

DIABETE ED ATTIVITA'

Se, come abbiamo già detto, obesità e diabete vanno “a braccetto”, allora è anche vero che una **costante** attività fisica è indispensabile, non solo per cambiare “**taglia dei vestiti**”, ma è anche la migliore medicina per prevenire e curare il **diabete tipo 2** che, quasi sempre, si accompagna ad un eccesso di peso, soprattutto viscerale.

Quindi, dal momento che, come già detto, il **diabete tipo 2** non si evidenzia in mesi, ma, in vari anni, se siete “**in zona diabetica**”, avete tutto il tempo necessario per prendere i giusti provvedimenti perché non faccia la sua comparsa, come è ben evidenziato nel capitolo della **Sindrome Metabolica**.

Per di più, aspettare che il peso aumenti e che l'evento “**Iperglicemia**” compaia, non credo che sia tanto conveniente, dal momento che l'eccesso di peso è un ostacolo in più per poter attuare un programma di attività fisica che, per l'**OMS** (organizzazione mondiale sanità) fare un regolare movimento previene e normalizza l'**iperglicemia** e, nel programma, lo inserisce come “**prima terapia**” assoluta.

Fatte queste premesse, attualmente, per calcolare la quantità di energia che si “**brucia**” per ridurre il grasso in eccesso, si usano i cosiddetti **METS**'.

Per definizione 1 METs=1 equivalente metabolico dell'energia (in calorie) che una persona consuma a riposo

ESEMPIO:

IL CONSUMO A RIPOSO DI UN UOMO DI 70 KG IN 24 ORE E': 1 METs X PESO (in kg) X 24 ORE, ossia 1680 calorie.

Dunque, dopo aver dato un'attenta occhiata alle tabelle, per sapere le calorie consumate, il metodo è: scegliere l'impegno in METs della disciplina scelta (vedi tabella sottostante)

| TIPO DI ATTIVITA' | METS |
|---|------|
| Attività lievi | |
| Suonare il pianoforte | 2,3 |
| Andare a cavallo al passo | 2,3 |
| Giocare a biliardo | 2,4 |
| Giocare a golf con cart | 2,5 |
| Passeggiare a 3 km/ora | 2,5 |
| Ballare lentamente | 2,9 |
| Camminare a 4 km/ora | 3 |
| Attività moderate | |
| Falciare un prato (con rasaerba a motore) | 3,1 |
| Andare in bicicletta (per svago) | 3,5 |
| Andare a vela | 3,8 |
| Yoga | 4,0 |
| Nuotare lentamente | 4,5 |
| Camminare a 6 km/ora | 4,5 |
| Giocare a golf senza cart | 4,9 |
| Attività ad intensità medio-elevata | |
| Balli moderni | 5,5 |
| Pattinaggio sul ghiaccio | 5,5 |
| Tennis in singolo | 6 |
| Aerobica | 6 |
| Sci di fondo | 6,8 |
| Nuoto veloce | 7 |
| Jogging (6 miglia/ora) | 10,2 |
| Andare in bicicletta 25 km/ora in piano, 10-12 km/ora in salita | 11 |

ED APPLICANDO LA FORMULA CHE SEGUE, AVRETE LE CALORIE CONSUMATE.

Es: 3 METS (corrispondenti a camminare 4 km/ora x peso (kg 70) x 1=210 calorie in un'ora.

Ma tutto questo non basta perché, per avere i migliori risultati in termine di prevenzione della nostra salute, occorre conoscere anche la richiesta di O₂ (ossigeno) x Kg x ciascun minuto di attività svolta.

Tornando all'esempio di prima (camminare a 4 Km /ora), la formula sarà:3 (METs necessari per quell'attività) x3.5 (millilitri di O₂ per Kg di peso per ciascun minuto di attività x (70Kg)=735 x il peso millilitri di O₂ in più per ciascun minuto di attività fisica.

L'OMS raccomanda un impegno ottimale fra 455-700 METs , obiettivo facilmente raggiungibile per chi, alla poltrona e TV, preferisce invece dedicare 15 minuti di moto per la propria salute.

