IL PANCREAS: STRUTTURA E FUNZIONI

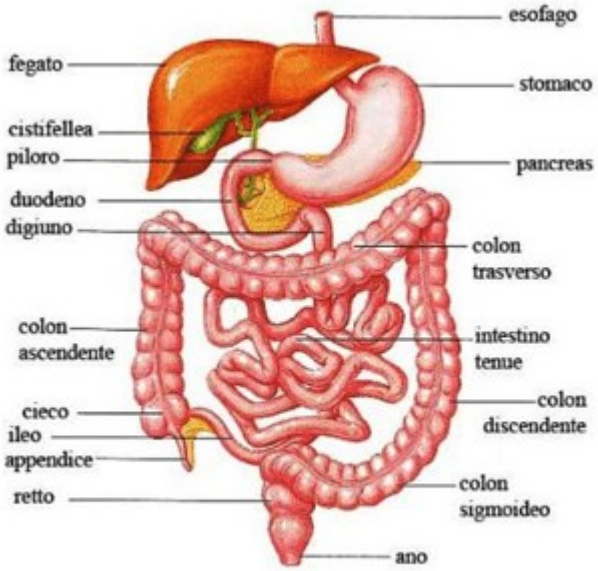
Il pancreas è una ghiandola a forma di cono allungato che presenta due meccanismi di secrezione: endocrina ed esocrina.

Le ghiandole endocrine sono quelle costituite da un corpo cellulare che produce il secreto e da un condotto escretore attraverso il quale il secreto è riversato direttamente all'esterno del corpo (ad esempio le ghiandole sudoripare che riversano il sudore sulla cute) oppure in una cavità che è a contatto con l'esterno del corpo.

Nelle ghiandole endocrine il secreto prodotto dalle cellule rimane all'interno delle cellule stesse le quali si riempono fino ad aprirsi e riversare il loro contenuto direttamente nel torrente sanguigno.

Nel pancreas la maggior parte del tessuto è di tipo esocrino ma è inframezzato da zone, dette Isole di Langherans, a meccanismo endocrino.

Il pancreas è posizionato in posizione quasi orizzontale, e si trova nella parte superiore dell'addome. É disposto trasversalmente rispetto allo stomaco, in prossimità delle prime due vertebre lombari.

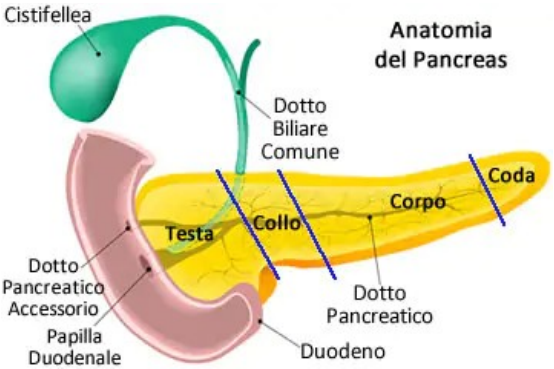


Pancreas visto anteriormente e suoi rapporti anatomici

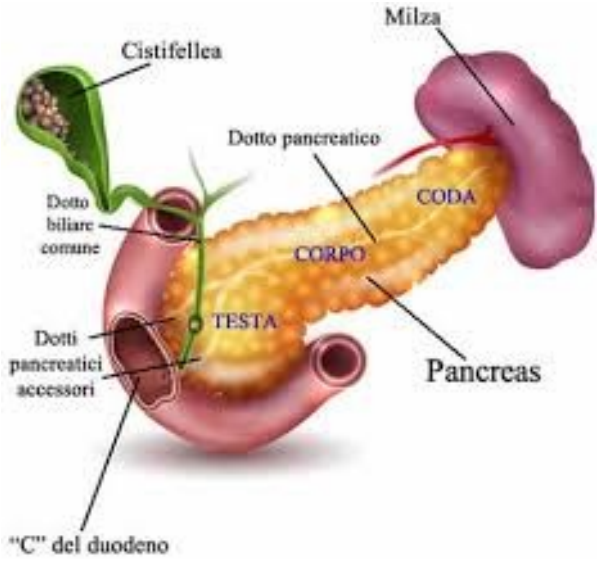
Che cos'è il pancreas?

Il pancreas è una ghiandola responsabile della secrezione endocrina ed esocrina. Ha una consistenza carnosa ed è lungo circa 15 centimetri. Raggiunge un peso variabile tra i 70 e gli 80 grammi.

