

UNITRE - Università della Terza Età - Bianzè (VC)

A.A. 2018-2019

7 Gennaio 2019

NUTRIZIONE E QUALITÀ DELLA VITA

Dott.ssa Elda Viletto

Biologa nutrizionista

eldaviletto@tiscali.it - cell. 347-1776942

ARGOMENTI

- BIOCHIMICA E MEDICINA
INTEGRATA CON LA NUTRIZIONE
- LA BIODIVERSITÀ: LE ANTICHE
SPECIE DI CEREALI E FRUTTA

Anno 2012

Nel mondo le cause di morte dovute a malattie del metabolismo per la prima volta nella storia dell'uomo hanno superato quelle causate da malattie infettive.

Per mantenersi in salute bisogna conoscere i meccanismi dei sistemi metabolici dell'organismo.

Le cause delle malattie metaboliche

- Acidosi metabolica cronica (ACM)
- Sindrome metabolica
con resistenza insulinica
e infiammazione non resolving

ACIDOSI METABOLICA CRONICA (ACM)

Cos'è l'Acidosi metabolica cronica

Consideriamo il **Ph** dell'organismo: una costante che dobbiamo mantenere **7.4** ossia leggermente basico attraverso un'omeostasi tra i cibi ed uno stile di vita adeguato.

L'AMC è quella situazione che si verifica nell'organismo quando le sostanze acide che si formano dopo il metabolismo, sono superiori alle sostanze basiche, tanto che l'organismo le deve compensare.

Un po' di biochimica

- Quali sono i principali acidi che si formano nell'organismo dopo il metabolismo?
Acido solforico – Acido nitrico – Acido urico, “neutralizzati” a livello renale dallo ione ammonio o dal calcio
- Da dove derivano? Principalmente dalle **proteine**
- Quali sono le sostanze basiche che si formano nell'organismo dopo il metabolismo?
Bicarbonati di potassio, di magnesio, di sodio, ...
- Da dove derivano?
Dagli *acidi organici* della frutta e della verdura

Il limone è acido o basico?

È basico perché contiene acido citrico che nel metabolismo dà luogo alla formazione di bicarbonato

Qual è un parametro significativo per monitorare l'AMC ?

Il **Ph dell'urina**: ottimale **6.8**, tra 6,5 e 7
(scientificamente il NEAP =
Produzione Netta di Acidi Endogeni)

La compensazione dell'organismo

Diversi organi intervengono per compensare l'AMC:

i polmoni, l'intestino, il fegato, i reni.

Esempio per i polmoni:
l'iperventilazione.

Meccanismo di compensazione dell'organismo

Neutralizza le sostanze chimiche acide legandole a residui chimici basici, principalmente il **calcio** o lo **ione ammonio**.

Questo meccanismo provoca la formazione di sali minerali che gradatamente nel corso della vita si accumulano provocando mineralizzazioni e **depauperando l'organismo delle sue riserve di calcio**.

Il calcio viene prelevato dalle ossa o catturato in modo improprio dai cibi.

Fattori che intervengono nel metabolismo del Ca

- PTH (alza la calcemia)
- CALCITONINA (abbassa la calcemia)
- Vit. D (1,25-diidrossicolecalciferolo, la forma attiva della vitamina D3)
- Vit. K2 (menachinone)

Siti delle mineralizzazioni dovute all'AMC

- L'albero arterioso, dalle arterie ai capillari → problemi di microcircolo, depositi a livello carotideo, aortico
- L'albero venoso → varici
- La cistifellea ed i reni → calcoli alla cistifellea, ai reni
- Articolazioni → cristalli che consumano le cartilagini

L'AMC e l'osteoporosi

Studio su 1056 donne sulla densità ossea in relazione alla dieta.

La massa ossea BMD (Bone Mineral Density) è tanto più scarsa, quanto più la dieta contiene residui acidi (espressi in NEAP), ovvero quanto più la dieta è ricca in proteine e scarsa in acidi organici da frutta e verdura.

