

ACQUA E CIBO ALCALINI PERCHE'?

EQUILIBRIO ACIDO-BASICO

Dr. Rocco Palmisano

Laureato in Scienza della Salute, U.S.A.

Naturopata

Fondatore Associazione S.A.P.I.O.

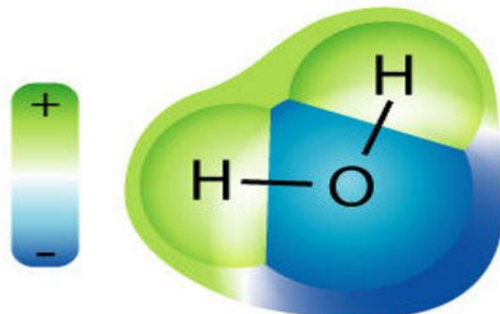
Chiunque conosca un po' di fisiologia umana sa che **la biochimica del nostro corpo tende ad essere leggermente alcalina.**

Alcalino è anche e soprattutto il **sangue arterioso**, il cui *range* normale di **pH** è **compreso tra 7,30 e 7,45**. Valori al di sotto di 7 e superiori a 8 sarebbero incompatibili con la vita e molti disturbi vengono a manifestarsi man mano ci si allontana dal valore ottimale di 7,4.

Noi umani siamo un progetto genetico biochimico alcalino.

Prima di procedere nell'esposizione del presente argomento chiariremo il significato di **pH**, con cui si misura la **concentrazione di idrogenioni (H⁺) presenti in una soluzione** od ovunque ci sia dell'acqua.

Una delle caratteristiche dell'acqua maggiormente importanti per la vita è la **ionizzazione**, processo chimico che consiste nella perdita o acquisto di uno o più elettroni da parte di un atomo o di una molecola. L'attività biochimica cellulare è basata essenzialmente in un continuo processo di scissione della molecola d'acqua (H₂O) in ione H⁺ (idrogenione) e ione OH⁻ (ossidrile) e nella sua ricombinazione, catalizzando tutti gli altri processi biochimici, che ci permettono di vivere.



Molecola d'acqua: ioni idrogeno H⁺ e ossigeno O⁻

Infatti dopo l'aria, l'acqua è l'elemento più essenziale per qualsiasi forma di vita sulla terra. Ebbene, questa caratteristica dell'idrolisi e della sua ricombinazione sia nella cellula che fuori nel liquido extracellulare è uno dei fattori più fondamentali per la vita.

In una massa d'acqua la quantità di ioni H^+ e di ioni OH^- può variare per diversi motivi.

L'acqua che contiene più idrogenioni H^+ viene chiamata acqua acida;

quella che contiene più ioni ossidrili OH^- viene detta acqua alcalina;

se il numero di ioni positivi e negativi si equivale, l'acqua viene considerata neutra.

In una determinata quantità d'acqua neutra a temperatura ambiente ($22^\circ C$) il rapporto sia degli ioni H^+ che degli ioni OH^- con il totale delle molecole di quel volume d'acqua è per entrambe di $1:10^7$. Se vogliamo conoscere il numero sia degli ioni H^+ che OH^- nel predetto volume d'acqua neutra, basta moltiplicare 1×10^{-7} .

Se aggiungiamo dell'acido nella predetta soluzione neutra, il numero di ioni H^+ aumenta. Quando il numero aumenta a 1×10^{-6} (dieci volte più dell'acqua neutra) la legge della Natura costringe il numero degli ioni OH^- a diminuire a 1×10^{-8} unità. Poiché la somma degli esponenti delle suddette moltiplicazioni è sempre 14, al pH 6 corrisponde il pOH 8. Pertanto nel valutare il pH di una soluzione viene sottinteso il rispettivo pOH.

La scala del pH si estende da 1 a 14, ove il valore 7 corrisponde al neutro; dal 7 in giù esprime valori sempre maggiori di acidità e dal 7 in su valori sempre maggiori di alcalinità. Poiché è **una scala logaritmica negativa decadica, ogni punto, che si allontana dal 7 nei due sensi, corrisponde ad un valore 10 volte superiore al precedente**. Per esempio un pH 6 esprime una concentrazione acida 10 volte maggiore di 7, mentre un pH 5 un valore 10 volte maggiore di 6 ma 100 volte maggiore di 7.



