

---

## INTRODUZIONE

Scopo di queste pagine è di fornire alcune informazioni di carattere generale, ma scientificamente corrette, circa il trattamento ormonale che viene somministrato alle persone affette da disagi dell'identità di genere che vogliono adeguare i caratteri sessuali secondari o più in generale il loro aspetto al genere a cui sentono di appartenere.

Questo opuscolo nasce dalla necessità di chiarire e a volte correggere alcune informazioni o, credenze che a volte si diffondono circa gli effetti del trattamento ormonale e di rispondere alle domande che più frequentemente vengono poste da coloro che iniziano un trattamento ormonale. Le informazioni saranno riportate sotto forma di risposte alle domande che più frequentemente vengono poste.

Questo opuscolo **non vuole e non può** sostituire la visita ed il colloquio con lo specialista che rimane comunque l'unico soggetto in grado di illustrare e consigliare il tipo di trattamento e di valutarne gli effetti sulla salute. Pertanto dopo la lettura di questo opuscolo è invitato/a in ogni caso a parlare con lo specialista a cui potrà rivolgere tutte le domande necessarie a chiarire gli ulteriori dubbi.

**INDICE**

<b>Introduzione</b>	<b>pag. 2</b>
<b>Indice</b>	<b>3</b>
<b>Cosa sono gli ormoni e come agiscono?</b>	<b>4</b>
<b>Quali sono e come funzionano gli ormoni deputati alla regolazione del sistema riproduttivo?</b>	<b>4</b>
<b>Quali sono gli obiettivi del trattamento ormonale?</b>	<b>5</b>
<b>Quali sono gli effetti della somministrazione di androgeni nell' organismo femminile?</b>	<b>5</b>
<b>Gli ormoni femminili non fanno:</b>	<b>6</b>
<b>Alcune considerazioni generali sugli effetti degli ormoni</b>	<b>7</b>
<b>Quali sono i rischi potenziali della terapia con estrogeni?</b>	<b>7</b>
<b>Quali formulazioni di androgeni sono disponibili in Italia?</b>	
<b>Quali sono i vantaggi e gli svantaggi di ogni formulazione?</b>	<b>8</b>
<b>A quale dosaggio bisogna somministrare l'androgeno?</b>	<b>8</b>
<b>E' necessario aggiungere il progestinico?</b>	<b>8</b>
<b>E' necessario continuare il trattamento ormonale dopo l'intervento chirurgico?</b>	<b>9</b>

## Cosa sono gli **ORMONI** e come agiscono?

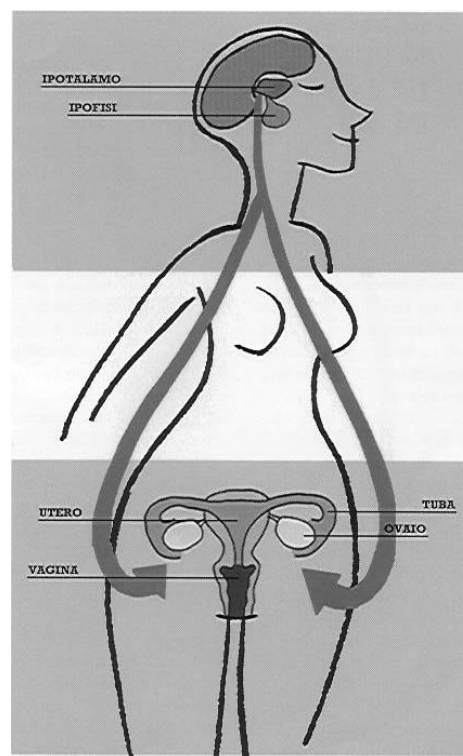
Gli **ORMONI** sono sostanze che, secrete da particolari cellule (che insieme costituiscono la cosiddetta ghiandola endocrina), vengono immesse nella circolazione sanguigna attraverso la quale viaggiano nell'organismo raggiungendo altre cellule, altri tessuti e altri organi, lontani da quelli di origine. Mentre viaggiano attraverso il corpo, gli ormoni vengono riconosciuti e catturati da molecole situate nei vari organi e tessuti. Queste molecole vengono chiamate recettori. Una volta che il recettore ha legato l'ormone, il messaggio che l'ormone trasportava viene consegnato alla cellula bersaglio che dà inizio ad una particolare attività funzionale.

