
Tiroideonline.eu



[Home](#) [Chi siamo](#) [Dove siamo](#) [FAQ](#) [Forum](#) [Link](#) [Contattaci](#)

Area riservata: **Nome utente :**

Password :

GO

Cerca:

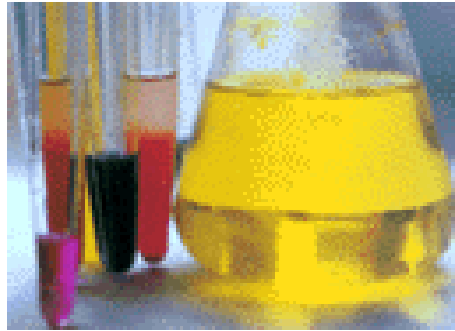
GO

[Non sei ancora registrato?](#) [Hai dimenticato la password?](#)

[Ricerca avanzata](#)

menù

- [Home](#)
 - [L'ipotiroidismo](#)
 - [L'ipertiroidismo](#)
 - [Le tiroiditi](#)
 - [Le neoplasie della tiroide](#)
 - [Tiroide e pediatria](#)
 - [Tiroide e gravidanza](#)
 - [Le malattie delle paratiroidi](#)
 - [La diagnostica di laboratorio](#)
 - [La diagnostica strumentale](#)
 - [La citologia su agoaspirato](#)
 - [La terapia medica](#)
 - [La terapia chirurgica](#)
-
- [Lo specialista risponde](#)
 - [Società scientifiche](#)
 - [Congressi e Convegni](#)
 - [News](#)
 - [Educational](#)
 - [Downloads](#)
 - [Feedback](#)
 - [Legal](#)



La diagnostica di laboratorio

A cura del Dr. Rinaldo Guglielmi

1) Qual'è il singolo test di laboratorio che meglio definisce la funzione tiroidea?

La determinazione del TSH nel sangue è l'indagine di laboratorio più utile nella valutazione iniziale della funzione tiroidea. Infatti, grazie alla elevata sensibilità della determinazione, è possibile evidenziare alterazioni estremamente sottili della funzione tiroidea.

Determinazione del TSH: i test di prima e seconda generazione per il TSH erano dotati di sensibilità inadeguata ad evidenziare le lievi alterazioni della funzione tiroidea. Al contrario, i test in chemiluminescenza di terza generazione presentano una sensibilità molto alta (pari a 0.01 mU/L) ed il loro impiego nella pratica clinica consente una diagnosi estremamente affidabile anche dell'ipertiroidismo subclinico, condizione abbastanza frequente negli anziani con forti ricadute da un punto di vista clinico, che in passato poneva grosse difficoltà diagnostiche.

Come deve essere interpretato il risultato del TSH plasmatico?

Da un punto di vista pratico un valore di TSH nei limiti della norma sta ad indicare una normale funzione tiroidea nella quasi totalità dei casi. Le poche eccezioni sono relative a malattie estremamente rare.

Quando il TSH è ai limiti bassi o è completamente soppresso, l'ipofisi, che è la ghiandola che produce l'ormone in risposta alla funzione tiroidea, ci manda a dire che i valori di ormoni tiroidei sono più elevati rispetto a quelle che sono le esigenze dell'organismo.

Un messaggio esattamente contrario ci viene inviato quando il valore del TSH è elevato.

Comunque, in tutti i casi in cui i livelli di TSH risultano al di fuori dei limiti della norma, il passo diagnostico successivo deve essere costituito dalla misurazione degli ormoni tiroidei liberi e degli anticorpi anti-tiroide, per confermare e meglio definire l'entità ed il tipo di alterazione della funzione tiroidea.

Come deve essere il TSH se il paziente assume ormoni tiroidei?

La terapia con ormoni tiroidei viene praticata a scopo:

- a) sostitutivo (ipotiroidismo)
- b) soppressivo (gozzo nodulare)

Quando la terapia è sostitutiva, il valore di TSH deve risultare nei limiti dei valori di riferimento. E' abbastanza recente (2002) una revisione dei valori di riferimento del TSH sulla base del rapporto NHANES III (National Health & Nutrition Examination Survey) su volontari sani che prevede valori dell'ormone tra 0.3 - 2.5 mUI/l. In corso di terapia sostitutiva pertanto, il valore del TSH dovrebbe essere inferiore a 2.5 mUI/l.