È formato da quattro parti: testa, collo, corpo e coda.



La testa rappresenta la porzione iniziale e più voluminosa, ed è circondata dall'ansa duodenale. Essa inoltre presenta un prolungamento a forma di uncino chiamato piccolo pancreas. Insieme con il duodeno forma il blocco duodeno-pancreatico.

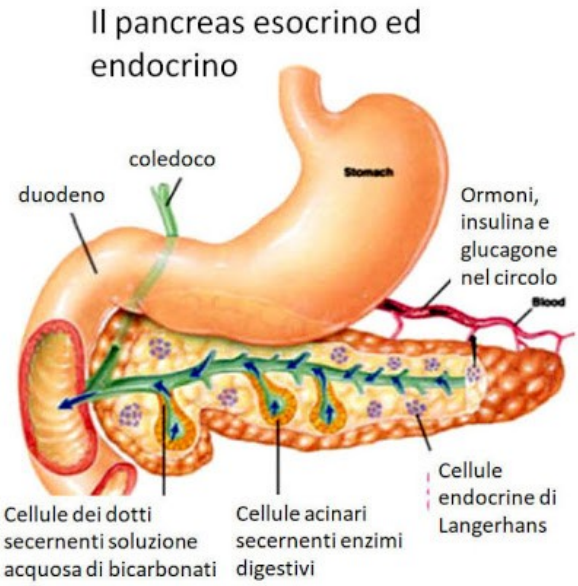


La porzione finale e più sottile del pancreas è detta coda, ed è a contatto con la milza.

Il corpo del pancreas da solo raggiunge una lunghezza tra i 6 e gli 8 cm.

Il collo del pancreas possiede due dotti che sboccano nel duodeno (la parte iniziale dell'intestino); il compito principale dei dotti è quello di trasportare dal pancreas all'intestino il cosiddetto succo pancreatico, ovvero un liquido formato da un insieme di enzimi (lipasi, amilasi, ecc.), indispensabili per la digestione.

Gli enzimi digestivi sono prodotti dalle cellule acinari, a secrezione esocrina.



All'interno del pancreas si trovano poi le Isole di Lancgheran: si tratta di strutture endocrine responsabili della produzione e della secrezione di diversi ormoni (tra cui insulina e glucagone) e che, quindi, contribuiscono in modo importante al controllo dei livelli di glicemia nel sangue.

A cosa serve il pancreas?

Il pancreas è deputato alla secrezione esocrina e alla secrezione endocrina.