## Quali sono e come funzionano gli ormoni deputati alla regolazione delle ovaie e dei caratteri secondari femminili

L'ipotalamo, una ghiandola situata nella parte più alta del nostro cervello, produce un ormone chiamato GnRH. Il GnRH stimola l'ipofisi anteriore (altra ghiandola situata nel nostro cervello, sotto l'ipotalamo) a sintetizzare e rilasciare l'ormone luteinico (LH). Il GnRH provoca anche, la sintesi e il rilascio dell'ormone follicolo stimolante (FSH). A loro volta, LH e FSH stimolano le gonadi (ovaie nelle donne, testicoli negli uomini) a sintetizzare e rilasciare gli ormoni, estrogeni, progesterone e testosterone, che determinano la differenziazione dei tessuti in femminile e maschile. Una piccola quantità di testosterone è inoltre prodotta dalla ghiandola surrenale. In proporzione le donne hanno più estrogeni e progesterone degli uomini; gli uomini hanno più testosterone. Gli ormoni LH ed FSH regolano anche la produzione di spermatozoi dal testicolo e di ovociti dall'ovaio.

L'ipofisi produce anche un ormone chiamato prolattina, ormone importante per l'allattamento. In condizioni fisiologiche, i livelli di prolattina nel sangue si mantengono bassi.

Con il termine **ESTROGENI** vengono generalmente chiamati ormoni quali estradiolo, estrone ed estriolo. Gli estrogeni possono essere naturali o sintetici. Gli estrogeni naturali vengono prevalentemente secreti dall'ovaio, ma possono anche in piccola parte derivare dal surrene o dalla conversione periferica di altri ormoni. Gli estrogeni naturali che sintetici stimolano i recettori estrogenici svolgendo molte importanti funzioni fisiologiche fra cui la più nota è la normale differenziazione e il normale funzionamento degli organi



sessuali primari e secondari femminili. Inoltre gli estrogeni svolgono molte altre importanti funzioni nel nostro organismo fra cui la regolazione del metabolismo dell'osso, dei muscoli, la prevenzione delle malattie cardiovascolari e regolano anche molte funzioni cerebrali fra cui l'attenzione e la memoria.

I **PROGESTINICI**/gestageni sono analoghi sintetici del progesterone. Il progesterone e i progestinici stimolano i recettori progesteronici che in associazione con l'attività estrogenica determinano la normale differenziazione e il normale funzionamento dell'organismo femminile.

I vari tipi di **TESTOSTERONE** sono chiamati androgeni. Includono il testosterone, il diidrotestosterone, il deidroepiandrosterone ed altri androgeni meno comuni che vengono prodotti dalle gonadi, in particolare dal testicolo nell'uomo e solo in piccola parte dall'ovaio nella donna e dalla ghiandola surrenale sia nell'uomo che nella donna. Nell'uomo gli androgeni stimolano i recettori androgenici determinando la differenziazione e il funzionamento dell'organismo maschile. Anche gli androgeni possono essere naturali o sintetici.

La terapia ormonale esogena (somministrata dall'esterno) riduce indirettamente la produzione di ormone ad opera delle gonadi (ovaie e testicoli), in quanto la presenza di ormoni nell'organismo viene riconosciuta dall'ipofisi che conseguentemente riduce i segnali che stimolano le gonadi a produrre nuovi ormoni.



### Quali sono gli obiettivi del trattamento ormonale?

- ➔ **riduzione** delle caratteristiche somatiche del sesso femminile
- ➔ **induzione** delle caratteristiche somatiche del sesso maschile

### Quali sono gli effetti della somministrazione di androgeni nell'organismo femminile?

Fra gli effetti della somministrazione di androgeni nella donna ricordiamo:

APPARATO GENITALE (utero, ovaie, clitoride)

Dopo circa 2-3 mesi dall'inizio della somministrazione di androgeni le mestruazioni scompaiono. Solo in una piccola percentuale di soggetti possono persistere perdite ematiche che in genere sono irregolari e di scarsa entità. Durante il trattamento con androgeni si osserva generalmente una lieve riduzione del volume uterino con atrofia dell'endometrio. Le ovaie appaiono invece spesso aumentate di volume e piene di cisti. In alcuni soggetti si assiste ad un aumento delle dimensioni del clitoride che

occasionalmente può raggiungere dimensioni sufficienti a permettere un rapporto vaginale con una partner femminile. Questo evento che viene riportato in letteratura, rimane però piuttosto raro.