BMD lombare

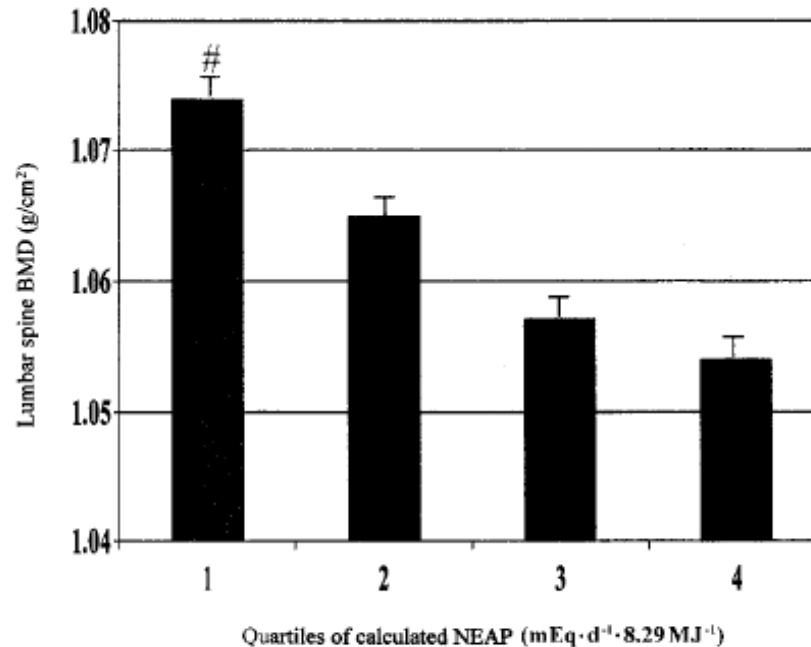


FIGURE 3. Mean (\pm SEM) lumbar spine bone mineral density (BMD) by quartile (Q; $n = 264$) of calculated net rate of endogenous noncarbonic acid production (NEAP; $\text{mEq} \cdot \text{d}^{-1} \cdot 8.29 \text{ MJ}^{-1}$). The test for linearity among all quartiles showed a nonsignificant trend, $P < 0.096$. Mean BMD values for Q1–Q4 were 1074, 1065, 1058, and 1053 g/cm^2 , respectively. #Trend for significant difference from Q4, $P < 0.1$ (ANOVA with Tukey's test, adjusted for age, weight, height, and menopausal status).

Glucocorticoidi e AMC

L'AMC provoca una maggiore concentrazione di cortisolo, il quale induce perdita di proteine (vedi la perdita di cartilagine, che è costituita prevalentemente da proteine)

Cibi “acidi” e cibi “basici”

Carne	(acido)
Formaggio	(acido)
Latte e yogurt	(leggermente acido)
Uova	(acido)
Grani cereali	(leggermente acido)
Farine bianche	(acido)
Prodotti da forno	(acido)
Semi e frutti oleosi	(generalmente neutro)
Legumi	(generalmente neutro)
Vegetali	(basico)
Solanacee	(acido)
Frutta	(basico)
EDPN Foods	(acido)

dati raccolti da NHANES III – 3° National Health and Nutrition Examination Survey

Effetti dei cibi ad alto indice glicemico

Iperglicemia → Iperinsulinemia → Resistenza
insulinica

Malattie correlate:

- Diabete di tipo 2
- Cardiovascolari - Ipertensione
- Obesità
- Aumento dei Trigliceridi e del Colesterolo HDL

