

L'endocrinologia ed il sistema endocrino

Il significato della parola

dal greco: **Endon** che significa "dentro"
Krinein che significa "secernere o produrre"
Logos che significa "discorso" o "studio"

L'endocrinologia è una branca della medicina che studia le ghiandole endocrine e le sostanze da esse prodotte (ormoni).

Le ghiandole del nostro organismo si dividono in:

- Esocrine:** riversano i loro prodotti in cavità che comunicano con l'esterno. *Esempio: bocca*
- Endocrine:** riversano i loro prodotti nel sangue

SISTEMA ENDOCRINO

Insieme di ghiandole che secernono importantissime sostanze, dette **ormoni** (proteine, steroidi, polipeptidi, ecc..) che aiutano, insieme al sistema nervoso, a svolgere tutte le funzioni vitali.

Quali sono le ghiandole che secernono **ORMONI**?

1. **IPOFISI** (o detta g. pituitaria)
2. **EPIFISI** (o detta G. Pineale)
3. **IPO TALAMO**
4. **TIROIDE**
5. **PARATIROIDE**
6. **GHIANDOLE SURRENALI**
7. **PANCREAS**
8. **ORGANI SESSUALI**

GLI ORMONI

Da che cosa sono trasportati?

- Dal sangue**

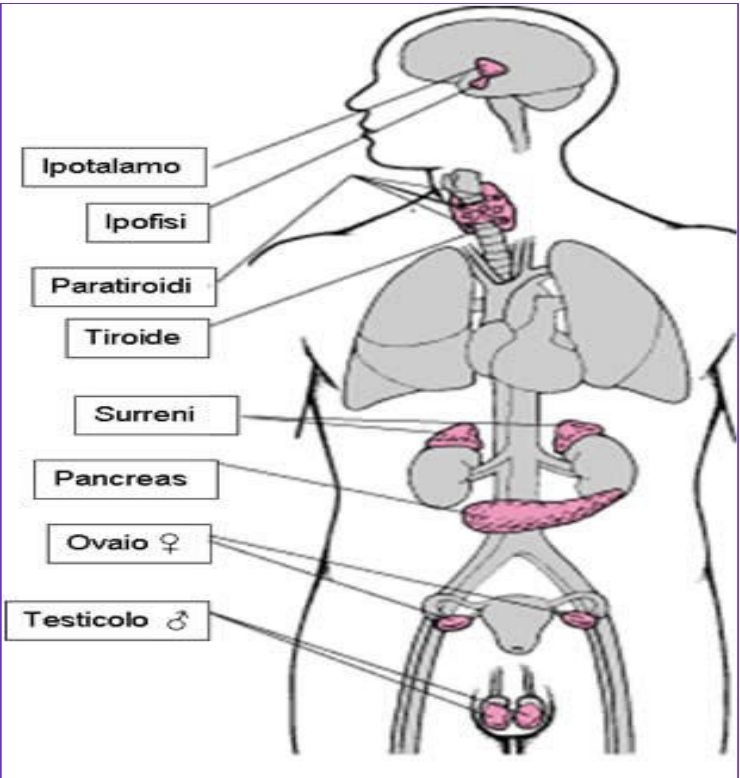
Come agiscono?

- Arrivano attraverso il sangue alle cellule degli organi e stimolano a SVOLGERE o NON SVOLGERE certe funzioni. Nel sangue circolano tutti gli ormoni prodotti dalle ghiandole, ma ogni organo risponde solo a certi ormoni, per cui si parla di ORGANI BERSAGLIO**

Perché il più delle volte sono detti ANTAGONISTI?

- Perché talvolta coppie di ormoni svolgono funzioni opposte.**

ESEMPIO
INSULINA-GLUCAGONE
CALCITONINA-PARATORMONE



- IPOFISI:** in passato era detta ghiandola "maestra", in quanto produce ormoni che regolano l'attività di altre ghiandole endocrine. È grande quanto un fagiolo ed è situata alla base del cervello, al centro del cranio.
PRODUCE Diversi Ormoni, tra cui ALMENO 7 ORMONI: 3 non tropici e 4 tropici, vale a dire che i primi agiscono direttamente nello svolgere la propria funzione, mentre i secondi agiscono indirettamente, cioè stimolando altre ghiandole a produrre ormoni.

