

FISIOLOGIA ENDOCRINOLOGICA

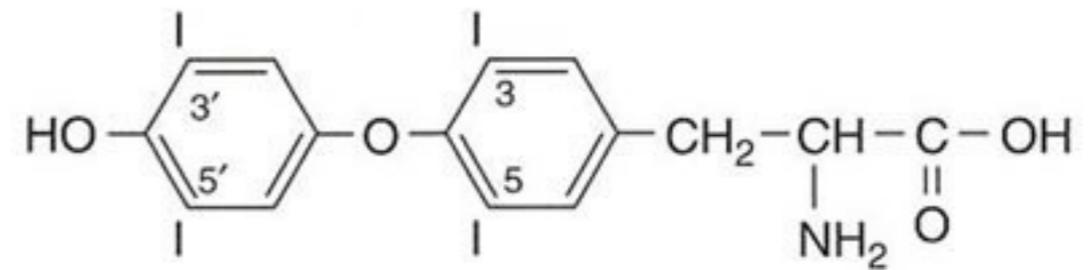
TIROIDE

CENNI DI ANATOMIA

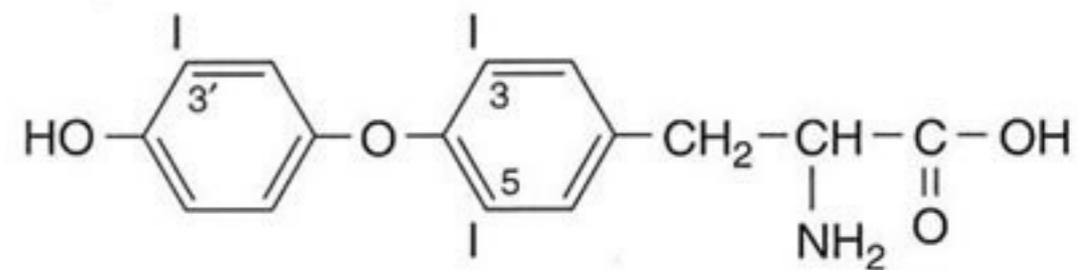
- ▶ Ghiandola acinosa: acini sferici, contenenti sostanza colloide, circondati da 1 strato di cellule
- ▶ Stato di attività: cellule cuboidi, acini piccoli, sostanza colloide dentellata da lacune di assorbimento
- ▶ Stato di inattività: cellule piatte, follicoli grandi, colloide abbondante
- ▶ Cellule parafollicolari: dette anche cellule C

ORMONI

- ▶ Tiroxina (T4)
- ▶ Triiodotironina (T3)
- ▶ Calcitonina



Thyroxine (3,5,3',5'-Tetraiodothyronine, T₄)

