckman ^T					100		20–380 ng/mL (Beckman)

Abbreviations: C, competitive immunoassay; E₂, estradiol; FT₃, free T₃; S, sandwich assay; T, turbidimetric assay (does not use biotin).

* TRAb is a biotin-streptavidin competitive binding assay, whereas thyroid stimulating Ig does not use biotin-streptavidin.

Association of Biotin Ingestion With Performance of Hormone and Nonhormone Assays in Healthy Adults

Danni Li, PhD; Angela Radulescu, MD; Rupendra T. Shrestha, MD; Matthew Root, BS; Amy B. Karger, MD, PhD; Anthony A. Killeen, MD, PhD; James S. Hodges, PhD; Shu-Ling Fan, PhD; Angela Ferguson, PhD; Uttam Garg, PhD; Lori J. Sokoll, PhD; Lynn A. Burmeister, MD

- Avaliou dosagens de imunoensaios biotinilados de 6 pacientes adultos, após 7 dias de ingestão de 10 mg/dia de biotina.
- Amostras de sangue enviadas para 4 laboratórios diferentes, que usavam diferentes plataformas.

- Interferência da biotina não foi vista em nenhum dos 14 ensaios não biotinilados.
- Interferência não foi vista em 14 dos 23 (61%) dos ensaios biotinilados.
- **Interferência verificada em 9 dos 23 ensaios biotinilados (39%)** – resultados falsamente diminuídos em 4 de 15 imunoensaios sanduíche e falsamente elevados em 5 de 8 ensaios competitivos.

- ✓ ≠ níveis de tolerância à interferência entre os ensaios devidos ao desenho do ensaio?
- ✓ Níveis endógenos de biotina livre ou seus metabólitos na amostra?
- ✓ Tipo de suplemento, dose e duração da ingestão
- ✓ Tempo de coleta do sangue após a última dose
- ✓ Concentração do analito

Table 4. Summary of Predicted vs Observed Results of Biotin Interference Effects^a

Immunoassay Format	Predicted Direction of Biotin Interference	Analyzer	Analyte	Observed Direction of Biotin Interference
No Biotin Used in the Assay				
Competitive	Not affected	Architect	Free T4 Total T3 Total T4	Not affected
		Vitros	Free T4 Total T3 Total T4	
		Centaur	Total T3	
		Vista	Total T4	
Sandwich	Not affected	Architect	PSA PTH TSH Ferritin Prolactin	Not affected
		Immolute	Prolactin	
Biotin Used in the Assay				
Competitive	Falsely high	Architect	25-OHD	Not affected
		cobas e602	25-OHD Free T3 Free T4 Total T3	Falsely high
			Total T4	Not affected
			Free T3	Falsely high
		Vista	Free T4	Not affected
Sandwich	Falsely low		Ferritin	Not affected
		Vitros	NT-proBNP PTH TSH	Falsely low
		cobas e602	Ferritin NT-proBNP PTH Prolactin	Not affected
			TSH	Falsely low
		Centaur	PTH	Not affected
		Vista	PSA Ferritin NT-proBNP TSH Prolactin	Not affected



Caro(a) Cooperado(a), conheça melhor seu laboratório

Biotina (Vitamina B7) e Exames Laboratoriais

Por que a biotina é utilizada em aplicações de imunoensaio?

A estreptavidina-biotina é uma das ligações não covalente mais fortes conhecidas em química, aplicada nos exames de imunoensaios, garante alta especificidade da reação.

Em populações normais, os níveis de biotina estão entre 0,1 - 0,8 ng/mL. Em pacientes submetidos à hemodiálise entre: 0,5 - 2,4 ng/mL. Esses níveis séricos não afetam os testes de Imunoensaio.

De acordo com a literatura, os níveis de biotina de 10.000 µg/dia por vários meses podem resultar em concentrações sanguíneas de 13-109 ng/mL. Estes níveis de biotina aumentam a probabilidade de interferência nos ensaios de estreptavidina-biotina.

O Laboratório da Unimed Litoral informa seus clientes/pacientes sobre a possível interferência da biotina e preconiza a suspensão do uso por 3 dias antes da coleta.

Exames que podem sofrer influência da Biotina (Vit. B7)

aHAV IgM	CEA	LH
AFP	Cortisol	Progesterona
aHAV T	Estradiol	Prolactina
aHBc IgM	Ferritina	PSA
CMV-IgM	PSA Livre	Rubeola IgM
aHBc	Folato	Testosterona
B12	FSH	BHCG total
CA 125	HBeAg	Toxo IgM
CA 15-3	HBsAg ES	TSH
CA 19-9	iPTH	

LABORATÓRIO



Assessoria Científica

(Atendimento exclusivo para médicos
e laboratórios credenciados)

(47) 9 9165 2869



“Em relação ao seu questionamento sobre quais exames podem sofrer interferência da biotina na imunoquímica, estes contêm uma nota explicativa no próprio laudo.