Scala pH: nella figura va da 1 a 10

Tutta la biochimica non può prescindere, in ogni suo processo, dalla presenza dell'acqua.

Una caratteristica interessante dell'acqua è che essa si ionizza facilmente.

La **ionizzazione** è quel **processo chimico che comprende contestualmente reazioni d'ossidazione e di riduzione**.

L'ossidazione presuppone la cessione di elettroni, la riduzione contempla l'assorbimento di elettroni. Non esiste ossidazione senza simultanea riduzione: questa combinazione di reazioni chimiche viene chiamata reazione **REDOX**.

A questo punto possiamo riprendere il discorso sull'importanza di una biochimica alcalina per la salute.

Sappiamo che **alla nascita un bambino sano ha una biochimica alcalina**. Alcalino è il latte materno, alcalina o appena acida è la sua urina.

Ciò che permette al corpo di mantenersi sano ed alcalino, nonostante le cellule continuino a produrre costantemente acidi, è la sua capacità drenante e la sua riserva alcalina.

La riserva alcalina è costituita principalmente dai minerali alcalini presenti nel sangue, nei tessuti, nei denti e nelle ossa.

Quando la riserva alcalina del sangue e dei tessuti si esaurisce, il prelievo dei minerali alcalini necessari alla neutralizzazione dell'acidosi avviene dai denti e dalle ossa.

Carie ed osteoporosi sono due condizioni specifiche dell'acidosi metabolica e digestiva. E' interessante notare come la Natura provvede a dotare il nascituro di riserva alcalina, prelevandola dalle riserve della madre: frequenti sono, infatti, carie ed osteoporosi nelle donne in gravidanza, le cui riserve alcaline sono carenti.



Carie ed Osteoporosi: due conseguenze dell'eccesso di acidi nel nostro organismo

Poiché il mantenimento del pH fisiologico è un fattore fondamentale per ogni altro corretto processo biologico, la Natura ha dotato il nostro organismo di vari **sistemi tampone** per assicurare la migliore condizione biologica possibile.

I sistemi tampone intervengono **per compensare l'eccesso di acidità** o di alcalinità. Purtroppo per il nostro innaturale stile di vita, soprattutto alimentare, l'organismo si trova costretto a tamponare molto più frequentemente l'eccesso di acidi, per cui in questo articolo ci occuperemo principalmente dei meccanismi di correzione dell'acidosi metabolica e digestiva.

SISTEMI MORFO-FISIOLOGICI DI CORREZIONE DEL pH

Il pH fisiologico ematico è frutto di un **meccanismo di controllo automatico** che si serve in primis del **normale atto respiratorio**, delle **riserve ematiche** acide (H_2CO_3) ed alcaline (HCO_3^-).

Quando la normale respirazione non è sufficiente a compensare e smaltire l'eccessiva acidità del sangue, in pochi minuti interviene una **aumentata risposta respiratoria**. **La ventilazione polmonare svolge un ruolo fondamentale nella correzione del pH**. Con la ventilazione polmonare, oltre all'anidride carbonica (CO_2), vengono eliminati altri acidi organici presenti nel sangue in forma gassosa.



La respirazione è un modo per espellere gli acidi

La CO_2 prodotta dalle cellule si diffonde nel sangue, ove si trasforma in acido carbonico (H_2CO_3), in modo da essere trasportata più facilmente fino agli alveoli polmonari, in cui si ritrasforma in CO_2 per essere eliminata dai polmoni. Durante l'idratazione della CO_2 per merito dell'anidrasi carbonica si formano ioni H^+ che devono essere tamponati per evitare una ricaduta di pH verso valori di acidità, incompatibili con la vita delle cellule. A fare ciò interviene in prima battuta l'emoglobina, che è dotata di una efficientissima capacità tampone. In condizioni fisiologiche le variazioni metaboliche di produzione di CO_2 sono prontamente controbilanciate dalle variazioni ventilatorie, in modo da mantenere costante la quantità di CO_2 nel sangue. L'aumento della pCO_2 , la diminuzione del pH e della pO_2 del sangue stimolano l'iperventilazione, mentre una modificazione in senso opposto porta ad ipoventilazione.