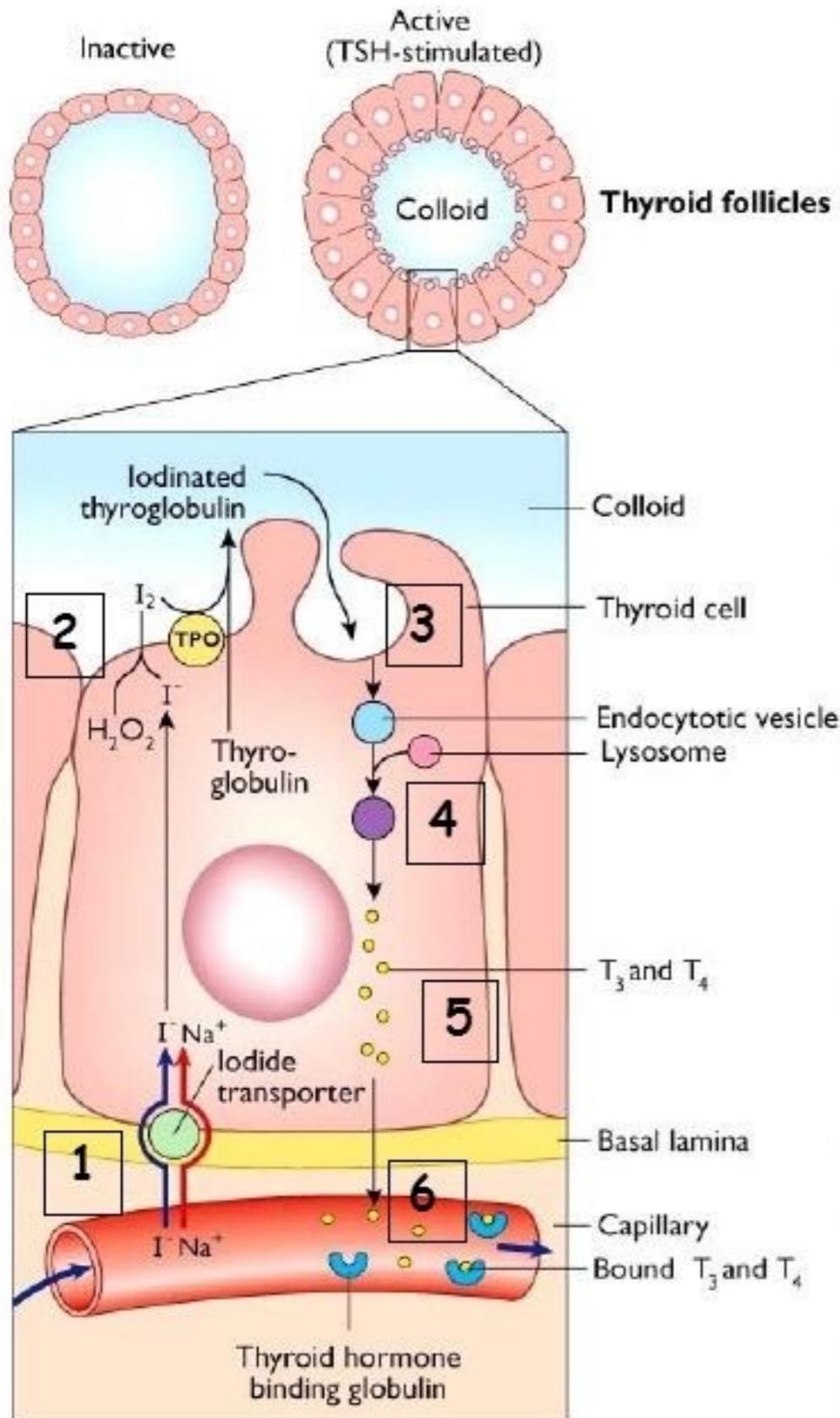


Triiodothyronine (3,5,3'-Triiodothyronine, T₃)

Ormoni di natura proteica

SINTESI ORMONALE FOLLICOLARE

- ▶ Iodio: materia prima essenziale, trasportato in simporto con il Sodio (Na/I) all'interno della tiroide, dove viene legato alla **Tireoglobulina**, per mezzo della **perossidasi tiroidea**, ed esocitato nella colloide.
- ▶ Gli ormoni tiroidei restano legati alla Tireoglobulina finché non vengono escreti. Quando ciò deve accadere, per endocitosi, le cellule tiroidee inglobano parte della colloide, rompono i legami tra T3 e T4 con la Tireoglobulina e liberano gli ormoni in circolo.