## MAMMELLE

Sebbene il volume delle mammelle possa diminuire, tale riduzione non risulta mai apprezzabile e soddisfacente.

## TESSUTO ADIPOSO (grasso) E MASSA MUSCOLARE



E' molto frequente che in seguito a somministrazione di androgeni si osservi un aumento del peso corporeo. Tale aumento è dovuto prevalentemente ad un aumento della massa muscolare (soprattutto se è associato ad esercizio fisico) e a ritenzione idrica. Il tessuto adiposo si dispone caratteristicamente a livello addominale.

## PELI E CUTE



Uno degli effetti più evidenti ed immediati della somministrazione di androgeni è la comparsa di peli su tutto il corpo, inclusa la comparsa della barba. La completa comparsa della barba può comunque richiedere tempi più lunghi, fino a 4-5 anni. Inoltre, non in tutte le persone la crescita dei peli e della barba è uguale e, in alcuni casi, la barba può non comparire affatto. Il grado di peluria presente nei fratelli è generalmente un buon indice dei risultati finali del processo di virilizzazione. I capelli rallentano la loro crescita e in alcuni soggetti può comparire la calvizie tipica maschile (tipicamente nella regione temporale). La cute diventa grassa e può comparire acne. Cambiano gli odori del corpo (pelle e urina) che diventano più "acri" e "metallici".

## VOCE

La voce si modifica e diviene più bassa e profonda.

## ATTIVITA' SESSUALE, EMOZIONI ED ATTIVITA' CEREBRALE

La maggior parte delle persone in trattamento con androgeni riferisce un aumento della carica sessuale.



A volte è possibile osservare variazioni dell'umore con aumento dell'aggressività e della irascibilità. Nei casi in cui questi effetti siano molto evidenti è bene chiedere allo specialista di aggiustare la dose ormonale. In generale le variazioni dell'umore sono meno frequenti rispetto a quelle osservate nei transessuali maschi trattati con estrogeni.

### **Gli ormoni maschili non fanno:**

- cambiare la forma e la misura della struttura ossea (i piedi e le mani non diventano più grandi, le dimensioni del bacino non si riducono), anche se possono modificarne la densità
- crescere il Pomo d'Adamo

### **Alcune considerazioni generali sugli effetti degli ormoni**

Quanto più lontano dalla pubertà inizia la terapia ormonale tanto meno è efficace, anche se non in modo lineare, per esempio i risultati sono più evidenti a 18 anni che a 28, ma i risultati non sono così diversi tra i 38 e 48 anni.

In seguito alla somministrazione di ormoni, la maggior parte dei cambiamenti a cui un organismo è predisposto geneticamente iniziano in un periodo che va dai 2 ai 4 mesi e diventano quasi subito irreversibili. Sebbene l'induzione delle caratteristiche maschili sia piuttosto rapida, il completamento del processo può richiedere periodi lunghi fino a 4 anni. Queste indicazioni sugli intervalli di tempo sono generalizzazioni basate su ciò che molte persone hanno riportato, e non rappresentano quindi indicazioni assolute in quanto ogni organismo risponde in modo differente. La differenza nella risposta e quindi nei cambiamenti che si osservano dopo trattamento con ormoni sono **prevalentemente dovuti a fattori genetici**. La **somministrazione di alte dosi di ormoni** può indurre risultati più rapidi, ma **non induce risultati migliori** di quelli ottenuti con **dosi basse e quindi più fisiologiche**. Dosi ormonali massive sottopongono inoltre l'organismo ed in particolare alcuni organi come il fegato ed il rene ad un superlavoro che nel tempo può portare ad un'alterazione o riduzione del funzionamento degli stessi. In questi casi sarà necessario **sospendere** la somministrazione di ormoni con la conseguente **regressione di una buona parte degli modificazioni ottenute sino a quel momento**.