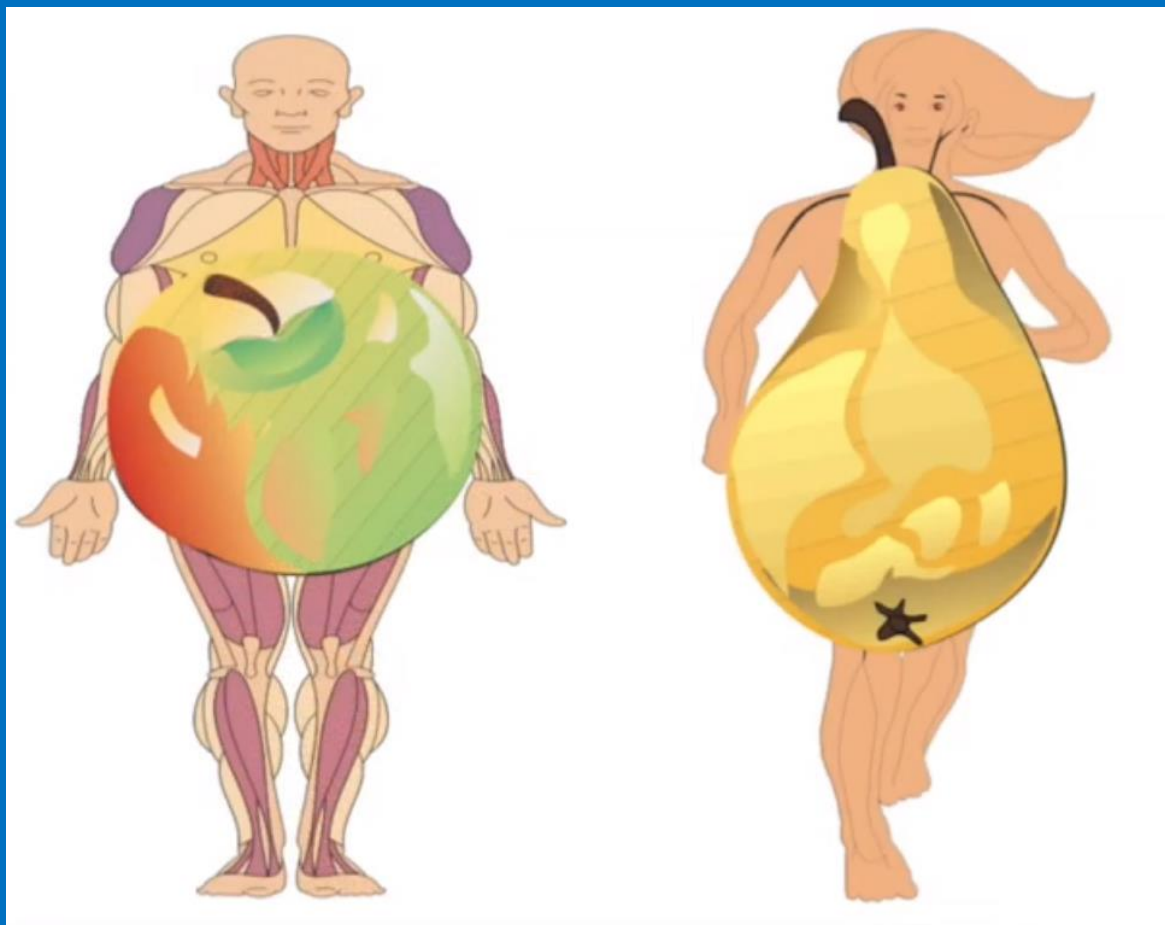
LA SINDROME METABOLICA

Sindrome metabolica

Misura	Valori
Aumento Circonferenza addominale	102 cm uomini 88 cm donne
Aumento Trigliceridi	≥ 150 mg/dL
Riduzione Colesterolo HDL	< 40 mg/dL uomini < 50 mg/dL donne
Aumento Pressione Arteriosa	Sistolica ≥ 130 e/o Diastolica ≥ 85
Aumento Glicemia a Digiuno	≥ 100 mg/dL

Acido Urico – Emoglobina glicosilata – Marker infiammazione

Obesità a mela e a pera



Composizione dei grassi della dieta

Gli alimenti odierni contengono acidi grassi polinsaturi (PUFA) di tipo Omega 6 in quantità completamente sbilanciata in eccesso, rispetto ai grassi Omega 3.

