



## **Peso corporeo e cardiopatia ischemica in pazienti ambulatoriali con diabete di tipo 2**

Roberto Pollastri

*Centro per la Prevenzione e Cura del Diabete, Casa di Cura San Camillo, Cremona, Italia*

---

### **Abstract**

#### ***Peso corporeo e cardiopatia ischemica in pazienti ambulatoriali con diabete di tipo 2***

Scopo di questo studio è indagare le possibili relazioni tra cardiopatia ischemica, peso corporeo ed altri fattori di rischio in pazienti con diabete tipo 2. Sono stati valutati 463 consecutivi suddivisi in due gruppi (con e senza cardiopatia ischemica) ed in base al BMI; sono poi stati esaminati altri fattori di rischio come il quadro lipidico (colesterolo totale, HDL, LDL, e trigliceridi), fibrinogeno plasmatico, terapia ipoglicemizzante (insulinica o non insulinica), ipertensione arteriosa. Di questi sono il colesterolo totale e quello LDL, così come l'ipertensione arteriosa, mostrano significative differenze nelle varie classi di peso, con maggior prevalenza in pazienti con BMI >30 kg/m<sup>2</sup>. La cardiopatia ischemica, il colesterolo HDL, i trigliceridi, il dosaggio insulinico giornaliero, il fibrinogeno plasmatico hanno valori sostanzialmente sovrapponibili.

I risultati del nostro studio mostrano come nei pazienti con diabete tipo 2 alcuni fattori di rischio cardiovascolare si presentino in misura significativamente maggiore nelle classi di peso più elevate. Da qui l'importanza di strategie mirate di prevenzione e specifiche terapie.

#### ***Corporeal weight and ischemic cardiopathy in out-patients with type 2 diabetes***

The purpose of this study is to investigate the possible connections between ischemic cardiopathy, corporeal weight and other risk factors in out-patients with type 2 diabetes. It has been evaluated 463 consecutives patients divided in 2 groups (with or without ischemic cardiopathy) and accordingly to the BMI; then we evaluated other risk factors as the lipidic picture (total cholesterol, HDL, LDL, triglycerides), the plasmatic fibrinogen, hypoglycemic therapy (insulin or not insulin), arterial hypertension. Just the total cholesterol, LDL, as the arterial hypertension, of the above mentioned factors, show significant differences in the several class of weight, mainly in patient with BMI >30 Kg/m<sup>2</sup>. The ischemic cardiopathy, HDL, triglycerides, the daily insulin dose, the plasmatic fibrinogen show values substantially similar. The results of our study show as in patients with type 2 diabetes some of the cardiovascular risk factors occur at a significantly higher in weight classes higher. Hence the importance of prevention strategies and specific therapies.

---

## Introduzione

E' noto come la cardiopatia ischemica (CI) rappresenti la maggior causa di mortalità nei diabetici di tipo 2, come pure elevata sia la frequenza di sovrappeso ed obesità in questi pazienti[1]. Scopo di questo studio è stato di indagare le possibili relazioni tra CI, peso corporeo ed altri fattori di rischio cardiovascolare in pazienti affetti da diabete di tipo 2.

## Materiali e Metodi

Sono stati esaminati 463 pazienti diabetici di tipo 2 consecutivi suddivisi in 2 gruppi in base alla presenza di CI (storia di infarto miocardico, angina, pregresse procedure di rivascolarizzazione coronarica o alterazioni all'ECG standard significative per ischemia), uno costituito da 346 pazienti senza CI, l'altro costituito da 117 pazienti che ne era affetti.

In base al BMI sono stati identificati i soggetti con obesità ( $BMI \geq 30 \text{ Kg/m}^2$ ), sovrappeso ( $BMI 25-29.9 \text{ Kg/m}^2$ ), e normopeso ( $BMI < 25 \text{ Kg/m}^2$ ).

