

# Ormone follicolo-stimolante

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

L'**ormone follicolo-stimolante** (**FSH**, *follicle-stimulating hormone*), conosciuto anche come **follitropina**, è un ormone sintetizzato dalle cellule gonadotrope dell'adenoipofisi. Nelle ovaie l'FSH stimola la progressione verso la maturazione dei follicoli di Graaf. Mentre il follicolo cresce, esso rilascia inibina che per feed back negativo ostacola il rilascio di FSH nell'adenoipofisi.

Nel maschio, l'FSH attiva la produzione della proteina legante gli androgeni (ABP) nelle cellule del Sertoli, nei tubuli seminiferi, ed è fondamentale per la spermatogenesi. l'FSH permette la produzione di spermatozoi. Sempre nel maschio, l'LH è responsabile della produzione di testosterone

Nella femmina, invece, l'FSH e l'LH agiscono sinergicamente nella riproduzione. L'FSH è rilasciato nel circolo portale dell'adenoipofisi e poi nel circolo sanguifero sistemico dove rimane attiva per 3-4 ore. L'FSH produce estrogeno e progesterone, mentre l'LH permette la maturazione della mucosa uterina, la zona dell'utero dove si incontrano normalmente la cellula uovo e gli spermatozoi.

## Indice

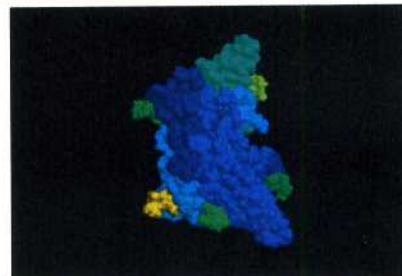
- 1 Struttura
- 2 Geni
- 3 Azione
- 4 Stati patologici
  - 4.1 Alti livelli di FSH
  - 4.2 Bassi livelli di FSH
- 5 Farmaci

**Struttura** L'FSH è un eterodimero composto da due glicoproteine. La sua struttura è affine all'LH, al TSH e all'hCG. Le due unità polipeptidiche che compongono il dimero FSH sono dette subunità alfa e beta. La subunità alfa è uguale per tutti gli ormoni LH, TSH e hCG, e contiene 92 amminoacidi. La subunità beta, invece, è specifica per ciascuno e nel caso dell'FSH contiene 118 amminoacidi e viene detta FSHB. Tale subunità si rende fautrice del legame con gli specifici recettori dell'FSH. La parte glucidica di questa glicoproteina è composta da fruttosio, galattosio, mannosio, galattosammina, glucosammina e acido sialico, quest'ultimo responsabile della emivita in circolo dell'ormone (3-4 ore).

**Geni** Il gene per la subunità alfa è localizzato nella banda 6p21.1-23 ed è espresso in svariati tipi cellulari. Mentre il gene per la subunità beta dell'FSH è localizzato in 11p13 ed è espresso solo dalle cellule gonadotrope della ghiandola pituitaria (adenoipofisi), è controllato dal GnRH (fattore di rilascio ipotalamico), inibito dall'inibina e indotto dall'attivina.

**Azione** Sia nel maschio che nella femmina, l'FSH stimola la maturazione delle cellule germinali.

## Ormone follicolo-stimolante, polipeptide beta



*Ormone follicolo-stimolante (FSH)*

### Gene

<i>HUGO</i>	FSHB
<i>Entrez</i>	2488
<i>Locus</i>	Chr. 11 <i>p13</i>

### Proteina

<i>OMIM</i>	136530
<i>UniProt</i>	P01225

Nelle femmine dà inizio alla crescita del follicolo, agendo, in particolare, sulle cellule della granulosa. Nel contempo (dall'ovaio) viene rilasciata inibina B e i livelli di FSH cominciano a declinare in tarda fase follicolare. Tale rilascio sembra essere fondamentale nella progressione fino alla maturazione del solo follicolo più avanzato nella crescita. Alla fine della fase luteinica, vi è poi una leggera crescita dell'ormone che sembra essere importante per l'inizio di un nuovo successivo ciclo ovarico.

Come il suo partner LH, anche l'FSH è rilasciato dall'adenoipofisi sotto stimolazione dell'GnRH (ormone di liberazione delle gonadotropine) secreto dall'ipotalamo. Al contrario, sull'adenoipofisi agiscono negativamente gli estrogeni provenienti dalle gonadi.

I livelli di FSH circolante sono normalmente bassi durante l'infanzia e, nelle donne, molto alti dopo la menopausa.