Ottimale: $\text{Omega 3} / \text{Omega 6} = 1 : 3$.

Oggi: $\text{Omega 3} / \text{Omega 6} =$ fino a $1 : 10$, $1 : 20$.

Gli Omega 3 sono EFA, essenziali, devono essere introdotti con la dieta; si trovano nei pesci, nell'olio di canapa, o di ribes nero, di semi di zucca, ...

Gli Omega 6 si trovano in tutti i prodotti dell'industria.

Perché dai grassi Omega 6 si genera infiammazione?

Attraverso una serie di reazioni biochimiche mediate da enzimi:

da *acido linoleico* (ALA) → *acido arachidonico*
dal quale ha origine la cascata infiammatoria
(citochine, interleuchine, trombossani, PG 2 ...)
che favorisce l'ATS: ipertensione, vasospasmo,
colesterolo LDL, trigliceridi.

Il loro effetto è contrastato dai cannabinoidi

Dagli Omega 3: raccomandata assunzione di 3 gr al giorno

Al termine della catena di reazioni enzimatiche

- **EPA** (acido eicosapentaenoico): si trova in tutto l'organismo – è l'antinfiammatorio più potente
- **DHA** (acido docosaesanoico): si trova nel Sistema Nervoso, è d'uso prioritario contro le degenerative

Nell'uomo: 70% di EPA – 30% di DHA
rapporto ottimale.

Hanno azione contraria agli Omega 6,
pertanto sono *anti* ATS.

I cannabinoidi operano in sinergia con gli Omega 3.

Zuccheri e resistenza insulinica

L'eccesso di zuccheri della dieta occidentale rischia di far “bruciare” la cellula (va in **eccitotossicità** da Ca).

La cellula attiva un salvavita on-off (IRS1) per cui l'insulina non riesce più a far entrare il glucosio:

- aumenta l'insulina in circolo, ma è inefficace: **resistenza insulinica**
- aumenta la **glicemia** e l'**Hb glicata**. Il glucosio non può assolutamente rimanere in circolo: l'organismo lo immette nel muscolo o nell'adipocita

Lo zucchero in circolo danneggia l'endotelio dei vasi che va in diatesi trombotica e non riesce più a produrre Ossido Nitrico, vasodilatatore: → retinopatia diabetica, glomerulo nefrite, ipertensione, aritmie, angina, ...

Convergenza delle vie metaboliche di Grassi, Zuccheri e Proteine

Grassi, zuccheri e proteine per essere utilizzati vengono trasformati in un unico composto: l'**Acetil-coenzima A**, prima di prendere ciascuno la propria via metabolica nel ciclo di Krebs o nella Beta-ossidazione dei lipidi a livello del mitocondrio.

*La resistenza insulinica e la conseguente ATS è provocata non solo dai grassi ma da grassi, zuccheri e proteine **in eccesso**.*

Il cervello e gli alimenti (1)

Il cervello utilizza come fonti di energia:

- acidi grassi a catena media
- chetoni = Beta-idrossibutirrato e acido aceto-acetico: N.B. *i chetoni si formano quando c'è insulina bassa, ovvero quando non c'è resistenza insulinica!*
- acido lattico (*si forma con l'attività fisica*)
- zuccheri (in ultima scelta): se troppi zuccheri il cervello va in *eccitotossicità*

Il cervello e gli alimenti (2)

Le sinapsi sono i punti di collegamento tra neuroni per la trasmissione dell'impulso nervoso.

I trasmettitori sono l'**acido glutammico** (eccitatorio) ed il **GABA** (inibitorio) che sono in equilibrio.