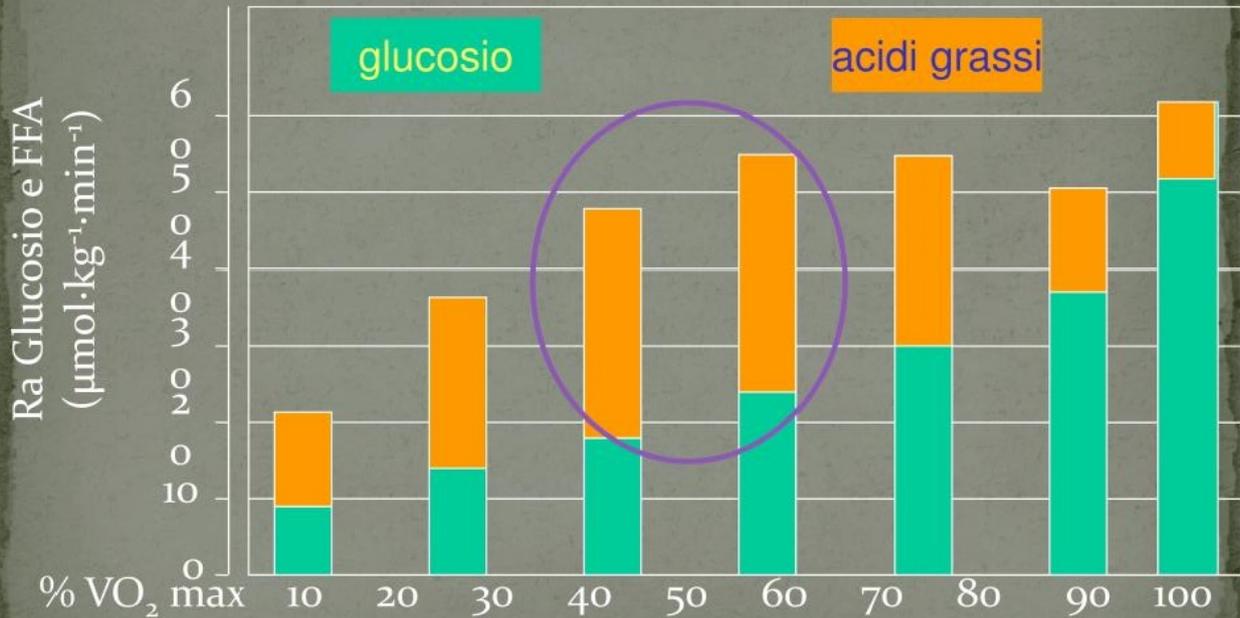
Utilizzando i METs, si è anche constatato che, con l'attività fisica, come il Body-Building, che ha un bisogno di METs minore rispetto ad altre discipline, come (Ciclismo e Corsa), si ha un aumento del consumo energetico, dimostrandosi dunque il più adatto per perdere il "grasso corporeo".

Per le attività moderate e per stare in questo "range", basta un impegno di 3-6 METs ed una FC(frequenza cardiaca di 40-60%minuto);per le attività intense, ci vogliono 6 METs con una frequenza di lavoro del 60% minuto.

Altrimenti , per avere la frequenza massima di lavoro, sottraete da 200 la vostra età .Es 200-40 anni=160 battiti minuto, max che potete raggiungere, per non avere problemi metabolici con la glicemia.

La figura vi fornisce il contributo del consumo di glucosio e di ffa (acidi grassi liberi) come fonte energetica ,in rapporto all'intensità dell'esercizio scelto. Come si vede chiaramente, i migliori risultati per un buon esercizio fisico, si ottengono all'interno del "CERCHIO" che corrisponde ad una % di VO₂ fra 40-60 %.

CONTRIBUTO DEL GLUCOSIO E DEGLI FFA COME FONTE ENERGETICA IN RAPPORTO ALLA INTENSITA' DELL' ESERCIZIO



da Brooks e Trimmer, J Appl Physiol 80: 1073, 1996

Le scuse di "sono stanco, meglio la poltrona" sarà meglio metterle da parte e considerare che fare un'attività fisica, anche moderata (15-20minuti) al giorno ma ,che sia continua, è la prima medicina per eliminare grasso e complicanze del diabete.

GLI EFFETTI METABOLICI A LUNGO TERMINE DELL'ESERCIZIO FISICO AEROBICO: "DIABESITA"

- Purchè l'attività fisica sia fatta con regolarità(15-20 minuti) al giorno,ossia per lungo tempo e non,come spesso avviene,il sabato e la domenica, vi dico subito che l'OMS(organizzazione mondiale della sanità) la mette al "primo posto" per la prevenzione delle malattie metaboliche e vascolari. **INSOMMA ,E'UNA VERA E PROPRIA MEDICINA.....IL Tempo?** Se si vuole, lo si trova e senza accampare scuse, anche perché, è nel vostro interesse allungare la vita.

- **IN SINTESI:**

- alterazioni metabolic. - aumento sensibilità dell'insulina,con < resistenza insulinica.
- aumento massa magra e < massa grassa.
 - aumento capillarizzazione (oss. di sangue) con > apporto ossigeno muscoli.
 - aumento di trasporto glucosio al muscolo con > di forza dello stesso.
 - aumento glicogeno-sintetasi, enzima che > glucosio nel fegato e muscolo.
 - aumento calorico e perdita di peso.
 - riduzione grasso viscerale, giro vita e delle note citochine .
 - riduzione fibre muscolari bianche ed > delle fibre muscolari rosse.
 - riduzione grasso "ectopico" nei muscoli, grasso che riduce la forza fisica.