**Stati patologici** **Alti livelli di FSH** Alti livelli di FSH sono indicativi di situazioni dove il normale feedback negativo che origina dalle gonadi è assente; ciò porta ad un rilascio incontrollato di FSH da parte dell'adenoipofisi. Sebbene questi livelli siano tipici dopo la menopausa, sono anomali nell'età fertile. Possono essere segni di:

1. Menopausa prematura
2. Disgenesi gonadica, Sindrome di Turner
3. Castrazione
4. Sindrome di Swyer
5. Alcune forme di CAH
6. Disfunzioni testicolari

**Bassi livelli di FSH** Una diminuita secrezione di FSH può determinare disfunzione delle gonadi (ipogonadismo). Questa condizione, nel maschio, si manifesta tipicamente come incapacità di produrre un normale numero di spermatozoi. Nelle femmine è tipico rilevare la cessazione del normale ciclo riproduttivo. Condizioni con bassissimi livelli di FSH sono:

1. Soppressione ipotalamica
2. Ipopituitarismo
3. Iperprolattinemia
4. Terapie per la soppressione delle gonadi
  1. antagonista del GnRH
  2. agonista GnRH (downregulation)

**Farmaci** L'FSH, insieme all'LH, è il componente del Pergonal, ed anche in forme più o meno pure o ricombinanti (nel Gonal F e Follistim). Tali farmaci sono comunemente usati nelle terapie contro l'infertilità per promuovere lo sviluppo follicolare, tipicamente nelle terapie che prevedono la fecondazione in vitro.

<b>Ormoni e ghiandole endocrine</b>	
<b>Ipotalamo:</b> GnRH • TRH • CRH • GHRH • somatostatina • dopamina   <b>Neuroipofisi:</b> vasopressina • ossitocina   <b>Ipofisi:</b> GH • ACTH • TSH • LH • FSH • prolattina • MSH • endorfina • lipotropina	
<b>Tiroide:</b> T3 (triiodotironina) e T4 (tiroxina) • calcitonina   <b>Paratiroide:</b> PTH   <b>Surrene midollare:</b> adrenalina • noradrenalina   <b>Surrene corticale:</b> aldosterone • cortisolo • DHEA   <b>Pancreas:</b> glucagone • insulina • somatostatina • amilina • polipeptide pancreatico   <b>Ovaio:</b> estradiolo • progesterone • inibina • attivina   <b>Testicolo:</b> testosterone • AMH • inibina   <b>Ghiandola pineale:</b> melatonina   <b>Rene:</b> renina • angiotensina • EPO • calcitriolo • prostaglandina   <b>Atrio cardiaco:</b> ANP	
<b>Stomaco:</b> gastrina • grelina   <b>Duodeno:</b> CCK • GIP • secretina • motilina • VIP   <b>Ileo:</b> enteroglucagone • peptide YY   <b>Fegato:</b> IGF-1	

**Placenta:** hCG • HPL • estrogeno • progesterone • relaxina  
**Tessuto adiposo:** leptina • adiponectina



**Portale Biologia**



**Portale Medicina**

Categorie: [Proteine](#) | [Ormoni](#) | [Endocrinologia](#) | [\[altre\]](#)

- Ultima modifica per la pagina: 11:19, 10 mag 2011.
- Il testo è disponibile secondo la licenza Creative Commons [Attribuzione-Condividi](#) allo stesso modo; possono applicarsi condizioni ulteriori. Vedi le [condizioni d'uso](#) per i dettagli. Wikipedia® è un marchio registrato della Wikimedia Foundation, Inc.

# Ormone luteinizzante

Da Wikipedia, l'enciclopedia libera.

L'**ormone luteinizzante (LH)** è una gonadotropina adenoipofisiaria, ovvero un ormone secreto dall'adenoipofisi che ha la funzione di regolare le gonadi.

## Indice

- 1 Produzione dell'ormone luteinizzante
- 2 Caratteristiche dell'ormone luteinizzante
- 3 Funzioni dell'ormone luteinizzante
- 4 Bibliografia
- 5 Voci correlate

**Produzione dell'ormone luteinizzante** La secrezione di ormone luteinizzante è regolata dal fattore ipotalamico di liberazione delle gonadotropine (GnRH), un ormone prodotto dai neuroni ipotalamici del nucleo arcuato e dell'area preottica. Quando il GnRH si lega a specifici recettori posti sulla membrana di cellule gonadotrope, un tipo cellulare adenoipofisiario, viene attivata una cascata di segnali intracellulari che portano alla secrezione dell'ormone luteinizzante, precedentemente accumulato nella cellula all'interno di granuli secretori. Inoltre, il GnRH è in grado di promuovere l'ulteriore trascrizione e sintesi di molecole di LH.