La presenza di glutammato negli alimenti sbilancia questo rapporto, la sinapsi rimane sempre eccitata e la cellula va in *eccitotossicità!!!*

Utile l'integrazione con Magnesio che si lega al recettore del glutammato e frena la trasmissione sinaptica.

Alzheimer e neurodegenerative

Accumulo di intracellulare di **sostanza amiloide** proteine non perfette che la cellula nervosa non riesce a riparare o a smaltire.

Si formano in seguito all'eccitotossicità, per il concorso di due fattori:

- **eccesso di Glutammato** apre i canali del calcio che ne provoca la formazione
- **eccesso di Glucosio** → insulina, processo altamente anabolico

La cellula va in resistenza insulinica funzionale, diventa incapace di utilizzare il glucosio.

Drammatici eventi nel cervello colpito da Alzheimer

Il cervello diventa più piccolo perché diminuiscono le sinapsi: il neurone taglia le sinapsi per evitare di distruggersi in condizioni di eccitotossicità = chiude porte e finestre.

Le sinapsi sono ricche di mitocondri che producono energia: nell'Alzheimer non si riproducono più.

Il deficit cognitivo non è dovuto alla sostanza amiloide, bensì alla diminuzione delle sinapsi.

Se si dà insulina o dopamina (per il Parkinson) per un po' il paziente sta meglio, ma la malattia accelera.

La cellula cancerogena, sue fonti energetiche

La cellula del c.a. si replica ma non si “differenzia”; si comporta come una cellula primordiale o embrionale: produce marker, alfafetoproteina, Ca 125, GICA è sempre in aspetto anabolico, *perché trova insulina in abbondanza, in resistenza insulinica!* Utilizza solo glucosio, attraverso un processo di tipo “fermentativo” che produce poca energia (poco ATP). È incapace di usare grassi.

Perché riesce comunque a produrre l'ATP che le serve per replicarsi? Sa utilizzare l'**acido lattico** che ricava dalla combustione del glucosio e l'**aspartame**.

La metastasi, il vero Killer

Si sviluppa attraverso ad un processo chiamato **Homing**.

La cellula cancerogena in circolo penetra in un tessuto (es. dal polmone al cervello o dall'ovaio al peritoneo ...) solo se trova "un velcro" che la ferma e la fa penetrare: questo è l'**adesina** o **chemochina** che è una sostanza che fa parte della cascata infiammatoria.

Nel cancro è indispensabile bloccare l'insulina e bloccare l'infiammazione.

Il cibo e l'evoluzione

L'uomo nella sua storia ha incontrato abbondanza di cibo solo dopo il 1945.

L'organismo dell'uomo nel corso dell'evoluzione ha avuto sempre scarsità di cibo, si è adattato ed ha attivato meccanismi atti a contrastare la fame.

Si trova piuttosto impreparato ad affrontare questa ridondanza di cibo, oltretutto molto differente da quello di cui si nutriva fino agli anni '50.

N.B. lo shift dalla dieta paleolitica (**basica**) alla dieta post-agricoltura (**acida**) è avvenuto 10.000 anni fa, meno dell'1% del tempo evolutivo da Homo Erectus.

LA BIODIVERSITÀ: LE ANTICHE SPECIE DI CEREALI E FRUTTA

Le mele antiche

La scuola Malva di Bibiana – Conservatorio della biodiversità: 450 tipi di meli – 80 pere – 80 vite – 80 pesche, susine e albicocche.

Studio scientifico di confronto tra antiche cultivar e mele attuali.

Mele antiche: Runse, Magnana, Dominici, Grigia di Torriana, Grenoble.

Mele attuali: Golden Delicious, Galaxi, Pink lady, Renetta del Canada (provenienza americana).

