

Educare all'attività
fisica ad ogni età

Caso clinico con
PDTA interattivo

L'Evoluzione della
Diabetologia alla luce del
Piano Nazionale Diabete

XX CONGRESSO
NAZIONALE
2015



Centro Congressi
Magazzini del Cotone
Genova

13|16
MAGGIO 2015

CASO CLINICO

Uomo di **67 anni**, di professione regista, giunge alla nostra osservazione il 04/09/2007 con la diagnosi di **diabete mellito di tipo 2**, che ben rientra nel quadro della sindrome metabolica con: **obesità, ipertensione arteriosa, ipertrigliceridemia** (reperiti patologici gravi in passato ~1700mg/dl) e reflusso gastro-esaofageo. Inoltre in passato ha subito vari interventi: prostata (carcinoma), spalla (melanoma maligno), menisco-rotula e LC sx. Non fuma né fa uso abituale di alcool, conduce una **vita** piuttosto **sedentaria**; si presenta al centro perché ha difficoltà a compiere attività quotidiane (giardinaggio, scale, etc.) ed è giù di umore perché non soddisfatto di come è stato fin'ora trattato.

Glicemia a digiuno, HbA1c

175mg/dL, 8,2%

Statura, **Peso Corporeo, IMC**

180 cm, **101 Kg, 31.2 Kg/m²**

Pressione arteriosa

160-90mmHg

Trigliceridi, Col. Tot, Col. HDL

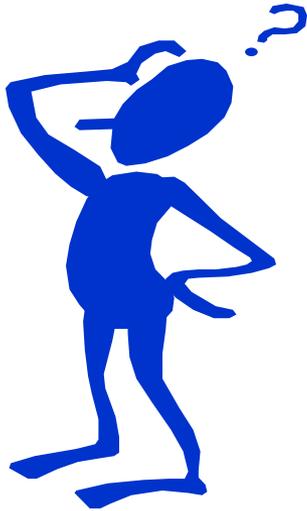
774mg/dl, 189mg/dl, 23mg/dl

Terapia farmacologica

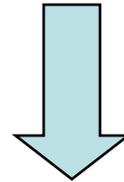
Fumo, consumo abituale di alcool, attività fisica regolare

no

COME PROCEDERE?



□ **ATTITUDINE AL CAMBIAMENTO**



- **QUESTIONARIO SULLO STATO DI SALUTE**

SF-36/ SF-12

- **QUESTIONARIO PACE**

(Patient-centered Assessment and Counseling for Exercise)

Questionario SF36/SF12

- 1) In generale come è la sua **Salute**?
- 2) E rispetto ad un anno fa?
- 3) La sua Salute attualmente la limita nello svolgimento di tali attività?
- 4) Nelle ultime 4 sett. ha avuto problemi sul lavoro/attività quotidiane a causa della sua **Salute Fisica/Stato Emotivo**?
- 5) In che misura la sua Salute Fisica/Stato Emotivo hanno interferito con le relazioni/attività sociali (famiglia, amici, vicini di casa, etc.)?
- 6) Nelle ultime 4 settimane ha provato **Dolore Fisico**? L'ha ostacolata nello svolgimento delle attività?

La sua Salute attualmente la limita nello svolgimento di tali attività?	Mi Limita molto	Mi Limita abbastanza	Mi Limita per nulla
AF impegnative (correre, sport faticosi, sollevare oggetti pesanti, etc.)	1	2	3
AF moderate (spostare tavolo giocare a bocce, usare aspirapolvere, bici, etc.)	1	2	3
Sollevare/Portare borse spesa	1	2	3
Salire qualche piano di scale	1	2	3
Salire un piano di scale	1	2	3
Piegarsi, inginocchiarsi/chinarsi	1	2	3
Camminare per 1Km	1	2	3
Camminare per centinaia di metri	1	2	3
Camminare per ~100mt	1	2	3
Fare il bagno/vestirsi da soli	1	2	3

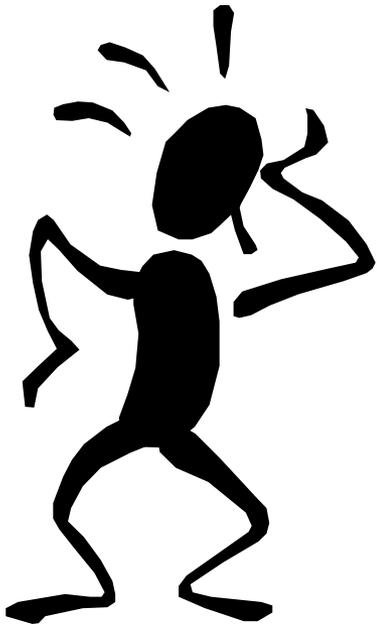
Questionario PACE

Si prega di dire quale degli 8 punti meglio descrive il suo livello attuale di attività fisica o la sua disponibilità ad effettuare attività fisica