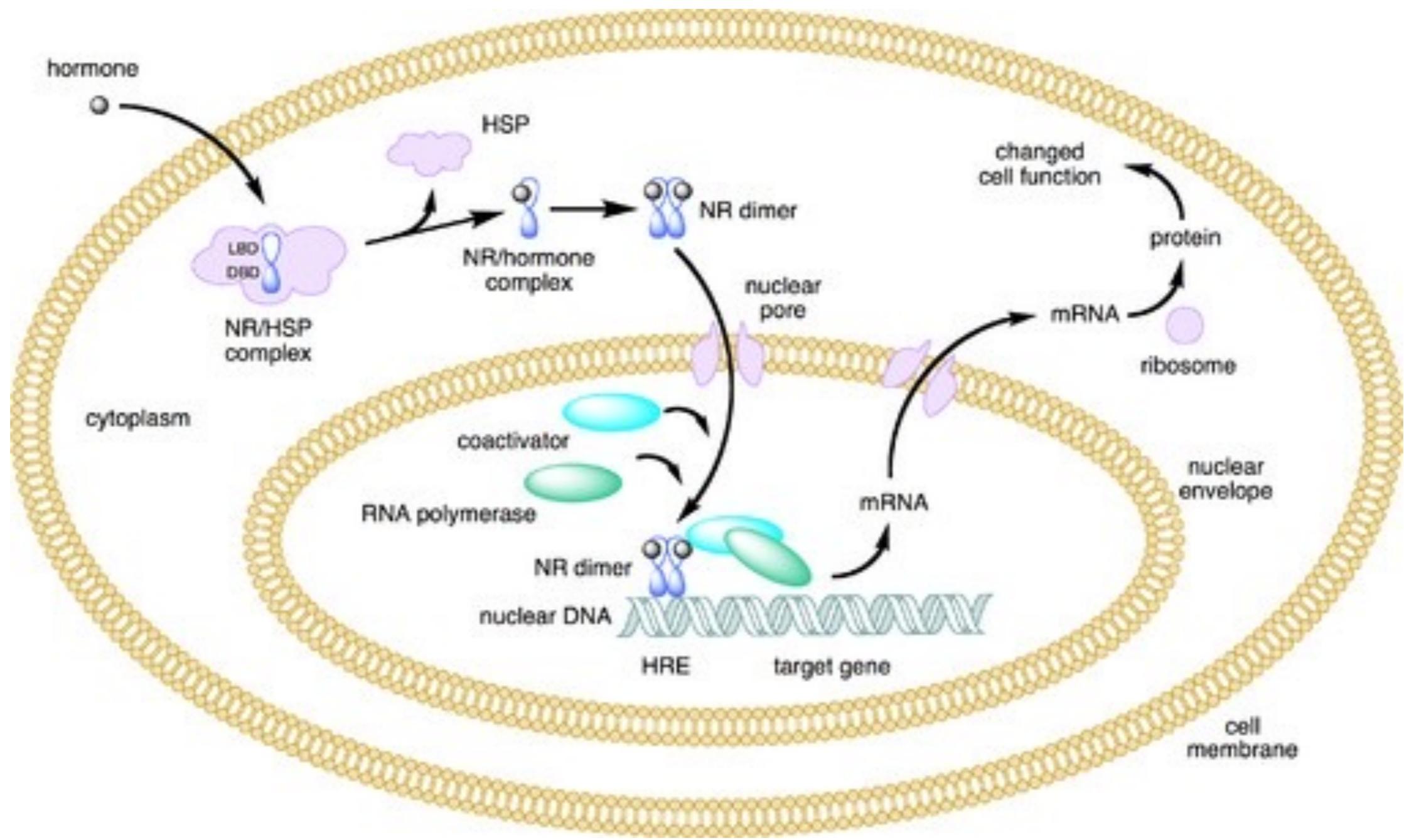
1. CAPTAZIONE DELLO IODURO
2. OSSIDAZIONE A I_2 E ORGANICAZIONE
3. RIASSORBIMENTO DELLA COLLOIDE
4. PROTEOLISI DELLA TIREOGLOBULINA
5. LIBERAZIONE DEGLI ORMONI TIROIDEI
6. TRASPORTO DEGLI ORMONI TIROIDEI NEL SANGUE
7. METABOLISMO DEGLI ORMONI TIROIDEI
8. DEIODAZIONE

TRASPORTO DEGLI ORMONI

- ▶ T4: 99,98% legata a proteine
- ▶ T3: 99,8% legata a proteine
- ▶ Globulina legante tiroxina (TGB): 46% di T3 e 67% di T4 legati
- ▶ Albumina: 53% di T3 e 13% di T4 legati
- ▶ Transtiretina: 1% di T3 e 20% di T4 legati

RECETTORI

- ▶ Recettori per ormoni tiroidei (TR): recettori nucleari, affinità $T3 > T4$.
- ▶ Il complesso ormone-recettore si lega al DNA, aumentando o diminuendo così l'espressione di diversi geni che codificano per enzimi coinvolti nella regolazione della funzione cellulare
- ▶ T3 agisce più rapidamente ed è 4 volte più potente di T4