Per l'equilibrio acido-basico plasmatico sono fondamentali due fattori: la concentrazione degli idrogenioni (H^+) espressa dal pH e la riserva alcalina del bicarbonato (HCO_3^-), derivato dalla trasformazione della CO_2 . A questi fattori si aggiungono, inoltre, costantemente sostanze acide ed alcaline derivate dal metabolismo intermedio e finale del processo digestivo. Poiché questi due fattori possono variare indipendentemente, si può parlare di equilibrio acido-basico solo quando c'è il giusto rapporto tra riserva alcalina ed acidi.

A far deragliare maggiormente e precocemente l'equilibrio acido-basico è l'abnorme mole di **acidi prodotti dal metabolismo digestivo** a causa dell'alimentazione innaturale ed antifisiologica utilizzata ormai universalmente.



L'alimentazione ha un ruolo fondamentale nell'equilibrio acido-basico

Infatti con l'eccessiva ed innaturale alimentazione si producono:

- A) Acido carbonico, risultato finale della combustione del carbonio contenuto nei cibi.
- B) Acido solforico, derivato dalla digestione delle proteine.
- C) Acido fosforico, derivato dall'ossidazione dei fosfolipidi e nucleo-protidi.
- D) Acido acetacetico e beta-idrossibutirrico derivato dagli acidi grassi.
- E) Acido urico, derivato dal metabolismo dei nucleo-protidi.
- F) Acido lattico prodotto dal metabolismo del glicogeno e vari altri acidi generati dall'ossidazione incompleta degli zuccheri (spesso per la carenza di ossigeno).
- G) Acido ossalico liberato da alcuni alimenti (cacao, spinaci, pomodori, ecc.).
- H) Anche gli acidi organici dei vegetali, inoltre, in carenza di ioni alcalini (sodio, potassio, magnesio, calcio), se non sono tamponati sufficientemente, aggiungono acidità a quella propria dell'organismo.

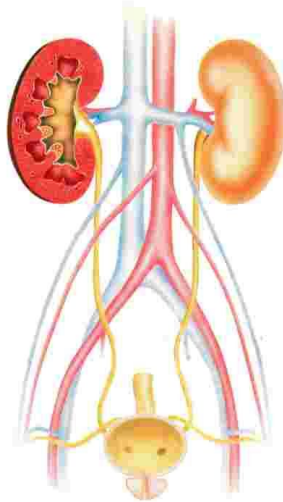
Tutti questi acidi, ma soprattutto gli acidi "fissi", cioè quelli che non si trasformano in CO_2 e non sono in forma gassosa, eliminabili quindi con la respirazione e la traspirazione, **devono** comunque **essere tamponati ed eliminati necessariamente dal nostro corpo**.

La CO_2 ha caratteristiche bifasiche nel processo dell'equilibrio acido-basico: da un lato è il prodotto acido quantitativamente più importante da cui il corpo si deve difendere per non abbassare il proprio pH ed a ciò provvedono principalmente, come abbiamo visto, i polmoni; dall'altro lato provvede per circa la metà dell'attività tampone in difesa del pH contro gli acidi "fissi". Il sistema tampone acido-basico della CO_2 è detto sistema tampone primario, in quanto è di un'importanza di gran lunga superiore agli altri.

Quando nell'acqua extracellulare sopraggiunge un acido forte, come per esempio l'acido cloridrico (HCl) avviene la seguente reazione: $\text{HCl} + \text{NaHCO}_3 = \text{NaCl} + \text{H}_2\text{CO}_3$. Dell'acido carbonico prodotto in questa reazione una parte si trasforma in $\text{H}_2\text{O} + \text{CO}_2$, ove la CO_2 verrà espulsa con la ventilazione, mentre un'altra parte si trasforma in $\text{HCO}_3^- + \text{H}^+$, ove HCO_3^- sarà riassorbito a livello dei tubuli renali e reimmesso in circolo mentre H^+ sarà eliminato con le **urine**.