- 1** Al momento non faccio nessuna attività fisica e non ho intenzione di iniziare nei prossimi 6 mesi
- 2** Al momento non faccio nessuna attività fisica regolare, ma sto pensando di iniziare nei prossimi 6 mesi
- 3** Sto cercando di iniziare ad effettuare intensa o moderata attività fisica, ma non lo faccio regolarmente
- 4** Faccio intensa attività fisica meno di 3 volte la settimana o moderata attività fisica meno di 5 volte alla settimana
- 5** Ho fatto moderata attività fisica per 30 minuti 5 o più volte alla settimana negli ultimi 1-5 mesi
- 6** Ho fatto attività fisica moderata per 30 minuti 5 o più volte alla settimana negli ultimi 6 mesi o più
- 7** Ho fatto attività fisica intensa 3 o più volte alla settimana negli ultimi 1-5 mesi
- 8** Ho fatto attività fisica intensa 3 o più volte alla settimana negli ultimi 6 mesi o più

PACE	STADIO	PROTOCOLLO DI COUNSELING	PERCENTUALE DI ESERCIZIO
1	1- Precontemplazione (NON PRONTO AL CAMBIAMENTO)	“Getting out of your chair”	10%
2-4	2- Contemplazione (PRONTO AL CAMBIAMENTO)	“Planning the first step”	50%
5-8	3- Attivo (AUSPICABILE)	“Keeping the Pace”	40%

QUALI VALUTAZIONI EFFETTUARE?



- ❑ **DIABETOLOGICA**
- ❑ **CARDIOVASCOLARE**
- ❑ **FORMA FISICA**

(DI COMPETENZA MEDICO DELLO SPORT/LSM)

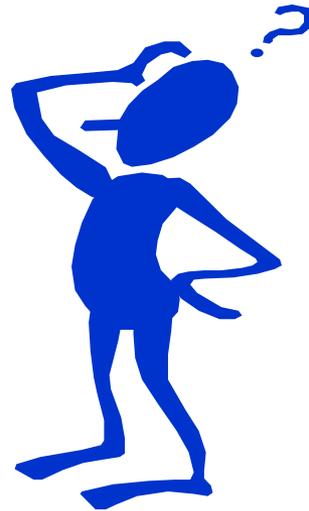
Quali sono gli esami di base preliminari per escludere la presenza di controindicazioni all'attività fisica?

VALUTAZIONE DIABETOLOGICA

- o HbA1c, profili glicemici a 6 punti, c.v.
- o Vasculopatia diabetica periferica: perfusione periferica
- o Retinopatia diabetica proliferante e non: fondo oculare in midriasi
- o Nefropatia diabetica incipiente o conclamata: microalbuminuria
- o Neuropatia sensitivo-motoria periferica: ispezione dei piedi e dell'appoggio plantare (podografia, podoscopia), valutazione sensibilità termo-tatto-dolorifica
- o Neuropatia autonoma cardiovascolare: test di neuropatia autonoma cardiovascolare
- o Biotensiometria

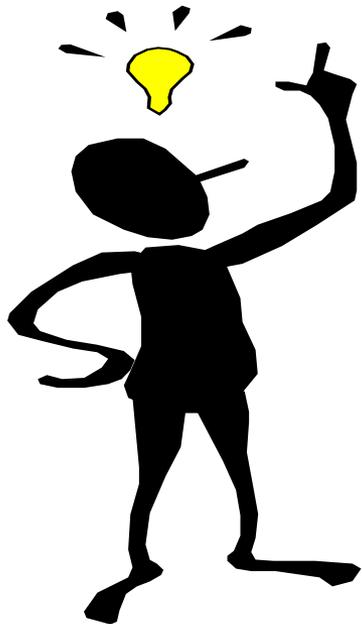
VALUTAZIONE CARDIOVASCOLARE

- o Patologie cardiovascolari: ECG a riposo a 12 derivazioni
- o Riserva coronarica e sviluppo di aritmie: ECG da sforzo (cicloergometro, treadmill) obbligatorio >35aa o IDDM>15aa



COME VALUTARE LA FORMA FISICA?

Forma Fisica: abilità di compiere comuni attività quotidiane con vigore e prontezza, senza indurre fatica e capacità di rispondere ad imprevisti.



CARDIORESPIRATORIA

Fc a riposo, VO_2 max (armband),
Test da sforzo (METs $\times 3,5 = mlO_2/Kg/min$)

FORMA MUSCOLARE

FORZA MUSCOLARE
RESISTENZA MUSCOLARE

max forza/tensione
eseguita da un dato
gruppo muscolare

FLESSIBILITÀ

Test di Bending

abilità statica o dinamica di un gruppo
muscolare di esercitare una forza sub-
massimale per lunghi periodi di tempo

PRESCRIZIONE DELL'ESERCIZIO-TERAPIA

Parametri

Frequenza

Intensità

Tipo

Tempo

Monitoraggio

- ✓ Frequenza: 3-6 volte/settimana
- ✓ Intensità: % VO_2 max, % FCmax, METs, RPE (scala di Borg), Talk Test
- ✓ Durata: 30-60'
- ✓ Tipo: attività prevalentemente aerobiche associate o meno ad esercizi contro resistenza
- ✓ Monitoraggio: circonferenza vita, BMI, FC a riposo, n. passi, VO_2 max, dispendio energetico, METs/sett (Armband)



