



Manon Khazrai
**Attività fisica, Alimentazione e
Diabete.**

Sabato 25 Aprile
DIRETTA LIVE FACEBOOK h. 18 00



Un'ora con AMD-SID-SIEDP

Supporto tecnologico
 **METEDA**



Attività Fisica, Alimentazione e Diabete

Dott.ssa M. Khazrai

Università Campus Bio-Medico di Roma

Alimentazione e Attività fisica nella persona con diabete

- Un' alimentazione equilibrata e adeguata è fondamentale per tutte le persone che seguono un programma di esercizio fisico regolare, sia a scopo salutare sia agonistico.
- Nelle persone con diabete lo stile alimentare ha un ruolo determinante nella **regolazione della glicemia prima, durante e dopo l'esercizio fisico.**

L'esercizio fisico regolare è parte integrante del trattamento del DM

RIDUCE

la glicemia

i livelli di trigliceridi, colesterolo LDL

il grasso viscerale

la pressione arteriosa

il rischio d'infarto

l' ansia/depressione

il rischio di cadute e di infortuni negli anziani

MIGLIORA

la sensibilità insulinica

i livelli di colesterolo HDL

la perdita di peso

le funzioni cognitive

Personalizzazione dell'allenamento e del piano alimentare

Scarso apporto di carboidrati

Basso rendimento
durante
l'allenamento

Maggiore
affaticamento

Scarsa energia

Glicemia (mg/dl)	Effetto metabolico	Effetto sulla prestazione
<100	Troppo poco glucosio per fornire energia al muscolo e al cervello	Profonda stanchezza Prestazione compromessa
100-180	Intervallo adeguato in cui allenarsi	Prestazione ottimale
>180	Il glucosio entra con difficoltà nelle cellule	Prestazione ridotta
>250	Il glucosio entra con molta difficoltà nelle cellule	Deficit di insulina. Il glucosio non è in grado di entrare nelle cellule con grave scompenso glicemico. Evitare l'allenamento!



TIPO DI ATTIVITA' SPORTIVA ED EFFETTI SULLA GLICEMIA

Aerobica alattacida
(jogging, sci di fondo, trekking, ciclismo, nuoto)

- Lunga durata, bassa intensità
- Effetti sulla glicemia progressivi e prevedibili (utilizzati prevalentemente NEFA e TG)
- Rischio di ipoglicemia variabile
- **Modificazioni terapeutiche agevoli**

Anaerobica lattacida
(400-800 m, fasi anaerobiche durante gli sport di squadra)

- Medio-breve durata, media intensità
- Effetti sulla glicemia rilevanti (utilizzati principalmente glicogeno e glucosio)
- Elevato rischio di ipoglicemia, anche a distanza
- **Modificazioni terapeutiche spesso problematiche**

Anaerobica alattacida
(salti, lanci, pesistica, 100 m)

- Brevissima durata, grande intensità
- Effetti sulla glicemia irrilevanti (utilizzati prevalentemente ATP e fosfocreatina di deposito)
- Non rischio di ipoglicemia, possibile iper da stress
- **Modificazioni terapeutiche solitamente non necessarie**

Fonte: *Io, il diabete e lo sport. Associazione Medici Diabetologi, sezione Lombardia*



Glicemia prima dell'esercizio

Terapia es. insulina o ipoglicemizzanti orali

Dosi di insulina

Tipologia dell'esercizio

Durata, intensità e frequenza dell'allenamento

Grado di allenamento (aumento della sensibilità insulinica)

Momento della giornata

Timing del pasto precedente

Composizione nutrizionale del pasto/spuntino precedente l'esercizio

Insulina e attività fisica

- L'esercizio fisico potenzia gli effetti ipoglicemizzanti della terapia insulinica diminuendone il fabbisogno.
- Nella persona con DM1 il livello di insulina nel sangue dipende unicamente dall'effetto di quella somministrata in precedenza.
- Attenzione alle ipoglicemie.

Glicemia	Cosa Fare
< 100 mg/dL	Assumere carboidrati prima di iniziare l'esercizio es. 200 ml succo di frutta, ecc.
100-250 mg/dL	Si può svolgere esercizio fisico. Monitorare regolarmente la glicemia
> 250 mg/dL senza chetonuria	Iniziare l'esercizio e controllare la glicemia ogni 15 minuti finchè si riduce.
> 250 mg/dL con chetonuria	Non svolgere attività fisica

Strategie dietetiche pratiche

- **Prima dell'allenamento o della competizione**
- Consumare un pasto 2-3 hr prima di allenarsi o gareggiare aumenta il deposito di glicogeno nei muscoli e nel fegato.
- Il pasto dovrebbe essere composto da cibi a base di carboidrati
- Per alcuni atleti, può essere necessario far seguire al pasto pre-esercizio un piccolo spuntino più vicino al momento di inizio dell'attività.
- Nei pasti pre-esercizio dovrebbero essere evitati grassi lenti da digerire.