ORGANI BERSAGLIO

- ▶ Tutti i tessuti metabolicamente attivi

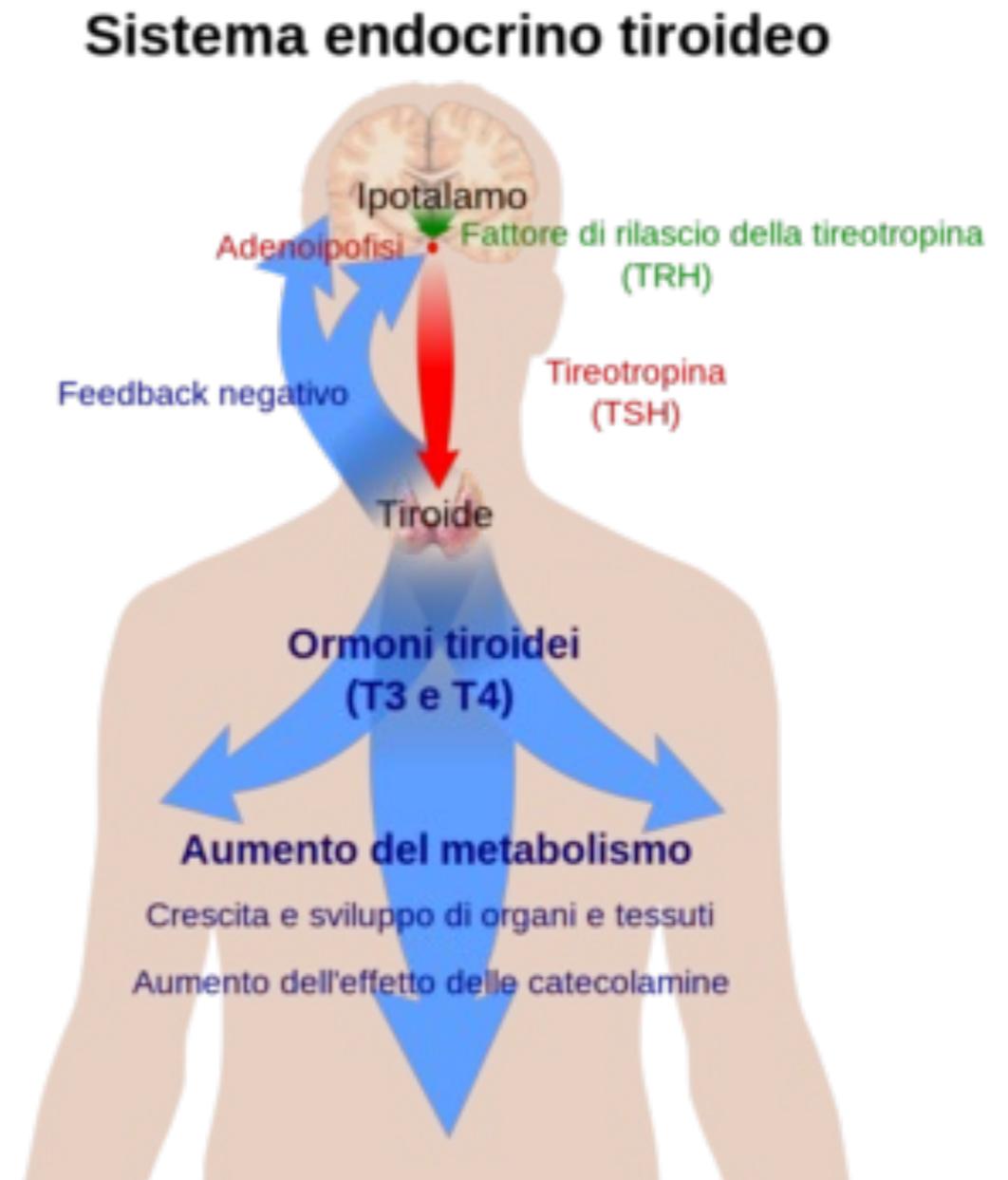
EFFETTI DEGLI ORMONI TIROIDEI

- ▶ Aumentano il consumo di O₂
- ▶ Eccezioni: cervello adulto, testicoli, utero, linfonodi, milza, ipofisi anteriore dove T₄ deprime il consumo di O₂

L'effetto calorigeno è dato dal metabolismo degli acidi grassi mobilizzati; inoltre in molti tessuti gli ormoni aumentano l'attività della Na-K ATPasi

EFFETTI SECONDARI DELLA CALORIGENESI

- ▶ ↑ Metabolismo Basale
- ▶ ↑ Temperatura corporea
- ▶ ↑ Gittata cardiaca
- ▶ ↑ Catabolismo proteico