Hoje temos essa possibilidade de interferência em **CEA, alérgenos, tireoglobulina e HAV IgG e IgM.**”



Data Entrada
14/06/2018

Dr(a). Solicitante
MAURICIO AMBONI CONTI

Prescrição
3709435

Paciente
CAROLINE FERRARI BARBIERI CONTI

Data Nascimento
21/03/1978

T4 LIVRE - TIROXINA LIVRE

Método: Quimioluminescência Amplificada

Material: Soro

Data e Hora da Coleta: 14/06/2018 11:25

Resultado.....: 0,99 ng/dL

Valor de referência:
0,64 a 1,79 ng/dL

Referência bibliográfica: Bula do fabricante.

- Atenção para alteração no valor de referência a partir de 02/03/2018.

Resultados Anteriores :

06/11/17: 1,29 ng/dL 21/09/16: 1,22 ng/dL 19/11/15: 1,17 ng/dL



Responsável pela Liberação:
Dr(a). Paola De Oliveira Cesa Moretto - CRF 5727



TSH ULTRASSENSÍVEL - HORMÔNIO TIREOESTIMULANTE ULTRASSENSÍVEL

Método: Quimioluminescência Amplificada

Material: Soro

Data e Hora da Coleta: 14/06/2018 11:25

Resultado.....: 0,18 µUI/mL

Valores de referência:
0 a 10 anos.....: 0,76 - 6,22 µUI/mL
> 10 anos até 18 anos: 0,57 - 5,60 µUI/mL
> 18 anos até 18 anos: 0,43 - 3,75 µUI/mL
Adultos.....: 0,30 - 5,50 µUI/mL

Referência bibliográfica:

Conforme Projeto Diretrizes da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia.
I.M. Blasutig et. al: Analytical evaluation of the VITROS 5600 Integrated System in a pediatric setting and determination of pediatric reference intervals, Clin Biochem 2010; 43: 1039-1044.

Observação: O uso de biotina(vitamina B7)em excesso pode interferir em imunossaios que utilizam interações estreptavidina-biotina, mascarando assim o resultado laboratorial.

- Atenção para alteração do layout a partir de 23/01/2017.

Resultados Anteriores :

04/11/17: 1,27 µUI/mL 21/09/16: 0,2180 µUI/mL 19/11/15: 0,9660 µUI/mL

Data Entrada
18/06/2018

Dr(a). Solicitante
MAURICIO AMBONI CONTI

Prescrição
3714465

Paciente
CAROLINE FERRARI BARBIERI CONTI

Data Nascimento
21/03/1978

TSH ULTRASSENSÍVEL - HORMÔNIO TIREOESTIMULANTE ULTRASSENSÍVEL

Método: Quimioluminescência Amplificada

Material: Soro

Data e Hora da Coleta: 18/06/2018 11:23

Resultado.....: 3,43 µUI/mL

Valores de referência:

0 a 10 anos.....: 0,76 - 6,22 µUI/mL
> 10 anos até 18 anos: 0,57 - 5,60 µUI/mL
> 18 anos até 18 anos: 0,43 - 3,75 µUI/mL
Adultos.....: 0,30 - 5,50 µUI/mL



Referência bibliográfica:

Conforme Projeto Diretrizes da Sociedade Brasileira de Endocrinologia e Metabologia.
I.M. Blasutig et. al: Analytical evaluation of the VITROS 5600 Integrated System in a pediatric setting and determination of pediatric reference intervals, Clin Biochem 2010; 43: 1039-1044.

Observação: O uso de biotina(vitamina B7)em excesso pode interferir em imunossaios que utilizam interações estreptavidina-biotina, mascarando assim o resultado laboratorial.

- Atenção para alteração do layout a partir de 23/01/2017.

Resultados Anteriores :

14/06/18: 0,1780 µUI/mL 04/11/17: 1,27 µUI/mL 21/09/16: 0,2180 µUI/mL

Responsável pela Liberação:
Dr(a). Paola De Oliveira Cesa Moretto - CRF 5727



T4 LIVRE - TIROXINA LIVRE

Método: Quimioluminescência Amplificada

Material: Soro

Data e Hora da Coleta: 18/06/2018 11:23

Resultado.....: 1,06 ng/dL

Valor de referência:
0,64 a 1,79 ng/dL

Conclusões

- Embora os kits de laboratório que usam o sistema biotina-estreptavidina contenham um alerta sobre a interferência da biotina, nem todos os clínicos estão cientes dessa armadilha.
- **É necessário que perguntemos aos nossos pacientes sobre possível ingestão de biotina, especialmente quando os resultados laboratoriais não são compatíveis com a clínica.**
- Se interferência de biotina for suspeitada, a biotina deve ser suspensa por 2 ou 3 dias antes de se repetirem os exames. Preferencialmente, por 1 semana.
- Alternativamente, pode-se repetir a dosagem com um ensaio não baseado no sistema biotina-estreptavidina.
- Já há descrição de métodos para suprimir a interferência da biotina (ex.: uso de estreptavidina de “alta capacidade” na fase sólida), ainda não disponíveis ou adequadamente validados.



Muito obrigada !

