



Approfondimento ormoni corticali e midollari

La zona corticale e gli ormoni corticali

La **zona corticale** è formata da cellule epiteliali ghiandolari e rappresenta l'85% della ghiandola stessa. È suddivisa a sua volta in tre strati, che elaborano diversi ormoni corticali: mineralcorticoidi, glicocorticoidi e androgeni (gli ormoni sessuali maschili).

I **mineralcorticoidi**, come l'**aldosterone**, regolano il contenuto di sali minerali nel sangue, soprattutto di sodio e potassio, agendo sul loro organo bersaglio, il **tubulo renale**, una porzione del nefrone. L'aldosterone induce un riassorbimento di acqua e di ioni di sodio, e un'escrezione di ioni potassio, contribuendo così a mantenere costante la pressione sanguigna. La liberazione di aldosterone è controllata non solo dalla concentrazione degli ioni sodio e potassio del sangue grazie al meccanismo di feedback, ma anche attraverso l'enzima **renina**, prodotto dal rene quando la pressione sanguigna diminuisce, e attraverso un ormone cardiaco (**ANP**), prodotto da cellule specializzate del miocardio, quando la pressione aumenta.

I **glicocorticoidi**, come il **cortisone** e il **cortisolo**, sono ormoni iperglicemizzanti che, in presenza di un tasso glicemico basso, convertono i grassi di riserva e le proteine in zuccheri semplici come il glucosio, allo scopo di potenziare la produzione di ATP. Inoltre, i glicocorticoidi agiscono diminuendo gli edemi e il dolore nei fenomeni infiammatori.

Gli **androgeni** prodotti dalle ghiandole surrenali maschili esercitano la loro funzione nell'acquisizione dei caratteri sessuali maschili durante lo sviluppo e nella riproduzione, mentre quelli prodotti dal surrene femminile sono trasformati in estrogeni e svolgono le funzioni necessarie al raggiungimento della maturazione sessuale femminile.

La zona midollare e gli ormoni midollari

La **zona midollare** non ha una struttura propriamente ghiandolare, ma è composta da cellule analoghe a quelle del sistema nervoso. Si tratta di neuroni modificati, derivati dalla stessa regione embrionale che origina il sistema nervoso, ma privi di dendriti e assoni. Queste cellule sono direttamente innervate dal sistema nervoso autonomo e sono dotate della capacità di elaborare dei secreti, denominati ormoni midollari: l'adrenalina e la noradrenalina.

Gli ormoni prodotti dalla zona midollare delle ghiandole surrenali sono l'**adrenalina**, o **epinefrina**, e la **noradrenalina**, o **norepinefrina**, che hanno lo scopo di preparare il corpo a rispondere a situazioni di stress in tempi brevissimi (questa reazione è nota come risposta "lotta o fuggi"). In questi casi, infatti, l'ipotalamo stimola i neuroni del sistema simpatico che, a loro volta, stimolano la zona midollare.

Gli ormoni prodotti facilitano l'utilizzo dei comparti energetici dell'organismo, come il tessuto adiposo, inviando così più energia agli organi vitali. Tali ormoni sono anche in grado di ricostruire velocemente le riserve energetiche, nonché di rimuovere le sostanze di rifiuto, potenziando l'attività renale. La noradrenalina, in particolare, agisce sull'apparato cardiocircolatorio, aumentando la pressione arteriosa, quindi l'afflusso di sangue a tutti i tessuti corporei, in particolare ai muscoli e al cuore.