Quando la terapia è soppressiva, nei pazienti senza controindicazioni al trattamento, il valore ottimale è al di sotto del limite minimo della norma o ai limiti bassi.

E' ancora valido il dosaggio dinamico del TSH dopo TRH?

In passato, quando i metodi di dosaggio del TSH presentavano una bassa sensibilità (difficoltà a discriminare i valori reali nella parte bassa del range di riferimento), il test al TRH poteva fornire indicazioni aggiuntive sul reale valore del TSH, sulla base della presenza o meno di risposta.

Con i dosaggi di terza generazione il test non è di alcuna utilità e quindi non trova indicazioni nella comune routine.

Esistono due condizioni cliniche in cui il test può avere un ruolo discriminante nella diagnosi:

- 1) diagnosi differenziale tra ipotiroidismo secondario e terziario. In caso di FT3, FT4 e TSH basso si pone diagnosi di ipotiroidismo centrale per cui c'è la necessità di verificare se l'ipofunzione dell'ipofisi è primitivamente dovuta ad una patologia ipofisaria oppure è dovuta ad una mancata stimolazione da parte del suo controllore ipotalamico (e cioè il TRH). In questo caso il test potrà essere dirimente.
- 2) Inquadramento dell'inappropriata secrezione di TSH. Esistono due condizioni di inappropriata secrezione del TSH ed in una, l'adenoma ipofisario secernente il TSH, la somministrazione di TRH non produce l'elevazione del TSH, mentre nella seconda, resistenza agli ormoni tiroidei, una risposta, seppur variabile, è presente.

Qual è il ruolo del dosaggio degli Ormoni Tiroidei Liberi (FT3 ed FT4)?

Come è stato anticipato, se il TSH è compreso nei limiti della norma, la misurazione degli ormoni tiroidei liberi non aggiunge ulteriori significative informazioni. Al contrario, se i livelli di TSH sono bassi, la determinazione di FT4 e FT3 è necessaria per confermare e quantizzare la condizione di ipertiroidismo e per escludere i rari casi di ipotiroidismo centrale, caratterizzato da bassi livelli sia di TSH che di FT4. In tali

casi è opportuno considerare la determinazione dell'assetto autoanticorpale sierico per la definizione eziologica della condizione di ipertiroidismo.

Il dosaggio degli ormoni tiroidei liberi è altrettanto indicato nel caso il TSH sia alto per valutare il grado dell'ipotiroidismo.

C'è ancora uno spazio per il dosaggio degli ormoni tiroidei totali?

Il dosaggio degli ormoni tiroidei totali non ha alcun significato clinico.

Il 99% della T4 e più del 98% della T3 totali (TT4 e TT3), viaggiano nel sangue legati a proteine (thyroxine-binding globulin - TBG, alla prealbumina ed alla albumina). Conseguentemente la T3 e la T4 totali possono subire variazioni in seguito a patologie o situazioni cliniche che influenzano il livello di queste proteine nel sangue.

Le condizioni che più frequentemente causano un aumento di queste proteine nel sangue e quindi di TT4 e TT3 sono la gravidanza, l'uso di estroprogestinici e l'eccesso congenito di TBG. Esistono condizioni, come l'uso di androgeni, in cui il livello di proteine si riduce e il comportamento degli ormoni totali è speculare.

Quali anticorpi antitiroide è utile dosare?

Gli anticorpi anti-tireoperossidasi (TPOAb) dovrebbero essere determinati in tutti i pazienti con livelli elevati di TSH. L'associazione di positività anticorpale con il reperto di una tiroide diffusamente irregolare e/o ingrandita e di consistenza aumentata è fortemente indiziaria della presenza di tiroidite autoimmune o di Hashimoto.

L'utilità degli anticorpi anti-tireoglobulina (TgAb) è controversa. La determinazione dei TgAb dovrebbe essere riservata ai casi con reperti clinici ed ecografici suggestivi di tiroidite cronica linfocitaria che presentino livelli normali di TPOAb.

Gli anticorpi anti-recettore del TSH stimolanti (TRAb) sono positivi nella maggior parte (>80%) dei pazienti affetti da morbo di Flaiani-Graves-Basedow. La loro determinazione può essere pertanto di ausilio quando la diagnosi è incerta e durante il follow up al fine di valutare il rischio di recidiva di ipertiroidismo nelle fasi di quiescenza.

