

L'equilibrio acido-base è importantissimo per mantenere costanti le funzioni vitali. È qui che intervengono i **sistemi tampone**: l'apparato polmonare, che espelle rapidamente l'anidride carbonica, e l'apparato renale, che elimina lentamente gli idrogenioni provenienti dal catabolismo cellulare. Entrambi collaborano per scongiurare il rischio di acidità eccessiva e quindi di acidosi metabolica, condizione il cui insorgere viene favorito da una dieta ricca di alimenti acidificanti (carne, formaggi, dolci, ecc.) e dal consumo eccessivo di farmaci di origine chimica (in particolare quelli chemioterapici).

L'ACIDOSI METABOLICA

Ci sono due tipi di acidosi metabolica:

- Manifesta, più grave
- Latente, più lieve e subdola

L'**acidosi metabolica grave** si manifesta quando, superati i meccanismi di compenso (polmonare e renale), si verifica una forte riduzione del pH ematico, condizione clinica usualmente associata a malattie autoimmuni, degenerative e neoplastiche.

L'**acidosi metabolica latente** o cronica si associa a una modesta riduzione del pH, ma con una capacità dei sistemi tampone compromessa; essa può ledere diversi organi e apparati del nostro corpo:

- **SNC**: cefalea, confusione mentale, sonnolenza
- **Cuore**: tachicardia, aritmia
- **Polmoni**: dispnea, tosse, asma, infezioni recidivanti
- **Intestino**: alvo alterno, nausea, vomito
- **Muscoli**: crampi muscolari, mialgie
- **Tessuto osseo**
- **Denti**

L'alterazione inizia a livello cellulare (nucleo acido e citoplasma basico) e si estende a livello extracellulare, dove si trovano capillari, fibre nervose, cellule immunocompetenti, fibroblasti, mastociti, GAGs, PGs, collagene, elastina, laminina, fibronectina, con trasformazione del «SOL» in «GEL». Con la trasformazione progressiva in «GEL» della matrice, le reazioni enzimatiche vengono ostacolate e i prodotti di scarto rimangono intrappolati provocando infiammazione.

Inoltre i GAGs vengono alterati con aumento delle cariche negative, per cui legano più molecole di acqua. Tutto ciò

causa perdita di flessibilità ed elasticità per imbibizione con comparsa di sintomi algici. L'acidosi metabolica si instaura lentamente e, sino a quando il sistema di regolazione possiede sufficienti minerali alcalinizzanti (vitamine e antiossidanti per tamponare lo scompenso ed eliminare gli acidi prodotti dal catabolismo cellulare), l'organismo si mantiene in salute. Non si tratta di sintomi acuti, ma di un corollario sintomatologico aspecifico.

L'**acidosi latente coinvolge il connettivo presente in tutti i tessuti e in tutti gli organi** e si ripercuote sul **tessuto osseo**, favorendo un aumento degli osteoclasti a spese degli osteoblasti (osteoporosi). È sufficiente una piccolissima diminuzione del pH (0,1) per raddoppiare la velocità del riassorbimento osseo.

Questa condizione pregiudica, inoltre, l'**equilibrio vitale cellulare**, basato su un nucleo che deve presentare un pH acido e un citoplasma con pH basico. Se il liquido extracellulare diventa acido, questa acidità penetrerà all'interno della cellula alterando il pH del citoplasma e creando i presupposti per le cosiddette malattie incurabili: **malattie da degenerazione cellulare**.

COSA FARE PER NON ANDARE IN ACIDOSI METABOLICA?

1. **Aumentare il consumo di alimenti ricchi di fito-estrogeni**: lignami e isoflavoni che si trovano nei semi di lino, nella soia, nei cereali integrali, nei legumi, nei cavoli, nei frutti di bosco, nelle noci, nelle alghe.
2. **Ridurre il consumo di zuccheri**: fanno aumentare la glicemia e, quindi, l'insulina con diminuzione della produzione delle SHBG (Sex Hormone Binding Globulin).
3. **Privilegiare alcuni condimenti**: olio di oliva extravergine spremuto a freddo, olio di girasole spremuto a freddo, olio di colza, olio di lino, olio di camellina.
4. **Assicurare l'apporto di nutrienti**: il tutto per facilitare il buon funzionamento dell'insulina. Questo è favorito dalle fibre solubili presenti nella frutta, nei legumi e dalle fibre insolubili contenute soprattutto nei cereali e nelle verdure. Utili sono anche gli acidi grassi **Omega-3** che si trovano nel pesce, nei semi di lino, nella soia,

nell'erba portulaca deracea, così come il cromo presente nel lievito di birra e come la vitamina B6 contenuta nei cereali integrali.

5. **Aumentare il consumo di ortaggi**: come il cavolo, il cavolfiore, i cavoletti di Bruxelles, i ravanelli, le rape, la rucola e ogni altro componente della famiglia delle crocifere, le quali contengono sostanze capaci di modificare positivamente il metabolismo ormonale.

L'INTESTINO: UNA "VERA FORNACE ENERGETICA"

Da quanto detto, è evidente che l'intestino assume un'importanza fondamentale nella fisiopatologia del nostro organismo, comportandosi come una vera "**fornace energetica**" che, per funzionare bene, **deve avere un pH neutro** (tra 6-7). Se questo diventa acido (3-5), il motore va in "tilt", determinando un assorbimento degli antigeni normalmente presenti nel lume intestinale.

È l'alimentazione che incide in misura determinante sul valore del pH e, di conseguenza, sulle funzioni metaboliche, regolando l'**attività intra ed extra cellulare**, quella **enzimatica** e il **turnover delle vitamine e dei minerali**.

Un'alimentazione il più possibile neutro-basificante, ha come scopo proprio quello di mantenere intatte le riserve alcaline dell'organismo.

pH DEL SANGUE

Il pH esprime il grado di concentrazione degli ioni di idrogeno presenti in una sostanza o soluzione. La sua importanza è legata alla capacità di controllare la velocità delle reazioni biochimiche nel corpo umano.

Uno degli equilibri biochimici più importanti dell'organismo è quello del **pH del sangue che deve variare tra 7,36 e 7,46**. L'ideale è tra 7,38-7,39. Bastano piccolissime diminuzioni del suo valore standard per generare il manifestarsi di sintomi clinici obiettabili sempre più gravi, fino ad arrivare al pericolo di coma, o addirittura di morte, per livelli al di sotto di 7,10.

Il pH sanguigno è pressoché stazionario grazie alla costante azione dei sistemi tampone, polmonare e renale in primo luogo; lo è meno quello di altri distretti corporei come quello tissutale (intra-