La secrezione renale di H^+ rappresenta uno dei sistemi fondamentali per mantenere costante il pH fisiologico del corpo. Gli idrogenioni (H^+) secreti dal tubulo renale vengono eliminati con l'urina.

I reni partecipano al mantenimento dell'equilibrio acido- basico tramite tre importanti sistemi tampone: riassorbimento degli ioni di bicarbonato, escrezione di acidi "fissi" (titolabili), escrezione di NH_4 (ammonio), mentre l'eliminazione di H^+ liberi è di poca entità.



I reni contribuiscono a mantenere l'equilibrio acido-basico

1) Riassorbimento degli ioni HCO_3^- .

I bicarbonati filtrati dai glomeruli vengono riassorbiti per circa l'80% nel tubulo prossimale ed il rimanente nel tubulo distale del nefrone. Numerosi sistemi possono influenzare la capacità di riassorbimento tubulare dei bicarbonati. I più importanti sono: volume extracellulare, pCO_2 , potassiemia, paratormone, calcemia, fosforemia. Ai fini dell'equilibrio acido-basico all'escrezione netta degli acidi deve corrispondere altrettanto riassorbimento di bicarbonati (HCO_3^-)

2) Escrezione di acidi "fissi" (titolabili)

Tra gli acidi titolabili urinari i fosfati sono il sistema tampone più importante. Quando l'urina si acidifica (per secrezione di H^+), gran parte del fosfato bibasico (HPO_4^{2-}) si trasforma in monobasico (H_2PO_4^-) secondo la seguente formula: $\text{HPO}_4^{2-} + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{PO}_4^-$, che viene eliminato con l'urina e con esso lo ione H^+ acquisito. In caso di alcalosi avverrebbe la reazione inversa con relativo rilascio di H^+ da parte del fosfato monobasico.

3) Escrezione di NH_4^+ (ammonio)

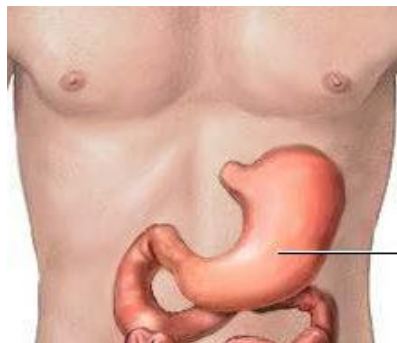
Alcuni acidi "fissi" (acido solforico, cloridrico, ossalico, ecc.) prodotti dall'organismo o introdotti con l'alimentazione sono acidi forti, che il rene è incapace di protonare (capacità di legare lo ione H^+) neanche ad un pH urinario di 4,5. Per compensare questa incapacità di protonazione degli acidi forti presenti nell'urina, il rene produce un altro tampone, l'ammoniaca (NH_3) per idrolisi della glutammina. La produzione di ammoniaca è correlata allo stato acido-basico dell'organismo. Tutto il nefrone partecipa alla produzione di ammoniaca, ma se ne troverà maggiore quantità in quei segmenti del nefrone ove l'acidità dell'urina è maggiore, cioè nel tubulo distale e specialmente nel collettore. Pertanto la produzione e l'escrezione renale di NH_3 rappresenta il sistema più valido per controllare l'eliminazione degli

acidi "fissi". Infatti l'escrezione di H^+ legato a NH_3 (come NH_4^+) rappresenta più del 50% dell'escrezione totale dell'acidità urinaria e può aumentare fino all'80% in caso di forte acidosi.

Per avere il pH ematico ottimale di 7,4 occorre un rapporto di 20:1 tra bicarbonato e acido carbonico. Pertanto l'alterazione di questo rapporto influenzerà relativamente il pH ematico verso l'acidità o verso l'alcalinità.

A mantenere costante questo rapporto contribuiscono, come abbiamo visto finora: sistemi tampone sistemici, polmoni, reni e come vedremo ora l'apparato digerente, di cui soprattutto lo stomaco.