Esistono poi anticorpi antirecettore del TSH di tipo bloccante, ma il loro ruolo nella pratica clinica è meno definito.

Utilità della determinazione della Tireoglobulina

La tireoglobulina è il maggior costituente proteico dei follicoli tiroidei. Pertanto, i suoi livelli circolanti (Tg) si correlano con l'apporto iodico e con le dimensioni della tiroide. Questa determinazione non aggiunge

quindi informazioni significative agli altri test di laboratorio e non è raccomandata a fini dell'inquadramento diagnostico di routine dei noduli tiroidei e degli stati di ipo ed iperfunzione.

Ci sono però condizioni specifiche in cui è ben conosciuta l'utilità del dosaggio:

- a) follow-up postoperatorio dei pazienti affetti da carcinoma differenziato della tiroide;
- b) diagnosi differenziale tra tireotossicosi, al fine di escludere la forma factitia (da eccesso di assunzione di ormoni tiroidei);
- c) diagnosi differenziale dell'ipotiroidismo congenito (agenesia o ipoplasia della ghiandola)
- d) presenza di lesioni suggestive di metastasi a distanza (linfonodali e non) da carcinoma differenziato della tiroide (dosaggio sul liquido di lavaggio della siringa utilizzata per l'agoaspirato)
- e) diagnosi differenziali tra cisti mediane del collo e residuo del dotto tireoglossa (dosaggio sul liquido di lavaggio della siringa utilizzata per l'agoaspirato)

Quando occorre determinare la Calcitonina?

La calcitonina, prodotta dalle cellule parafollicolari C e non dai tireociti, è un importante marcatore sierico del carcinoma midollare della tiroide (MTC) ed i suoi livelli nel sangue si correlano significativamente con l'entità del tessuto neoplastico. La determinazione di routine della calcitonina è stata raccomandata nell'inquadramento dei pazienti con noduli tiroidei da alcuni autori, ma il suo impiego di routine è ancora controverso. Il MTC è abbastanza raro e studi su larga scala riportano una sua prevalenza pari a 0.4 -1.4% in pazienti con patologia nodulare della tiroide.

La calcitonina risulta elevata non solo nelle neoplasie ma anche nelle condizioni di iperplasia delle cellule C. Inoltre, il rischio di false positività non è trascurabile: livelli elevati di calcitonina possono essere presenti in corso di insufficienza renale o di patologie gastroenteriche trattate con inibitori di pompa protonica.

La determinazione della calcitonina è obbligatoria in tutti i casi con storia familiare di MTC o MEN2, ma il dosaggio di routine della calcitonina in tutti i pazienti con noduli tiroidei non altrimenti selezionati appare discutibile sul piano costo-efficacia. Un valore di calcitonina sierica compreso fra 10 e 100 pg/mL è anomalo (valori basali normali <10 pg/mL) e dovrebbe dar luogo ad ulteriori indagini. Valori superiori a 100 pg/mL sono fortemente indiziari di MTC.

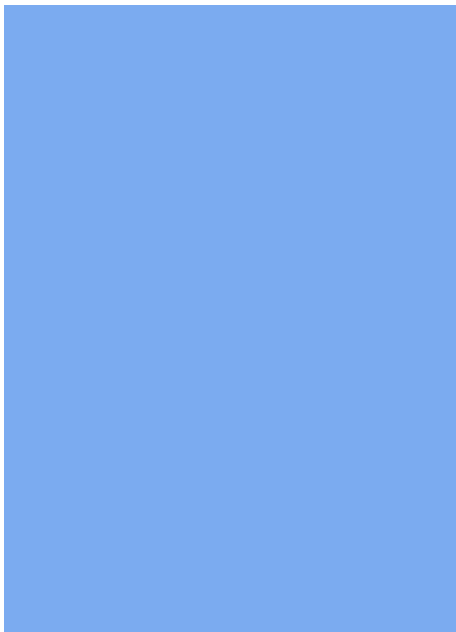
La determinazione della calcitonina dopo stimolo con pentagastrina consente di eseguire lo screening dei familiari di pazienti con MTC (nei paesi come gli Stati Uniti, dove il farmaco non è disponibile, lo stimolo viene effettuato mediante infusione di calcio). Attualmente, però lo screening per MTC dei familiari deve essere effettuato con il test genetico su campione di sangue, conducendo la ricerca delle mutazioni germinali del protooncogene RET su tutti i membri a rischio delle famiglie con MTC .