Pasto prima dell'allenamento

- Elevata digeribilità
- Carboidrati a medio/basso IG
- Consumare ad una distanza temporale dall'allenamento che ne consenta la digestione e in parte l'assorbimento.



**INDICE GLICEMICO (IG) DI ALIMENTI FREQUENTEMENTE CONSUMATI
CALCOLATO RISPETTO AL GLUCOSIO**

IG ALTO (≥ 70)		IG MEDIO ($\leq 69 - \geq 51$)		IG BASSO (≤ 50)	
Glucosio	100	Grissini	69	Riso Integrale	50
Patate bollite	96	Gnocchi di patate	68	Crackers	49
Riso Brillato	89	Ananas	66	Marmellata di arance	48
Riso Soffiato	87	Cous-cous	65	Pasta all'uovo	46
Miele di Acacia	87	Melone (Cantalupo)	65	Succo d'arancia	46
Corn Flakes	81	Muesli	64	Uva Bianca	46
Pizza	80	Zucca	64	Biscotti d'avena	45
Pane senza Glutine	80	Barretta di cereali	61	Muffin	44
Cereali in fiocchi al cioccolato	77	Biscotti secchi	61	Mandaranci	43
Pasta di riso senza glutine	76	Biscotti frollini	59	Fragole	40
Pane Integrale	74	Kiwi	58	Mele	39
Pane Bianco	72	Spaghetti	58	Riso Parboiled	38
Anguria	72	Saccarosio	58	Fagioli	37
Pane all'olio	72	Pane di Segale	58	Ceci	36
Popcorn	72	Riso Basmati	58	Carote	35
Banana	70	Patatine in busta	54	Orzo Perlato	35
		Piselli	54	Albicocche	34
		Grano Saraceno	54	Arancia	33
		Pasta ripiena (tipo lasagne)	53	Bastoncini di Crusca	30
				Lenticchie	29
				Ciliege	22
				Yogurt	19
				Noccioline	7
				Latte intero	11

Fonte degli IG: Fiona S. Atkinson et al.: "International Table of glycemic index and glycemic load values: 2008", Diabetes Care 2008; Kaye Foster-Powell et al: "International table of glycemic index and glycemic load values: 2002", Am J Clin Nutr 2002; Janette C Brand-Miller et al.: "La rivoluzione del Glucosio", Fabbri Editori, 2005.

Porzioni del pasto

- Maggiore è la porzione, maggiore sarà il tempo di digestione.

Come calcolare le porzioni dei pasti

Le tue mani possono essere molto utili per decidere la quantità dei pasti. Sono sempre con te e hanno sempre la stessa misura. Ecco come usare questo metodo quando decidi di consumare un pasto.



Consigli

- Pertanto è preferibile frazionare gli alimenti contenenti carboidrati.
- È prudente provare eventuali nuove strategie alimentari e di idratazione durante le sessioni di allenamento, quando è più facile monitorare gli effetti sul controllo della glicemia.
- Sapere come correggere l'ipoglicemia.



Un'ora con AMD-SID-SIEDP



Supplementazione CHO in base alla glicemia <100 mg/dL prima dell'esercizio

Attività moderata di breve durata (<30 min) (cammino, bicicletta)	1 frutto (150 gr) oppure 2 fette biscottate, ½ pacchetto di crackers o 200 cc di latte
Attività di media intensità, durata >30 min (tennis, jogging, ciclismo)	una quantità doppia della riga precedente
Attività intensa (calcio, sci, pallavolo, ciclismo, tennis)	50 gr. di pane+1 frutto+200 cc di latte

Supplementazione CHO in base alla glicemia 100-170 mg/dL prima dell'esercizio

Attività moderata di breve durata (<30 min)(cammino, bicicletta)	Non assumere nulla
Attività di media intensità, durata >30 min (tennis, jogging, ciclismo)	Dopo la prima ora: 1 frutto (100 gr) oppure 2 fette biscottate, ½ pacchetto di crackers o 200 cc di latte
Attività intensa (calcio, sci, pallavolo, ciclismo, tennis)	prima di iniziare: 1 frutto (150 gr) oppure 2 fette biscottate, ½ pacchetto di crackers o 200 cc di latte