L'attività biochimica dello stomaco riveste un'importanza primaria nell'equilibrio acido basico. Sicuramente sono importanti i sistemi tampone e gli organi analizzati fino adesso, ma, se non ci fosse l'apparato digerente, in cui entrano e vengono processate le sostanze basilari per la produzione degli acidi, delle basi, dei bicarbonati e dello stesso acido carbonico, non si potrebbe nemmeno immaginare una qualsivoglia altra attività vitale. Infatti, se non si mangia e soprattutto non si beve, sopraggiunge presto la morte.



Ruolo dello stomaco nell'equilibrio acido-basico

Di tutto l'apparato digerente (bocca, stomaco, fegato, pancreas, intestino con tutte le sue ghiandole secretive di enorme importanza vitale) un ruolo di primaria importanza per l'equilibrio acido-basico viene svolto dallo stomaco e precisamente dalle cellule parietali della parete (mucosa) gastrica. Le cellule parietali sono specializzate nella produzione dell'**acido cloridrico** (HCl), che è essenziale non solo per l'attività digestiva ma anche per l'equilibrio acido-basico dell'intero organismo.

Infatti, le cellule parietali nel produrre HCl partecipano all'equilibrio acido-basico generale con la **produzione contestuale di altrettanto bicarbonato** (HCO_3^-), che viene **riversato nel flusso sanguigno**. Altre cellule della mucosa gastrica secernano muco, enzimi e molti altri fattori digestivi e non. A maggiore velocità di secrezione gastrica corrisponde maggiore acidità, ma fino al limite di concentrazione di HCl di 150 meq/l, sicuro limite d'incolumità biologica. La secrezione parietale non contiene solo HCl, ma anche diversi cloruri (KCl, NaCl), che però diminuiscono man mano aumenta l'acidità.

Il meccanismo della produzione dell'acido cloridrico più accreditato dai fisiologi è il seguente. Il citoplasma della cellula parietale funge da trasportatore di ioni Cl^- (oltre che di acqua e di vari cationi K^+ , Na^+ , ecc.) provenienti dal sangue verso i canalicoli ed il tubulo della cellula, ove avviene la sintesi dell'acido cloridrico per la presenza di ioni H^+ secreti dalla stessa cellula parietale. Gli ioni H^+ deriverebbero dal processo d'idrolisi della molecola d'acqua nella cellula parietale secondo la seguente formula: $\text{H}_2\text{O} = \text{H}^+ + \text{OH}^-$. L'ione H^+ esce dalla cellula scambiandosi con ioni K^+ e Na^+ diffusi nel canalicolo e qui si combina con Cl^- diventando HCl (acido forte), che viene secreto nel lume gastrico. La base OH^- si combina con la CO_2 presente nella cellula formando HCO_3^- , il quale viene immesso nel flusso sanguigno ove si combina con vari cationi (K^+ , Na^+ , Ca^{++} , Mg^{++} , ecc), determinando le migliori riserve alcaline ematiche.

Sappiamo, quindi, dalla fisiologia che per la produzione dell'acido cloridrico la cellula parietale ha bisogno di scambiare gli ioni H^+ con dei cationi di minerali alcalini, che necessariamente devono essere introdotti con l'alimentazione, che etimologicamente significa "ciò che si porta al mento" ossia cibo ed acqua.

Pertanto, **se con l'alimentazione (acqua e cibo) non introduciamo sufficienti quantità di minerali alcalini**, avremo una **carente produzione di acido cloridrico** (ipocloridria), che paradossalmente ci procurerà **acidità gastrica**, derivante dalla fermentazione prodotta dalla maggiore permanenza del cibo nello stomaco e non dall'eccessiva secrezione di HCl (ipercloridria). Come abbiamo visto precedentemente, la Natura ha predisposto un limite di sicurezza nella produzione di HCl .