PROGRAMMA DI ALLENAMENTO: COMBINAZIONE ESERCIZIO AEROBICO E DI RESISTENZA

**Beneficio aggiuntivo
sul controllo
glicemico**

**Riduzione di alcuni
fattori di rischio
cardiovascolare**

**EFFETTO SINERGICO
POSITIVO**

**Miglioramento
Resistenza Aerobica
(↓grasso visc.) e
Forza muscolare
(mantenimento postura)**

**Effetto moltiplicatore
sulla captazione di
glucosio**

CASO CLINICO

RISULTATI DOPO 3 MESI DI PROGRAMMA STRUTTURATO E CONTROLLATO/SUPERVISIONATO

Glicemia a digiuno, HbA1c	175mg/dL, 8,1%	115mg/dl, 6,6%
Statura, Peso Corporeo, IMC	180 cm, 101 Kg, 31.2 Kg/m ²	92 Kg, 28.4 Kg/m²
Pressione arteriosa	160-90mmHg	145-85mmHg
Trigliceridi , Col. Tot, Col. HDL	774mg/dl, 189mg/dl, 23mg/dl	145mg/dl* , 199mg/dl, 43mg/dl

**Mobilità, Propriocezione, Attivazione neuromuscolare e
Tonico- posturale, Aerobico + Anaerobico**



Evidence Based Medicine

- ✓ C. Di Loreto, C. Fanelli, P. Lucidi, G. Murdolo, A. De Cicco, N. Parlanti, F. Santeusano, P. Brunetti, P. De Feo. *Validation of a counseling strategy to promote the adoption and the maintenance of physical activity by type 2 diabetic subjects*. Diabetes Care volume 26, n° 2 febbraio/2003
- ✓ The Diabetes Prevention Program Research Group. *Intensive lifestyle intervention or metformin on inflammation and coagulation in participants with impaired glucose tolerance*. Diabetes 2005; 54:1566–1572.
- ✓ ADA/ACSM (1997) *Joint statement: diabetes mellitus and exercise*. Med Sci Sport Exercise 29 (12):i-vi.
- ✓ American College of Sports Medicine (2000) *Position stand: exercise and type 2 diabetes*. Med Sci Sports Exerc 22:1345-1360.
- ✓ Tuomilehto J, Lindstrom J, Eriksson JG, Valle TT, Hamalainen H, Ilanne-Parikka P, Keinanen-Kiukaanniemi S, Laakso M, Louheranta A, Rastas M, Salminen V, Uusitupa M: *Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance*. N Engl J Med 344:1343-1350,2001.
- ✓ Sigal RJ, Castaneda C, Kenny GP, White RD, Wasserman DH (2006), *Physical activity/exercise and type 2 diabetes*. Diabetes Care 6:1433-1438.
- ✓ *Boulè NG, Kenny GP, Hadda E, Wells GA, Sigal RJ (2003). Meta-analysis of the effect of structured exercise training on cardiorespiratory fitness in type 2 diabetes mellitus*. Diabetologia 46:1071-1081.
- ✓ Gill JMR (2007) *Physical activity, cardiorespiratory fitness and insulin resistance: a short update*. Curr Opin Lipidol 18:47-52.
- ✓ Ronald J. Sigal, MD, MPH; Glen P. Kenny, PhD; Normand G. Boulè, PhD; George A. Wells, Phd; Denis Prud'homme, MD, MSc; Michelle Fortier, Phd; Robert D. Reld, Phd, MBA; Heather Tulloch, MSc; Douglas Coyle, Phd; Penny Phillips, MA; Allson Jennings, MA; and James Jaffey, MSc. *Effects of aerobic training, resistance training, or both on glycemic control in type 2 diabetes*. Annals of Internal Medicine, vol.147 n°6, 18/09/2007.

PROGRAMMA DI ATTIVITÀ FISICA PER DIABETICI DI TIPO 2

Attività consigliate	Sports di tipo aerobico: podismo, ciclismo, marcia, ginnastica, nuoto, sci di fondo, canoa, danza.
Intensità	40-60% ; la frequenza cardiaca in corso di attività fisica può essere calcolata con la formula: $[(FC\ massima^* - FC\ basale) \times 40-60\%] + FC\ basale$
Durata	30-60 minuti, escluso il riscaldamento ed il defaticamento
Frequenza	Almeno 3-4 volte alla settimana, preferibilmente tutti i giorni
Precauzioni	Scarpe adeguate, monitoraggio glicemico prima, durante e dopo l'esercizio fisico (soprattutto per i pazienti in terapia con farmaci ipoglicemizzanti), ECG a riposo ed eventualmente sotto sforzo
Consigli per perdere peso	Associare una dieta con calorie derivanti per il 50-60% dai carboidrati, 10-15% dalle proteine e 25-30% dai grassi ed un deficit calorico giornaliero di circa 300 kcal/die, che sia ricca in fibre ed offra un'adeguata integrazione idrico-salina
Adesione a lungo termine	Valutare con il paziente i benefici conseguenti all'esercizio fisico, gratificarlo, favorire il supporto di persone che praticano la stessa attività ed offrire sports alternativi