Il processo di virilizzazione indotto dalla somministrazione di androgeni è soddisfacente per la quasi totalità degli individui.

### **Quali sono i rischi potenziali della terapia con androgeni?**

Fra i principali rischi legati alla assunzione di androgeni, ricordiamo:

- **ipertensione arteriosa ed aumento del rischio cardiovascolare** la somministrazione di androgeni determina una riduzione del colesterolo HDL ed aumento del colesterolo LDL (dislipidemia). Si può assistere ad un aumento della pressione arteriosa dovuto all'aumento di peso. Tutti questi fattori - obesità, ipertensione arteriosa e dislipidemia – costituiscono importanti fattori di rischio per la malattia cardiovascolare.
- **insufficienza epatica**
- **uretriti emorragiche**

E' importante sottolineare che **se la terapia con ormonale viene eseguita correttamente** – dosaggi fisiologici, controlli periodici – **questi rischi si riducono notevolmente**. E' utile quindi sottolineare nuovamente la necessità che questo trattamento sia eseguito seguendo i consigli di uno specialista evitando la auto-somministrazione.

### **Quali formulazioni di androgeni sono disponibili in Italia? Quali sono i vantaggi e gli svantaggi di ogni formulazione?**

#### **Iniezioni intramuscolare**



**POSSIBILI VANTAGGI:** In linea generale la somministrazione intramuscolare provoca minore stress per il fegato rispetto alla somministrazione orale. Le formulazioni iniettabili sono generalmente poco costose

**POSSIBILI SVANTAGGI:** Dolore e leggero rischio di infezione.

#### **Membrana transdermica**



**POSSIBILI VANTAGGI:** In linea generale la somministrazione transdermica provoca minore stress per il fegato rispetto alla somministrazione orale.

**POSSIBILI SVANTAGGI:** Può essere necessaria l'applicazione simultanea di più cerotti nel periodo pre-operatorio. Il livello ormonale è costante se i cerotti vengono applicati in date prestabilite. Scomodo perché i cerotti possono cadere e perdersi soprattutto in estate e in caso di attività fisica in cui si suda. Possono essere irritanti per la pelle. Costosi.

#### **Orale**



**POSSIBILI VANTAGGI:** Può essere considerata una via di somministrazione comoda, soprattutto per coloro a cui non piacciono le iniezioni.

**POSSIBILI SVANTAGGI:** Esiste una grossa variabilità tra gli individui e nello stesso individuo fra le diverse assunzioni per quanto riguarda l'assorbimento delle preparazioni orali che devono pertanto essere assunte più volte al giorno per mantenere concentrazioni di androgeni entro i valori fisiologici maschili.

### **A quale dosaggio bisogna somministrare l'androgeno?**

Come si può intuire da quanto detto sino ad ora, non esiste un dosaggio a cui deve essere somministrato l'androgeno, data la grande variabilità degli effetti fra i vari soggetti. Anche le diverse formulazioni richiedono dosaggi differenti.

---

### **E' necessario aggiungere il progestinico?**

Il progestinico viene somministrato insieme all'androgeno solo nei casi in cui persista il sanguinamento mestruale.

### **E' necessario continuare il trattamento ormonale dopo l'intervento chirurgico?**

Dopo la rimozione delle gonadi (sia testicoli che ovaie) il corpo rimane senza quella che è la sorgente principale di ormoni sessuali (estradiolo e testosterone), entrando nella fase di andropausa/menopausa. Viste le importanti funzioni fisiologiche che vengono svolte da questi ormoni è chiaro che, soprattutto se l'intervento di rimozione delle gonadi viene eseguito in età giovanile, è assolutamente sconsigliato rimanere per molti anni senza questi ormoni. Pertanto è **necessario continuare la assunzione di ormoni ormoni anche dopo l'intervento chirurgico**. Il trattamento ormonale sarà in questo periodo differente dal periodo pre-operatorio in quanto non devono più venire antagonizzati gli estrogeni prodotti dalle ovaie. Quindi la dose del testosterone verrà abbassata anche perché a questo punto generalmente lo sviluppo delle caratteristiche del sesso desiderato è completato e vanno solo mantenute.