Risultati

- Vitamina C: 2-4 volte più elevata mediamente nelle specie antiche (la Grenoble è quella più ricca: già conosciuta in passato come la più adatta contro raffreddore!)
- Frazione Polifenolica: 2-4 volte superiore nelle specie antiche (la Grigia di Torriana è quella più ricca: già conosciuta in passato come più adatta contro la ticchiolatura!)
- I polifenoli protettivi per la pianta, e per la nostra salute
- L'unica cultivar moderna che regge parzialmente il confronto è la renetta del Canada. Il suo germoplasma è però europeo!

La storia del grano

Specie antiche fino agli anni 60 → Ibridi → grani ottenuti per mutagensi → specie attuali con glutine la cui molecola è 100 volte più grande di quella di quella dei grani antichi! → OGM.

Intolleranze, celiachia in netto aumento.

Grani antichi piemontesi: verna, gentil rosso, frassineto, farro monococco, ... Italia: Senatore Cappelli, timilia, saragolla, solina, carosella.

I grani antichi (1)

Risultati del consumo di pane da grani antichi nelle malattie Cardiovascolari

- *Università di Firenze, Centro trombosi, Dipartimento di area critica Medico-Chirurgica*
Miglioramento dei marker dell'ATS : parametri infiammatori (interleuchina) – viscosità – filtrazione dei G.R.
- *Università di Firenze, Dipartimento produzioni vegetali, suolo e ambiente agroforestale*
Grani antichi: a) più alti livelli di polifenoli e flavonoidi, fibra – b) il loro consumo dimostra l'abbassamento del colesterolo totale e LDL (cattivo) e della viscosità (effetto antitrombotico)
- *Conclusione:* il consumo di pane macinato a pietra da grani antichi dimostra più bassi livelli dei marker di ATS:
profili lipidici – antinfiammatori – viscosità (emoreologici)

I grani antichi (2)

Risultati del consumo di pane da grani antichi nel comparto intestinale

- Grani antichi: ricchi di proteine, ma di qualità diversa, *molto digeribili*
- Grani attuali (es. Manitoba – N.B. attenti al glifosate!): proteine composte in prevalenza da glutenine e gliadine – *difficilmente digeribili*

Effetti:

- malassorbimento intestinale, gonfiore addominale
- formazione ed assorbimento di tossine che vanno al fegato e ne colpiscono la funzionalità
- ipersensibilizzazione del Sistema Immunitario = intolleranza e celiachia

La canapa sativa, alimenti derivati dai semi

- semi decorticati, farina, pane, pasta, biscotti
- cioccolato, “nutella” di canapa, pesto di canapa, latte e tofu di canapa
- olio

Le proprietà nutraceutiche della canapa

Superfood: contiene tutti gli aminoacidi essenziali, è senza glutine

L'olio è ricchissimo di EFA = acidi grassi essenziali che si trovano in una combinazione perfetta

Omega 6 : Omega 3 = 3 : 1

Effetti: antiinfiammatorio, antiATS:
anti-aggregante piastrinico, anti-vasospasmo,
anti-ipertensivo, anticolesterolo LDL,
anti-trigliceridi, anti-radicali liberi, anti-age;

Prevenzione e trattamento di:
malattie autoimmuni, artrite/artrosi

I Cannabinoidi, derivati dalle infiorescenze: CBD e THC

Tisana o complemento alimentare o *farmaco*

In Italia prodotto dallo Stabilimento
Farmaceutico Militare di Firenze:

FM2 o FM1

Farmaco contro il dolore cronico,
le malattie neurodegenerative, epilessia,
autoimmuni, effetto antiemetico
nella chemio

Per una buona qualità di vita in salute possiamo fare molto

Ecco i nostri strumenti

- *Cibi ricchi di sostanze nutraceutiche*
- *Cibi del territorio e dell'orto*
- *Equilibrio tra i nutrienti*
- *Abbinamento ottimale tra gli alimenti*
- *Forte limitazione o esclusione dei cibi industriali*
- *È indispensabile cucinare!!!!*

GRAZIE DELL'ATTENZIONE!



Dott.ssa Elda Viletto cell: 3471776942
email: eldaviletto@tiscali.it