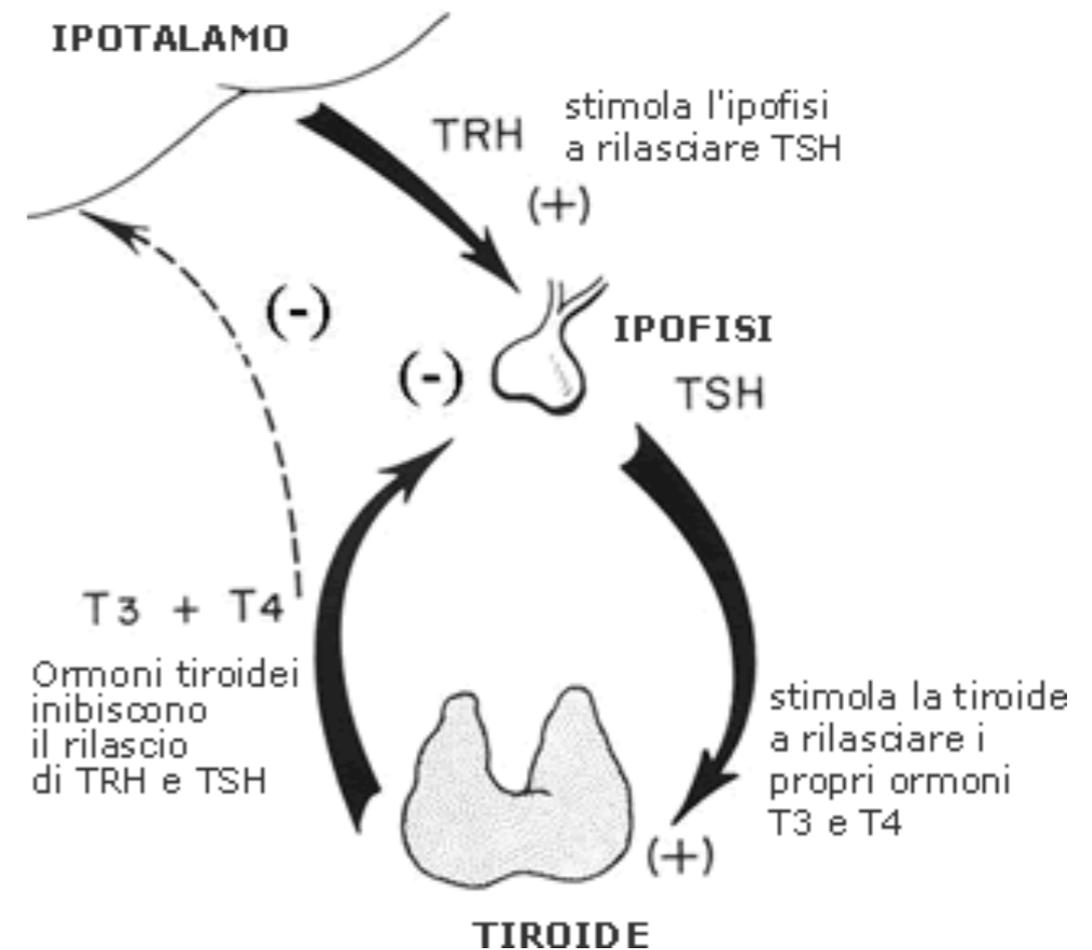


EFFETTI NON LEGATI ALLA CALORIGENESI

- ▶  Assorbimento gastrointestinale dei glucidi
- ▶  Colesterolo circolante per  recettori LDL epatici
- ▶  Effetti dell'ormone della crescita durante lo sviluppo dei bambini

REGOLAZIONE DELLA SECREZIONE DEGLI ORMONI

- ▶ TSH: prodotto dall'ipofisi anteriore
- ▶ TRH: prodotto dall'ipotalamo
- ▶ T3 e T4



TRH

- ▶ ↑ produzione ed escrezione del TSH ipofisario
- ▶ Prodotto ed escreto quando si riducono i livelli di T3 e T4
- ▶ Alti livelli di T3 e T4 in parte inibiscono la secrezione prima, la produzione poi di TRH

TSH

- ▶ ↑ sintesi e secrezione di T3 e T4
- ▶ ↑ captazione dello Iodio
- ▶ ↑ Flusso ematico tiroideo
- ▶ ↑ nel tempo prolungato le dimensioni della tiroide
- ▶ Prodotto ed escreto sotto lo stimolo del TRH
- ▶ La sua secrezione prima, la sintesi poi, sono inibite da alti livelli di T3 e T4

