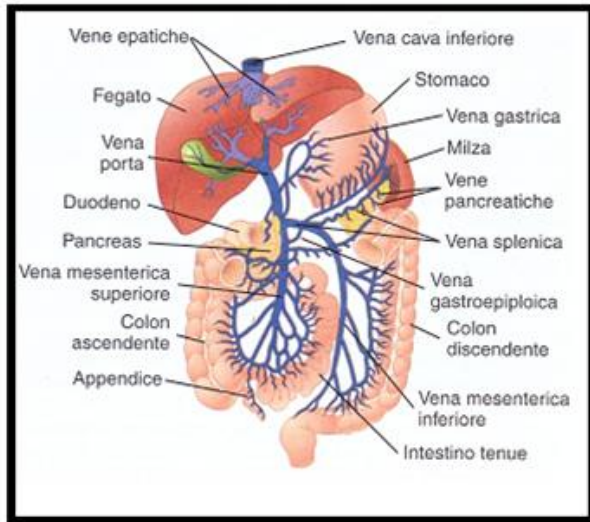


Il fegato



Il fegato è fondamentalmente una ghiandola che regola le attività metaboliche dell'organismo: esso si interpone tra le vene del **sistema portale** che raccolgono il sangue con le sostanze tossiche della **milza** e, quello ricco di nutrienti dell'**intestino**, e dopo averlo filtrato, lo devia verso il **sistema circolatorio generale**; esso produce importanti sostanze come le **lipoproteine** che trasportano i grassi nel sangue, i **fattori della coagulazione**, **albumina**, **enzimi**, **colesterolo** eccetera; regola la **glicemia** nel sangue cooperando col **pancreas** a questo fine, ed infine produce la **bile** che si

accumula nella cistifellea e si svuota nel duodeno favorendo l'assorbimento dei **grassi** e delle **vitamine liposolubili**.

Il fegato ha dunque un ruolo importantissimo per la neutralizzazione delle sostanze tossiche assorbite dall'intestino soprattutto pesticidi, farmaci, ormoni, antibiotici coloranti, inquinanti ambientali, e dei composti tossici che si producono con il metabolismo come i prodotti di degradazione delle cellule del sangue (la milza distrugge le cellule del sangue invecchiate ed i prodotti di scarto di questa distruzione vengono passati al fegato che li smaltisce), la bilirubina e l'ammoniaca.

Queste sostanze tossiche sono di natura idrofobica ossia non sono solubili in acqua e tendono a depositarsi nei tessuti grassi come **cervello** e **tessuto adiposo**: il fegato tramite determinati enzimi ha la capacità di renderli idrosolubili ossia solubili in acqua così da poterli eliminare con le urine.

Naturalmente questo processo ha un limite: se con un'alimentazione incongrua e carica di sostanze tossiche si supera questo limite, queste sostanze si depositeranno nei tessuti ricchi di grassi come il tessuto adiposo, ghiandola surrenale, cervello ed altri organi importanti indebolendo e danneggiando l'intero organismo.

Fegato e metabolismo

L'importanza metabolica del fegato si esplica attraverso le sue cellule (**epatociti**) che utilizzano le molecole provenienti dagli alimenti ingeriti per formare proteine, zuccheri e grassi.

Cominciamo a fare chiarezza su come il fegato sia in grado di regolare lo zucchero nel

sangue.

Gli zuccheri dell'alimentazione vengono smantellati dall'apparato digerente in frazioni semplici o **monosaccaridi** che passano tramite la vena porta direttamente al fegato il quale li immagazzina all'interno delle sue cellule (epatociti) sotto forma di una grossa molecola chiamata **glicogeno**.

Lontano dai pasti, quando calano gli zuccheri nel sangue, il pancreas produce un ormone (**glucagone**) che induce la cellula epatica a liberare delle molecole di glucosio stoccandole dal glicogeno immettendole nel sangue così da regolare la glicemia sui valori normali (90 milligrammi ogni 100 millilitri di sangue). Viceversa, dopo un pasto ricco di zuccheri il pancreas libera l'**insulina** che favorisce l'immagazzinamento dell'eccesso di zuccheri nel glicogeno: attenzione! Questo processo ha un limite: la quantità di glicogeno che può immagazzinare il fegato è di 500 grammi; oltre questo limite gli zuccheri vengono trasformati in grasso.

I globuli rossi, il cervello, la parte midollare del rene e la ghiandola surrenale si nutrono essenzialmente di glucosio per questo motivo il fegato deve mantenere costante lo zucchero nel sangue anche in condizioni di digiuno usando altre sostanze come l'**acido lattico** proveniente dal muscolo, certi **aminoacidi** provenienti dalla muscolatura ed il **glicerolo** dei trigliceridi provenienti dal tessuto adiposo.