3 NON TROPICI

1. **SOMATOTROPINA:** stimola la crescita delle ossa. Una sua disfunzione provoca il GIGANTISMO o il NANISMO.
2. **PROLATTINA:** favorisce la produzione di latte nei mammiferi
3. **VASOPRESSINA o ADH:** è l'ormone che agisce a livello del Nefrone, in particolare nel Dotto Collettore, favorendo il riassorbimento di acqua in situazioni di necessità.

4 TROPICI

1. **TSH:** ormone tiroide stimolante
2. **ACTH:** ormone stimolante la corteccia surrenale
3. **FSH:** ormone che stimola gli organi sessuali.
4. **LH:** ormone che stimola la maturazione sessuale.

Questi ultimi due ormoni sono anche detti **GONADOTROPINE**, cioè ormoni che agiscono sulle GONADI (ovaie e testicoli), ovvero gli organi che producono i gameti (uovo e spermatozoi)

- IPO TALAMO:** situato appena sopra l'ipofisi, è una ghiandola che produce 9 ORMONI che stimolano o inibiscono la produzione di ormoni da parte dell'ipofisi. L'ipotalamo può essere considerata la Ghiandola che COLLEGA IL SISTEMA NERVOSO CON IL SISTEMA ENDOCRINO.

- EPIFISI (o ghiandola pituitaria):** è una piccola ghiandola che produce un ormone importantissimo, **LA MELATONINA**. Che regola il ritmo sonno-veglia. È prodotta di notte e s'interrompe di giorno. Se si espone una persona di notte alla luce, la melatonina cessa di prodursi. Inoltre esperimenti su uccelli dimostrano che se essa viene iniettata provoca sonno ed abbassamento della temperatura corporea. Ciò fa ritenere che L'EPIFISI funzioni per gli animali come una sorta di **CRONOMETRO BIOLOGICO**.

- TIROIDE:** la tiroide situata nel collo, produce la **CALCITONINA** che fa diminuire il calcio nel sangue e sotto l'azione dell'ormone ipofisario TSH, produce la **TIROXINA**, che regola l'uso dell'energia da parte delle cellule degli esseri viventi.

- Troppa TIROXINA, porta all'**IPERTIROIDISMO**. Si brucia molta energia e si finisce per essere nervosi, magri e molto attivi.
- Poca TIROXINA, porta all'**IPOTIROIDISMO**. Si brucia poca energia e si finisce per essere grassi, pigri ed indolenti.

- PARATIROIDI:** sono grandi quanto un piccolo fagiolo, sono situate nella tiroide e producono un ormone detto **PARATORMONE** che fa aumentare il calcio nel sangue.

- PANCREAS:** il pancreas è una ghiandola sia esocrina che endocrina. Nella parte centrale della ghiandola vi sono delle cellule dette delle **ISOLE DI LANGERHANS** che rappresentano la parte endocrina. Sono deputate a produrre **INSULINA e GLUCAGONE**, due ormoni che regolano la quantità di zucchero nel sangue. La parte di pancreas esocrina produce enzimi

- LE GHIANDOLE SURRENALI:** sono situate subito sopra i reni e si dividono in:

1. **Una corteccia surrenale (parte esterna della ghiandola)**
2. **La Midollare surrenale (parte centrale della ghiandola)**

La MIDOLLARE produce numerosi ormoni tra cui **L'ADRENALINA** e la **NORADRENALINA**; La CORTECCIA produce anch'essa numerosi ormoni, tra cui il **CORTISONE** e **L'ALDOSTERONE**. I PRIMI DUE aiutano l'organismo ad affrontare situazioni di emergenza e di pericolo. I SECONDI combattono le infiammazioni.