Lo studio della biochimica nutrizionale ci dimostra che **l'acqua, soprattutto se alcalina**, ma anche i **cibi alcalini, soprattutto se crudi e naturali, se masticati opportunamente, cedono più facilmente ed abbondantemente all'organismo i cationi dei minerali alcalini, necessari, come abbiamo visto, per lo scambio con H^+ ed apportano anche abbondanti ioni OH^- , base necessaria per la produzione di bicarbonato.**

L'attività digestiva è un processo biochimico complesso, che contempla non solo l'acido cloridrico, ma anche enzimi, ormoni e vari fattori biochimici ed emotivi. La produzione di acido cloridrico è sotto induzione e controllo ormonale secondo il fabbisogno digestivo. Le cellule parietali non producono acido cloridrico, se non indotte dall'introduzione di cibo da digerire, pur bevendo qualsiasi tipo e quantità di acqua. La produzione di HCl , come pure degli enzimi digestivi, è correlata al fabbisogno digestivo ed alla propria capacità secretiva. Infatti, la secrezione gastrica varia secondo la quantità e la qualità del cibo che ingeriamo. Pertanto, se mangiamo frutta e verdura non avverrà che una minima secrezione gastrica, mentre, se mangiamo carne, pesce, uova, formaggi, cereali e legumi si verificherà un'abbondante secrezione gastrica, a patto che le cellule parietali abbiano conservato la loro capacità funzionale e che l'organismo possieda tutte le sostanze necessarie a bilanciare la produzione di HCl . Infatti, se lo stomaco non provvedesse alla corrispettiva produzione di bicarbonato necessario alle cellule mucose dello stomaco per difenderle dallo stesso acido cloridrico, indispensabile all'attività del pancreas, del fegato e delle ghiandole alcalofile del duodeno e del tenue, il processo digestivo sarebbe incompleto e l'equilibrio acido-basico generale dell'organismo sarebbe presto compromesso.

L'ACQUA ALCALINA

Bevendo qualsiasi quantità d'acqua, anche se alcalina, le cellule parietali non saranno stimolate a produrre HCl, perché l'acqua non necessita di essere digerita.



L'Acqua alcalina non necessita di essere digerita

Bevendo acqua, la concentrazione degli acidi presenti nello stomaco viene diluita momentaneamente, finché l'acqua non viene riassorbita o eliminata completamente dallo stomaco. Se lo stomaco è vuoto il suo riassorbimento sarà veloce ed il pH ritornerà ben presto al suo stato fisiologico precedente, ma senza nessun'altra produzione di HCl, mentre, se esso contiene cibo da digerire, le cellule parietali continueranno a produrre acido cloridrico proporzionalmente al tipo ed alla quantità di cibo ivi contenuto e l'acqua con i suoi minerali, assieme ai minerali del cibo, contribuirà durante tutta la fase digestiva alla secrezione di HCl in proporzione alla quantità di bicarbonati e ioni minerali alcalini assorbiti dalla mucosa gastrica.

E' importante sapere che la capacità di assorbimento dell'acqua da parte della parete gastrica nella fase secretiva è molto lenta, pertanto **bere durante i pasti rallenta la digestione per effetto della diluizione dei succhi gastrici**. Se l'assunzione d'acqua alcalina in sé stimolasse la produzione di HCl, più acqua si berrebbe, migliore sarebbe la digestione, ma sappiamo che ciò non è vero, come pure dovremmo avere bruciore di stomaco a fronte di assunzione di abbondanti quantità d'acqua alcalina, ma vi assicuro che ciò non accade in condizioni di normalità organica.

Quanto appena detto contraddice la convinzione di coloro che pensano che lo stomaco produce HCl, sotto l'induzione dell'acqua alcalina. L'assunzione di acqua non può stimolare la produzione immediata di acido cloridrico, perché questa funzione è correlata alla necessità di digerire il cibo: questa è la nostra fisiologia. Pertanto, bevendo acqua alcalina, giammai si produrrà un eccesso di HCl nello stomaco, come alcuni critici vorrebbero far credere, mentre **l'assorbimento ematico di cationi alcalini e di ossigeno (OH⁻), di cui l'acqua alcalina abbonda, permetterà ai sistemi tampone sistemici e morfo- fisiologici di mantenere l'equilibrio acido-basico e di permettere, al tempo opportuno, di produrre acido cloridrico.**

Il pregio dell'acqua alcalina è quello di avere un'abbondanza di molecole di idrossido di minerali alcalini (es. $KOH = K^+ + OH^-$), che facilmente si scindono in ioni positivi e negativi, promuovendo un'abbondante ed interessante attività REDOX, fondamentale per tutti i processi biochimici.