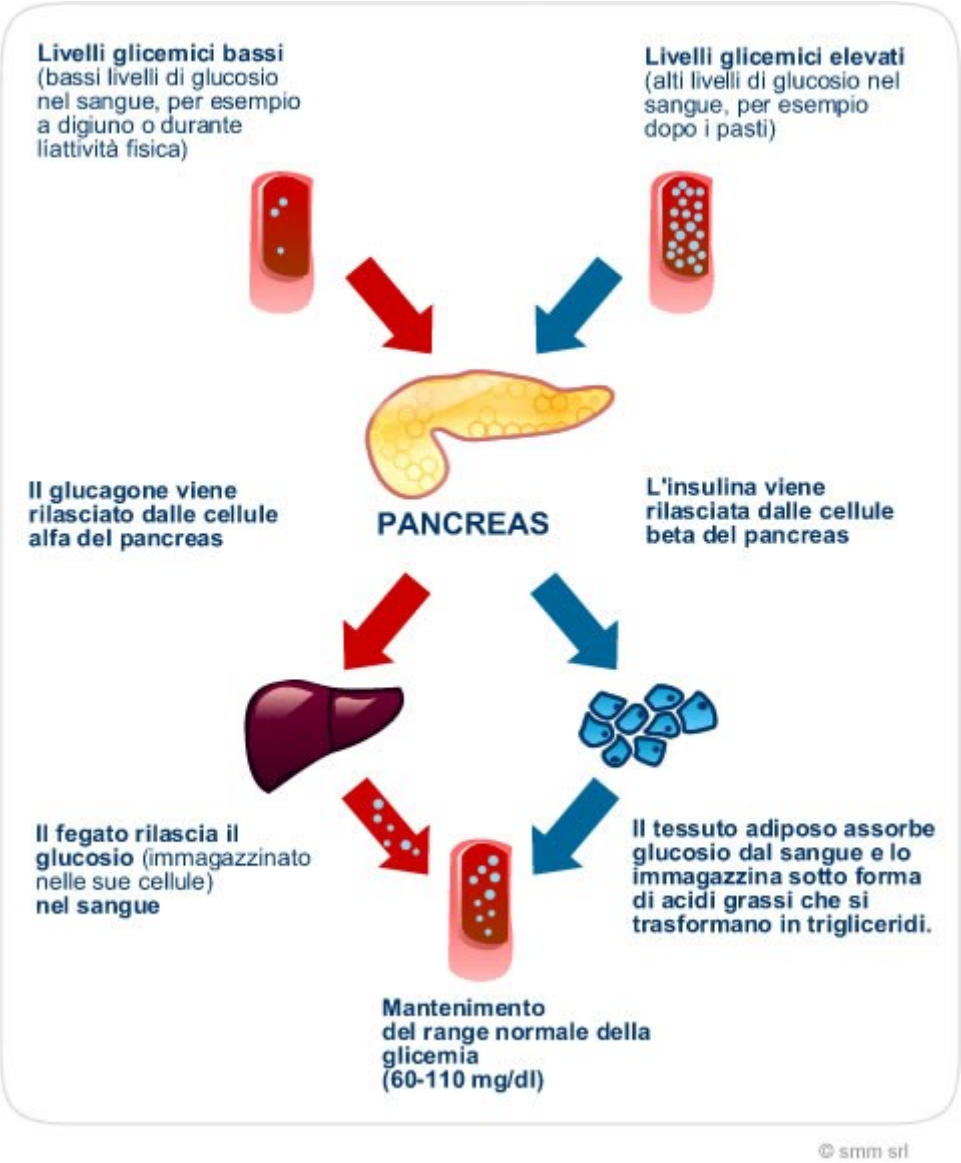
La secrezione esocrina è responsabile per lo svolgimento della digestione del cibo, fondamentale per il funzionamento del sistema digerente. La secrezione endocrina è invece deputata il funzionamento del sistema endocrino. Piccole strutture conosciute come acini ghiandolari svolgono la secrezione esocrina, e consentono la digestione del cibo ingerito, riversando il loro secreto nell'intestino attraverso il dotto di Wirsung. Il succo pancreatico è il prodotto finale della secrezione esocrina, e si tratta di un liquido ricco di lipasi, amilasi, e altri enzimi indispensabili per la digestione.

Le cellule endocrine raggruppate nelle isole di Langerhans svolgono la secrezione endocrina.

L'**insulina** è un ormone prodotto dalla porzione endocrina del pancreas, dalle **cellule β delle isole di Langerhans**.
L'insulina ha la principale funzione di regolare i livelli di glucosio ematico **riducendo la glicemia** mediante l'attivazione di diversi processi metabolici e cellulari, quando il glucosio nel sangue è elevato (iperglicemia), ad esempio dopo un pasto ricco di carboidrati.
In questo caso l'insulina stimola i tessuti a prelevare il glucosio presente nel sangue per utilizzarlo come fonte energetica e stimola il fegato a stipare il glucosio in eccesso trasformandolo in glicogeno.
Una parte del glucosio in eccesso viene trasformato in trigliceridi e stoccato all'interno del tessuto adiposo.

Il **glucagone** è un ormone prodotto e secreto dalla porzione endocrina del pancreas, dalle **cellule α delle isole di Langerhans.**
Il glucagone ha la principale funzione di **innalzare il livello di glucosio nel sangue in caso di ipoglicemia**, essenzialmente il contrario del compito dell'insulina (che invece abbassa la glicemia quando c'è un picco glicemico).
Quando, durante la fase di digiuno, il glucosio nel sangue diminuisce, il glucagone stimola il fegato a prelevare le riserve di glicogeno e a trasformarlo in glucosio che viene riversato nel circolo sanguigno.

La concentrazione ideale di glucosio nel sangue (glicemia) va da 60 a 110 mg di glucosio per dl.



Domande riassuntive

1) Che differenza c'è tra ghiandole endocrine ed esocrine?
2) Com'è strutturato il pancreas?
3) Quali sono le funzioni del pancreas esocrino?
4) Dove avviene la produzione endocrina del pancreas?
5) Descrivi l'azione regolatoria dell'insulina e del glucagone sulla glicemia