In condizioni di alimentazione incongrua o di digiuno o di esercizio fisico prolungato la diminuzione dello zucchero nel sangue porta ad una diminuita sintesi di **insulina** da parte del pancreas ed un aumento di un altro ormone prodotto sempre dal pancreas che è il **glucagone** che ha azione opposta all'insulina; stimola la gluconeogenesi epatica (la formazione di glucosio a partire da altre sostanze) e la sintesi degli ormoni dello stress come l'**adrenalina**: questo porta a lungo andare ad un deperimento organico per il consumo delle cellule muscolari ed uno svuotamento delle cellule adipose.

Il fegato produce le lipoproteine plasmatiche **LDL** che trasportano i trigliceridi ed il colesterolo ai vari tessuti, in particolare muscolo e cuore a scopo energetico e **HDL** (la lipoproteina che trasporta il cosiddetto colesterolo buono) che trasportano i fosfolipidi ad azione protettiva sulle membrane delle cellule. Un buon funzionamento del metabolismo è legato ad una alimentazione adeguata e si evidenzia con valori di trigliceridi inferiori ai 130 mg., colesterolo HDL superiore ai 60 mg. E la glicemia inferiore ai 90 mg.

In condizioni di digiuno prolungato o di diabete in cui a causa dell'assente secrezione d'insulina le fonti energetiche sono prese essenzialmente dai grassi del tessuto adiposo, o in casi di diete ricche di grassi saturi o zuccheri, il fegato si infarcisce di grasso producendo uno stato di infiammazione cronica che viene definita **STEATOSI** che a

lungo andare potrà alla cirrosi epatica. La steatosi è un evento molto più frequente di quanto si possa immaginare dato che con l'alimentazione moderna è facile introdurre un eccesso di carboidrati o di grassi che il fegato non riesce a smaltire o avere una carenza dei precursori delle lipoproteine trasportatrici dei grassi come la **colina** o la **metionina** o l'assunzione di **alcool**: tutte queste condizioni col tempo porteranno ad una sofferenza del fegato molto grave. Ai gravi rischi per la salute legati ad un'alimentazione frequentemente squilibrata e ipercalorica, si aggiungono talvolta specifici rischi legati all'effetto cumulativo di additivi e conservanti alimentari, a conseguenze tossiche o dismetaboliche, a reazioni autoimmuni, ad effetti cancerogeni di pesticidi e fitofarmaci, antibiotici, ormoni e fitoormoni, metalli pesanti, solventi e numerosi altri composti organici ed inorganici. Per questo motivo raccomando una dieta povera in grassi animali e zuccheri soprattutto raffinati; consiglio di abolire completamente gli alcolici (anche in piccole dosi gli alcoolici sono dannosi) e di introdurre alimenti ricchi in colina e metionina come le uova, la soia, il salmone, il merluzzo e alghe marine.

Parliamo ora di come il fegato regola il metabolismo degli aminoacidi che sono i mattoni costituenti le proteine. Quando si pensa alle proteine si pensa al muscolo ma non è così dato che le proteine sono la base di ogni costituente organico: a partire dai fattori di coagulazione del sangue, certi ormoni e neurotrasmettitori, proteine di trasporto e via dicendo. Abbiamo detto che in condizioni di digiuno prolungato il fegato prende le proteine dal muscolo per produrre glucosio e mantenere costante la glicemia: molto spesso capita che certe diete sono ricche in calorie ma povere in aminoacidi e difatto portano ad uno squilibrio che induce l'organismo a mangiarsi la muscolatura con conseguente debolezza ed astenia. Da questo dato emerge l'importanza di assumere una adeguata quantità di proteine nobili ogni giorno (per nobili si intende proteine composte da tutti gli aminoacidi essenziali all'organismo) la percentuale consigliata è di 1-1,5 grammi di proteine per ogni chilo di peso corporeo: ciò significa che una persona di 80 kg dovrà assumere almeno 80 grammi di proteine con gli alimenti ogni giorno; ma questo è un argomento che tratterò ampiamente in un altro capitolo.

DIETA TIPO per favorire un buon trofismo epatico:

(il seguente schema è indicativo e non ha alcun valore terapeutico dato che ogni dieta deve essere personalizzata alle esigenze del paziente).

Colazione: uovo alla coque, latte di soia con caffè di cicoria, fette biscottate integrali, frutta secca.

Spuntino: 1 frutto a piacere.

Pranzo: riso integrale o pasta integrale al pomodoro fresco;
carni bianche o pesce cotti a piacere;
insalata mista condita con olio di germe di grano;
1 frutto a piacere.

Spuntino: yogurt magro.

Cena: minestrone con verdure miste e cereali integrali;
legumi bolliti conditi con olio di sesamo o di canapa;
1 frutto a piacere.