Sono stati inoltre considerati:

- parametri lipidici (colesterolo totale, HDL, LDL, trigliceridi)
- fibrinogeno plasmatico
- tipo di terapia ipoglicemizzante (insulinica o non insulinica)
- presenza di ipertensione arteriosa.

Le caratteristiche cliniche dei pazienti erano così definite:

- 235 M, 228 F
- Età  $64.8 \pm 8.0$  anni
- durata del diabete:  $11.4 \pm 7.7$  anni
- BMI:  $28.7 \pm 4.7 \text{ Kg/m}^2$
- nel gruppo senza CI 50.5% M
- nel gruppo con CI 52.9% M
- durata del diabete nel gruppo con CI e senza CI:  $11.1 \pm 7.8$  anni e  $12.1 \pm 7.4$
- emoglobina glicata nel gruppo con CI e senza CI:  $8.3 \pm 2.3\%$  e  $7.9 \pm 2.1\%$ .

## Risultati

I risultati del nostro studio mostrano come la frequenza della CI nelle diverse classi di peso non abbia differenze statisticamente significative (figura 1).

Anche per quanto concerne il colesterolo HDL e trigliceridi non si hanno significative differenze nei soggetti con e senza CI nelle diverse classi di peso corporeo (tabella 1).

Diverso è il concetto per il colesterolo totale ed il colesterolo LDL, la cui frequenza in termini di prevalenza si è dimostrata statisticamente più elevata nei soggetti con CI nelle classi di peso maggiori (figure 2 e 3).

Rispetto agli altri parametri esaminati dal nostro lavoro (fibrinogeno plasmatico, terapia insulinica, dosaggio insulinico) non si è dimostrata alcuna variazione nei soggetti con e senza CI rispetto alle diverse classi di peso (figure 4, 5, e 6).

La frequenza di ipertensione arteriosa aumentasignificativamente nei soggetti con CI nelle classi di peso più alte rispetto ai soggetti senza CI (figura 7).

## Discussione

Nel diabete tipo 2, l'esercizio fisico, associato alla moderata perdita di peso, si è dimostrato efficace nel migliorare il controllo glicemico e alcuni parametri della sindrome metabolica e nel contrastare la perdita di massa muscolare. Una recente metanalisi condotta in diabetici tipo 2 ha confermato il miglioramento del controllo glicemico durante programmi di attività fisica aerobica, contro resistenza e in associazione [2]. Programmi misti di attività aerobica e contro resistenza conferiscono un piccolo beneficio addizionale sul controllo glicemico e su alcuni fattori di rischio nei diabetici tipo 2. Un'indagine condotta su un campione di diabetici tipo 2 ha evidenziato il peso dei fattori sociali e psicologici sulla pratica dell'attività fisica, documentando come la giovane età, un livello culturale elevato, l'assenza di barriere motivazionali, un buon grado di salute percepita e di prestazioni attese siano correlate con il grado di attività fisica praticata.