**Caratteristiche dell'ormone luteinizzante** L'ormone luteinizzante, assieme all'ormone stimolante la tiroide (TSH) e all'ormone follicolo-stimolante (FSH), è caratterizzato dall'essere una glicoproteina, ovvero dal presentare diversi gruppi glucidici legati alla sua struttura proteica. La molecola di LH è costituita da due catene proteiche, indicate come subunità  $\alpha$  e  $\beta$ , che sono sintetizzate indipendentemente a partire da geni distinti e quindi complessate a formare l'ormone. Entrambe le due subunità sono necessarie per un efficace legame dell'ormone al proprio recettore, mentre la glicosilazione è fondamentale per l'attività biologica dell'ormone stesso, in quanto stimola l'attività dell'adenilato ciclasi, un enzima fondamentale nel processo di trasduzione del segnale.

**Funzioni dell'ormone luteinizzante** L'ormone luteinizzante svolge funzioni diverse nel maschio e nella femmina.

Nel maschio, l'LH stimola l'attività endocrina delle cellule interstiziali del testicolo con produzione di testosterone. Inoltre, a causa del suo ruolo nella produzione di testosterone, ormone necessario per la maturazione delle cellule germinali, l'ormone luteinizzante stimola anche, in maniera indiretta, la spermatogenesi.

Nella femmina, invece, l'ormone luteinizzante stimola, insieme alla prolattina, l'ovulazione e la conversione del follicolo ovarico in corpo luteo, una struttura a funzione endocrina che favorisce l'impianto dell'uovo fecondato e il primo mantenimento dello zigote. Infatti, durante lo sviluppo del follicolo, l'LH stimola la produzione di testosterone da parte delle cellule della teca (tipo cellulare dell'ovaio). L'ormone steroideo prodotto, quindi, porta alla sintesi dei precursori dell'estradiolo, ormone sessuale femminile. Inoltre, l'ormone luteinizzante stimola anche la sintesi di progesterone (altro ormone sessuale femminile) da parte delle cellule della granulosa (tipo cellulare dell'ovaio). Le interazioni fra cellule della teca e cellule della granulosa consentono quindi di raggiungere sia i livelli di estradiolo necessari per l'induzione dell'ovulazione sia la luteinizzazione delle cellule della granulosa, con la conseguente formazione del corpo luteo.

**Bibliografia** Robert M. Berne e Matthew N. Levi. *Principi di Fisiologia*. Milano, Casa Editrice Ambrosiana, 2002.

- Mac E. Hadley. *Endocrinology*. Prentice Hall, 1999.

**Voci correlate** Ormone

- Corpo luteo
- Ovulazione

Ormoni e ghiandole endocrine	
<b>Ipotalamo:</b> GnRH • TRH • CRH • GHRH • somatostatina • dopamina   <b>Neuroipofisi:</b> vasopressina • ossitocina   <b>Ipofisi:</b> GH • ACTH • TSH • LH • FSH • prolattina • MSH • endorfina • lipotropina	
<b>Tiroide:</b> T3 (triiodotironina) e T4 (tiroxina) • calcitonina   <b>Paratiroide:</b> PTH   <b>Surrene midollare:</b> adrenalina • noradrenalina   <b>Surrene corticale:</b> aldosterone • cortisolo • DHEA   <b>Pancreas:</b> glucagone • insulina • somatostatina • amilina • polipeptide pancreatico   <b>Ovaio:</b> estradiolo • progesterone • inibina • activina   <b>Testicolo:</b> testosterone • AMH • inibina   <b>Ghiandola pineale:</b> melatonina   <b>Rene:</b> renina • angiotensina • EPO • calcitriolo • prostaglandina   <b>Atrio cardiaco:</b> ANP	
<b>Stomaco:</b> gastrina • grelina   <b>Duodeno:</b> CCK • GIP • secretina • motilina • VIP   <b>Ileo:</b> enteroglucagone • peptide YY   <b>Fegato:</b> IGF-1	
<b>Placenta:</b> hCG • HPL • estrogeno • progesterone • relaxina	
<b>Tessuto adiposo:</b> leptina • adiponectina	

Categoria: Ormoni | [altre]

- Ultima modifica per la pagina: 10:46, 25 giu 2011.
- Il testo è disponibile secondo la licenza Creative Commons Attribuzione-Condividi allo stesso modo; possono applicarsi condizioni ulteriori. Vedi le condizioni d'uso per i dettagli. Wikipedia® è un marchio registrato della Wikimedia Foundation, Inc.