Se mai si riuscisse a bere tanta acqua alcalina da superare la capacità di riserva ematica dei minerali alcalini, questi sarebbero prontamente eliminati con l'urina, come avviene naturalmente con l'eliminazione dei minerali in eccesso presenti nell'alimentazione quotidiana, della cui abbondanza non ci preoccupiamo.

L'ACQUA ALCALINA ABBONDA IN NATURA

L'acqua potabile maggiormente disponibile per la vita animale, quindi anche nostra, è alcalina.



Infatti, l'acqua di mare è alcalina, l'acqua dei fiumi e dei ruscelli, della maggior parte delle sorgenti, dei laghi, dei pozzi è alcalina.

La Natura dispensa acqua acida con le piogge alle piante, mentre offre acqua alcalina agli animali ed agli uomini.

Provate a mettere dei pesci in acqua acida e li vedrete ben presto morire. Non avrebbe avuto senso che la Natura ci avesse fornito di una fisiologia alcalina, come abbiamo visto, se poi non ci avesse dato l'acqua ed il cibo necessari per soddisfare le esigenze fisiologiche. Non è lo scopo di quest'articolo quello di approfondire il tema dei cibi alcalini.

Dobbiamo riconoscere che la vita che conduciamo oggi è molto distante dagli standard previsti dalla Natura per gli esseri umani. Anche questo argomento non rientra nelle motivazioni di questo articolo, anche se ci sarebbe molto da dire. Poiché la società tecnologica ci ha allontanato, un po' per forze maggiori, un po' per nostre scelte, dalle opportunità che la Natura ci offre, abbiamo la necessità di operare delle correzioni al nostro forsennato ed autolesionista stile di vita.

Primaria importanza riveste il ruolo dell'acqua nella nostra vita.

Le fonti di approvvigionamento di acqua potabile sono sempre più inquinate da prodotti chimici e farmaci, oltre al fatto che stanno diventando proprietà private delle multinazionali.

L'inquinamento delle acque ha spinto l'industria a costruire dei sistemi di purificazione tale da rendere più sicura l'acqua potabile delle nostre case.

Vari sistemi esistono in commercio, ma quello che maggiormente soddisfa le nostre esigenze fisiologiche è lo **ionizzatore d'acqua**.

IONIZZATORI D'ACQUA

L'acqua alcalina prodotta con gli ionizzatori d'acqua è un'**acqua viva**, simile all'acqua di sorgente ed anche migliore, perché la ionizzazione effettuata con l'attuale tecnologia **produce clusters d'acqua molto più piccoli** di ogni altra acqua potabile disponibile, permettendo una sua maggiore e più veloce penetrazione nella cellula.



Ionizzatore d'acqua: il sistema di depurazione e trattamento acqua migliore per la nostra fisiologia

E' importante comprendere la nozione di **cluster**. In natura non esiste una molecola d'acqua isolata, bensì un determinato gruppo di molecole, unite da un legame elettromagnetico. La **minore dimensione dei clusters dell'acqua ionizzata agevolerà anche il trasporto di tutte le sostanze idrosolubili di cui la cellula necessita ed agevolerà il drenaggio dei cataboliti cellulari.**

Infatti, questi **clusters** possono avere un peso molecolare di solo 18, molto più piccolo di altre molecole di grande importanza biologica: betacarotene 150, vitamina E 153, vitamina C 176.

Lo ionizzatore d'acqua può produrre acqua alcalina a piacimento e dei vantaggi dell'acqua alcalina abbiamo parlato prima.