Glicemia compresa tra 100 e 170 mg/dL prima dell'esercizio

Attività moderata di breve durata (<30 min)(cammino, bicicletta)	Non assumere nulla
Attività di media intensità, durata>30 min (tennis, jogging, ciclismo)	1 frutto (150 gr) oppure 2 fette biscottate, ½ pacchetto di crackers o 200 cc di latte
Attività intensa (calcio, sci, pallavolo, ciclismo, tennis)	2 voci della riga precedente oppure una quantità doppia

Supplementazione CHO in base alla glicemia 170-250 mg/dL prima dell'esercizio

Attività moderata di breve durata (<30 min)(cammino, bicicletta)	Non assumere nulla
Attività di media intensità, durata >30 min (tennis, jogging, ciclismo)	Dopo la prima ora: 1 frutto (100 gr) oppure 2 fette biscottate, ½ pacchetto di crackers o 200 cc di latte
Attività intensa (calcio, sci, pallavolo, ciclismo, tennis)	prima di iniziare: 1 frutto (150 gr) oppure 2 fette biscottate, ½ pacchetto di crackers o 200 cc di latte

Cosa portare sempre con sè

Cosa portare sempre con sè

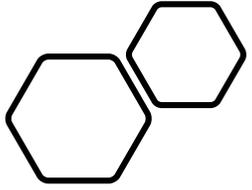
- **Per brevi periodi (4-6 ore)**
 - Reflettometro con strisce e pungidito
 - Zuccherio
 - Un cambio agocannula, salvietta disinfettante
- **Per una giornata intera**
 - Come sopra + 2 cambi per agocannula, una penna di insulina rapida, le strisce per chetoni
- **Per periodi più lunghi**
 - Come sopra + 4 o più cambi agocannula, i serbatoi necessari, insulina a sufficienza
 - diario
 - glucagone

Idratazione

- È bene iniziare gli allenamenti e le gare in ottimo stato di idratazione.
- La disidratazione può compromettere la capacità di allenarsi o di competere.
- Per rimanere idratati durante l'esercizio fisico, bisogna assumere liquidi in modo da reintegrare il tasso di sudorazione.

Recupero dopo l'attività fisica

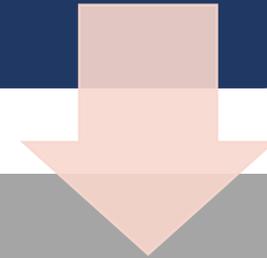
- Liquidi e sali minerali sono necessari per la reidratazione e il reintegro dei sali persi con il sudore.
- I carboidrati sono necessari per ricostituire le riserve di glicogeno muscolare ed epatico.
- Le proteine sono necessarie per la riparazione e la costruzione del tessuto muscolare in risposta all'esercizio fisico.



Cosa fare dopo lo svolgimento dell'attività fisica:
carboidrati



I Carboidrati assunti devono compensare quelli utilizzati.
Consumare carboidrati entro 30 minuti dalla fine
dell'esercizio e di nuovo entro 2 ore.



Al termine dell'esercizio devono ricostituire il
glicogeno muscolare;

- più l'esercizio è stato lungo e intenso, maggiore sarà il tempo necessario per la sua ricostituzione, per cui è possibile la comparsa dell'ipoglicemia tardiva (anche a 24-36 ore!)

Rischio di ipoglicemia ritardata

- L'aumento della sensibilità all'insulina causata da attività fisica può durare per diverse ore dopo l'esercizio.
- Questo può aumentare il rischio di ipoglicemia fino a 48 hr dopo il termine dell'esercizio.
- Prevenire l'ipoglicemia ritardata richiede di consumare sufficienti carboidrati prima, durante e dopo l'esercizio.
- Può anche essere necessario ridurre la dose di insulina successiva all'esercizio.
- Ipoglicemia ritardata può verificarsi durante la notte e può esacerbare l'affaticamento.
- L'elevato rischio di ipoglicemia dopo l'esercizio sottolinea la necessità di un monitoraggio attento della glicemia dopo sessioni di allenamento.

Reidratate

- I liquidi persi durante l'esercizio fisico devono essere reintegrati bevendo gradualmente circa 500- 700 mL di acqua.
- La reidratazione sarà più efficace se il sodio è incluso in liquidi e alimenti che vengono consumati durante il recupero.

Riparazione e anabolismo del muscolo

- L'assunzione di 10-20 g. di proteine il più presto possibile dopo l'esercizio fornirà gli aminoacidi necessari per la riparazione del tessuto muscolare e per la produzione di nuovo tessuto muscolare come adattamento all'allenamento.



Un'ora con AMD-SID-SIEDP





Un'ora con AMD-SID-SIEDP



Seguici su Facebook
Associazione Medici Diabetologi AMD
Fondazione Diabete Ricerca Onlus
SIEDP Società Italiana di Endocrinologia e Diabetologia Pediatrica

Supporto tecnologico