Questo in sintesi: viceversa, se non si seguono queste poche regole, si entra in un circolo vizioso "detto yo-yo della sedentarietà", perdendo i benefici dell'attività fisica ed ingrassando sempre

Come una vita sedentaria e il sovrappeso aumentano la glicemia



MODIFICAZIONI VASCOLARI ED ANTI-ATEROGENE DEI LIPIDI (grassi)

- aumento del **colesterolo-hdl** (o buono)
- diminuzione dei **trigliceridi**.
- diminuzione del **colesterolo-ldl** (o cattivo) con relativo aumento delle **particelle LDL piccole e dense** che sono le più **aterogene**.
- riduzione della **glicemia**
- riduzione fattori **pro-coagulanti** (Pai-1, TNF-alfa, LPL) che > l'aterosclerosi.
- riduzione dell'**angiotensinogeno**, con riduzione pressione arteriosa

Come si può notare, i fattori di rischio per **accelerare l'aterosclerosi**, **non sono pochi**. Eppure, prima di annotarli, nessuno di noi avrebbe pensato che fossero così numerosi e che, con 15-20 minuti di moto al giorno, si sarebbero ridotti così tanto, a conferma di come l'attività fisica, sia davvero **"un vero e proprio farmaco"** per ridurre **LA MORTALITA' CARDIOVASCOLARE**.

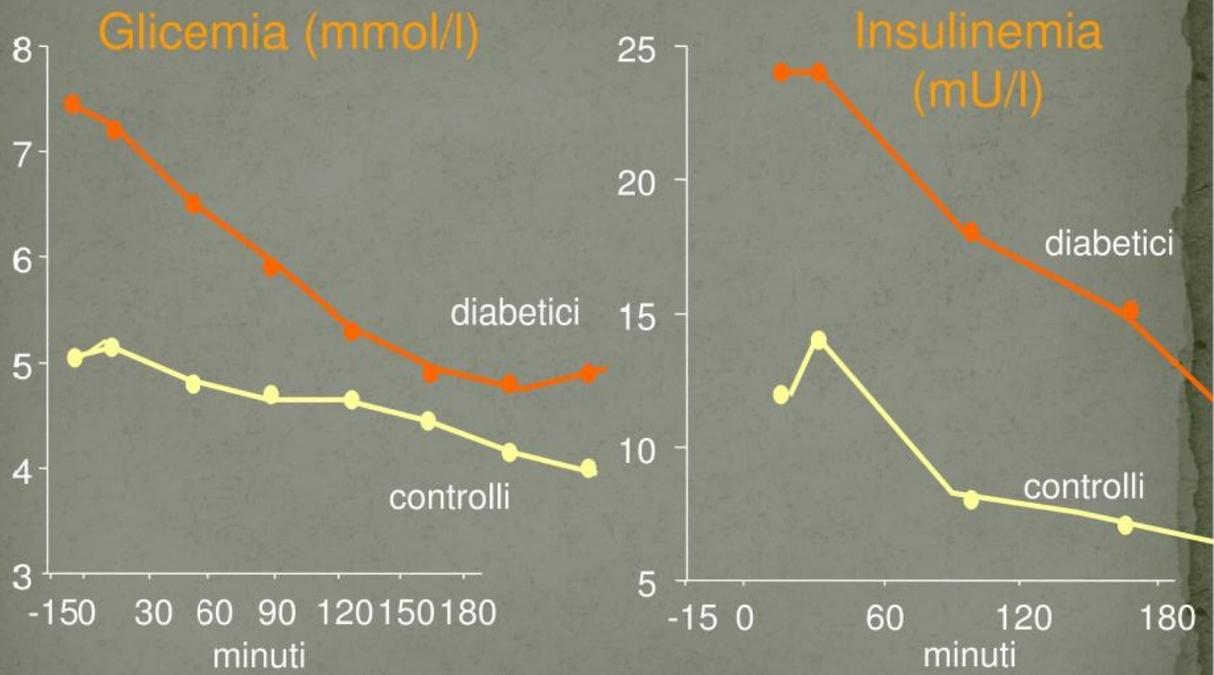
NB. Il paziente con DM2, prima di affrontare una attività fisica, **deve valutare la presenza di:** Retinopatia-Nefropatia-Coronaropatia-Macroangiopatia-Neuropatia-Somatica e Sensitiva-Neuropatia Autonoma. (**tutto questo raccomandato dall' OMS**, causa possibili complicanze (distacco retina ecc) Inoltre, particolare attenzione **all'insorgere delle Ipoglicemie** per chi assume farmaci della famiglia **sulfaniluree e metformina** (3-4 biscotti in tasca non sarebbero male.....).

Per meglio chiarire al lettore: dopo **120 minuti** di esercizio fisico prolungato la glicemia, nel diabetico, scende da **7,5 mmol/mol a 5,5**, mentre nei controlli (in giallo) scende da **5 mmol/mol a soli 4 mmol/mol..** L'**insulinemia**, invece, scende da **24 mmol/mol a soli 8 mmol/mol..**

In pratica, questi dati confermano quanto asserito dall'**OMS** e cioè che, una **attività fisica prolungata**, anche se non **"violenta"**, abbassa la glicemia e riduce l'**iperinsulinismo e relativa -insulino- resistenza**, migliorando così il quadro metabolico con riduzione delle complicanze.

FIGURA MODIFICAZIONI GLICEMIA ED INSULINA DURANTE ATTIVITA FISICA PROLUNGATA

Modificazioni della glicemia e dell'insulinemia durante esercizio fisico prolungato in pazienti con diabete tipo 2



(Devlin et al, 1987)