Un'altra interessante caratteristica dell'acqua ionizzata è la sua **struttura molecolare cristallina**, come ha dimostrato una **ricerca di Masaru Emoto** e che la rende **viva, come le migliori acque di sorgente.**

Contrariamente a quanto si pensa, **in Natura non è rara neppure l'acqua super alcalina.**

Ci sono, infatti, **molte sorgenti e molti laghi sparsi in tutto il mondo con valori di pH da 9 a 10.**

Famosi per la loro forza e longevità sono gli **Hunza**, popolo abitante alcune vallate dell'**Himalaya** del Pakistan, che bevono un'acqua le cui caratteristiche eccezionali hanno portato, oltre mezzo secolo fa, alcuni scienziati russi e giapponesi ad inventare lo ionizzatore d'acqua. Pochi di noi sanno che fin dalla preistoria i nostri antenati si sono dissetati con acqua naturale fortemente alcalina.

Famosi sono i **laghi della Rift Valley** per la loro forte alcalinità: il Turkana ha **pH 9,5-9,7** - il **Malawi pH 8,2-8,9** – il **Tanganika pH 8-9**. Ebbene attorno a questi laghi si sono evoluti per milioni di anni 6 tipi di nostri antenati, tra cui l'Homo Hergaster diventato poi Homo Sapiens. Questi laghi sono tuttora potabili. In Tanzania la tribù degli Hadzab si disseta ancora oggi al lago **Eyasi**, che ha un **pH di 9,4**. Anche nel Ciad, Camerun, Niger e nella Nigeria si trovano laghi ricchi di bicarbonato di sodio con pH 9,5 – 10. In Bulgaria vengono vendute acque minerali con pH intorno a 9,5.

Dallo studio delle popolazioni più longeve al mondo (Okinawa, Abkhazia, Vilcabamba, Avventisti di Loma Linda, Sardegna, ecc.) **si evince che queste popolazioni hanno come denominatore comune i seguenti fattori:**

- mangiano poco e con calma;
- **mangiano per lo più cibi alcalini** (frutta, verdura, cereali integrali), niente o pochi prodotti animali;
- **bevono acqua alcalina.**

Mentre **la popolazione meno longeva**, la cui vita media non supera i 30 anni, è quella dei **minatori** che estraggono lo zolfo attorno al lago Kawak (Indonesia), che con i suoi 36 milioni di m³ di **acido solforico ed acido cloridrico** è il lago più acido al mondo (pH 0,3).

Dopo queste osservazioni biochimiche, fisiologiche e sociologiche, mi sembrano alquanto sostenibili tutte quelle ricerche a favore dell'acqua e dei cibi alcalini e non ci sono ragioni, se non faziose, per scoraggiare l'uso dell'acqua alcalina da utilizzare sicuramente assieme a tutti gli altri fattori biologici che la Natura e la sana ricerca ci mette a disposizione.

L'utilizzo vantaggioso dell'acqua alcalina ionizzata da parte dei Giapponesi e Coreani per oltre mezzo secolo, da parte degli USA per oltre un trentennio vale molto di più delle sperimentazioni scientifiche e che, a prescindere dai racconti miracolosi, comunque non potrà far male, perché l'acqua alcalina è specifica per la nostra fisiologia.

Per i curiosi ed i diffidenti consiglio di documentarsi sulle ricerche scientifiche fatte in tutto il mondo, ma soprattutto di sperimentare in proprio i meravigliosi effetti dell'acqua alcalina, che non necessariamente deve essere quella di un apparecchio tecnologico, dal momento che ci sono innumerevoli sorgenti alcaline sparse in tutto il mondo. Cari lettori ricordiamoci sempre quello che diceva Galileo Galilei: **"Una esperienza vera vale più di mille ragioni"**, ma è vera solo la nostra personale esperienza.

Bibliografia

- 1) Fisiologia generale – Davson – Ed. USES
- 2) Invertire l'invecchiamento – Sang Whang – Macroedizioni
- 3) L'iride specchio del bilancio acido-basico – P. Emilio Ratti – Associazione ASSIRI
- 4) Seminario sul pH – Claudio Tozzi – 05/04/08 Roma
- 5) Trattato di fisiologia medica generale – Guyton - Piccin