Ci sono altri marcatori neoplastici utili nelle patologie della tiroide?

L'unico marcatore di una certa utilità è il CEA plasmatico (Antigene CarcinoEmbrionario), nei casi di carcinoma midollare della tiroide scarsamente differenziato. Analogamente a quanto accade per tutti gli altri marcatori, il dosaggio nel corso del follow up è utile se il marcatore era elevato al momento della diagnosi.

Bibliografia

1. Nicoloff JT, Spencer CA. Clinical review 12: the use and misuse of the sensitive thyrotropin assays. *J Clin Endocrinol Metab.* 1990;71:553-8.
2. Spencer CA, Takeuchi M, Kazarosyan M. Current status and performance goals for serum thyrotropin (TSH) assays. *Clin Chem.* 1996;42:140-5.
3. Baloch Z, Carayon P, Conte-Devolx B, Demers LM, Feldt-Rasmussen U, Henry JF, et al, Guidelines Committee, National Academy of Clinical Biochemistry. Laboratory medicine practice guidelines: laboratory support for the diagnosis and monitoring of thyroid disease. *Thyroid.* 2003;13:3-126.
4. Ross DS. Laboratory assessment of thyroid dysfunction. In: Rose BD, ed. *UpToDate.* Waltham (MA): UpToDate; 2005.
5. Hegedus L, Bonnema SJ, Bencedbaek FN. Management of simple nodular goiter: current status and future perspectives. *Endocr Rev.* 2003;24:102-32.
6. Cohen R, Campos JM, Salaun C, Heshmati HM, Kraimps JL, Proye C, et al, Groupe d'Etudes des Tumeurs a Calcitonine (GETC). Preoperative calcitonin levels are predictive of tumor size and postoperative calcitonin normalization in medullary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000;85:919-22.
7. Pacini F, Fontanelli M, Fugazzola L, Elisei R, Romei C, Di Coscio G, et al. Routine measurement of serum calcitonin in nodular thyroid diseases allows the preoperative diagnosis of unsuspected sporadic medullary thyroid carcinoma. *J Clin Endocrinol Metab.* 1994;78:826-9.
8. Thyroid Carcinoma Task Force, American Association of Clinical Endocrinologists, American College of Endocrinology. AACE/AAES medical/surgical guidelines for clinical practice: management of thyroid carcinoma. *Endocr Pract.* 2001;7:202-20.
9. Bencedbaek FN, Hegedus L. Management of the solitary thyroid nodule: results of a North American survey. *J Clin Endocrinol Metab.* 2000;85:2493-8.
10. Niccoli P, Wion-Barbot N, Caron P, Henry JF, de Micco C, Saint Andre JP, et al, The French Medullary Study Group. Interest of routine measurement of serum calcitonin: study in a large series



of thyroidectomized patients. J Clin Endocrinol Metab. 1997;82:338-41.

11. Elisei R, Bottici V, Luchetti F, Di Coscio G, Romei C, Grasso L, et al. Impact of routine measurement of serum calcitonin on the diagnosis and outcome of medullary thyroid cancer: experience in 10,864 patients with nodular thyroid disorders. J Clin Endocrinol Metab. 2004;89:163-8.

12. Kotzmann H, Schmidt A, Scheuba C, Kaserer K, Watschinger B, Soregi G, et al. Basal calcitonin levels and the response to pentagastrin stimulation in patients after kidney transplantation or on chronic hemodialysis as indicators of medullary carcinoma. Thyroid. 1999;9:943-7.

13. Brandi ML, Gagel RF, Angeli A, Bilezikian JP, Beck-Peccoz P, Bordi C, et al. Guidelines for diagnosis and therapy of MEN type 1 and type 2. J Clin Endocrinol Metab. 2001;86:5658-71.

14. Braverman L.E & Utiger RD. Werner & Ingbar's The Thyroid. 2004 Lippincott Williams & Wilkins. 9th Edition

[Torna su](#)

[Home](#) | [Chi siamo](#) | [Dove siamo](#) | [Forum](#) | [FAQ](#) | [Link](#) | [Contattaci](#)