Prima dell'avvio di un'attività fisica di intensità superiore alla camminata veloce, è necessario escludere condizioni ad elevato rischio cardiovascolare (in particolare l'ipertensione non controllata) e la presenza di complicanze che controindicano la pratica di alcuni esercizi, per l'elevato rischio di evoluzione della patologia stessa (neuropatia vegetativa grave, neuropatia periferica grave, retinopatia preproliferante o proliferante ed edema maculare). Il Gruppo di Studio Diabete Attività Fisica (GAF), nell'ambito di Diabete Italia, porta avanti un programma di ricerca, di formazione (diabetologi e operatori *fitness* metabolica) e attività rivolte ai pazienti. Una recente indagine del GAF in diabetici afferenti ai centri di Diabetologia ha evidenziato come la pressoché totalità dei diabetici tipo 2 (89.8%) ritenga possibile migliorare la propria salute con l'attività fisica, soprattutto se di sesso maschile, giovane età ed elevato grado di scolarità. L'attività fisica è praticata >3 volte/settimana nei soggetti che la ritengono utile per la propria salute (53% vs 25%). Le barriere percepite alla pratica regolare dell'attività fisica sono il senso di inadeguatezza fisica, la mancanza di tempo, la pigrizia e la presenza di problemi respiratori. La maggior parte dei pazienti (77%), tuttavia, ritiene utile la figura dell'operatore di *fitness* metabolica nell'ambito dei servizi di diabetologia, mentre il 94% userebbe strumenti per praticare l'attività fisica se il servizio ne fosse provvisto. I documenti principali di riferimento per la frequenza dell'attività fisica si riferiscono alla popolazione generale e sono stati prodotti dell'*American College of Sports* e dell'*US Department of Health and Human Services*. Al fine di migliorare il controllo glicemico, favorire il mantenimento di un peso corporeo ottimale e ridurre il rischio di malattia cardiovascolare [3], sono consigliati almeno 150 minuti/settimana di attività fisica aerobica di intensità moderata (50-70% della frequenza cardiaca massima) e/o almeno 90 minuti/settimana di esercizio fisico intenso (>70% della frequenza cardiaca massima). L'attività fisica deve essere distribuita in almeno 3 giorni/settimana e non ci devono essere più di due giorni consecutivi senza attività. In assenza di controindicazioni, i diabetici tipo 2 devono essere incoraggiati a eseguire esercizio fisico contro resistenza, secondo un programma definito con il diabetologo, per tutti i maggiori gruppi muscolari 3 volte/settimana.

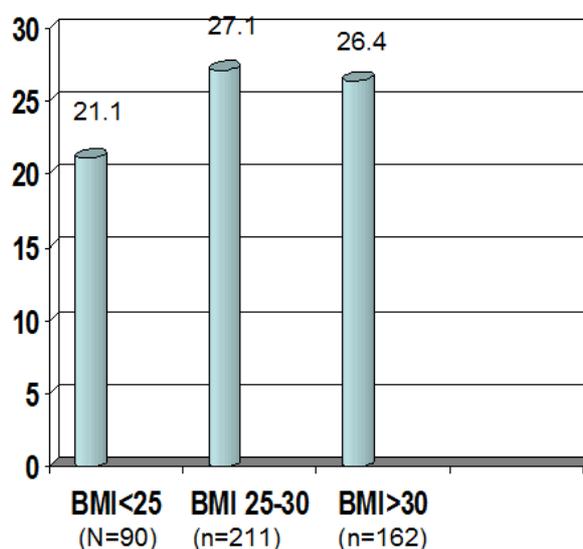
L'introduzione di un programma di attività fisica in soggetti non allenati e con vario grado di sarcopenia relativa, tramite esercizi gradualmente contro resistenza quali piccoli pesi, può consentire l'avvio di attività aerobiche, favorendo il potenziamento muscolare, l'aumento della capacità aerobica e il calo ponderale [4]. L'utilizzo del test da sforzo in soggetti asintomatici a basso rischio di coronaropatia, intenzionati a intraprendere un programma di attività fisica, non è raccomandato (rischio di evento cardiaco a 10 anni <10%). È opportuno intensificare l'automonitoraggio glicemico prima, eventualmente durante (esercizio di durata >1 h), e dopo l'esercizio fisico. Devono essere fornite indicazioni relative alla necessità di integrazione con carboidrati e alla gestione della terapia ipoglicemizzante. La presenza di chetosi sconsiglia l'attività fisica. Devono inoltre essere fornite indicazioni relative al rischio di ipoglicemia in corso di attività e in riferimento al rischio di ipoglicemia tardiva post-esercizio fisico.

I risultati dello studio mostrano che nella popolazione diabetica di tipo 2 esaminata alcuni importanti fattori di rischio cardiovascolare (colesterolo totale e LDL, ed ipertensione arteriosa) si presentano in misura significativamente maggiore nei pazienti con CI appartenenti alle classi di peso più elevate [5]. Essendo tali fattori potenzialmente modificabili, l'indagine sostiene l'importanza di mirate strategie di prevenzione e, se necessario, di specifiche tempestive terapie.

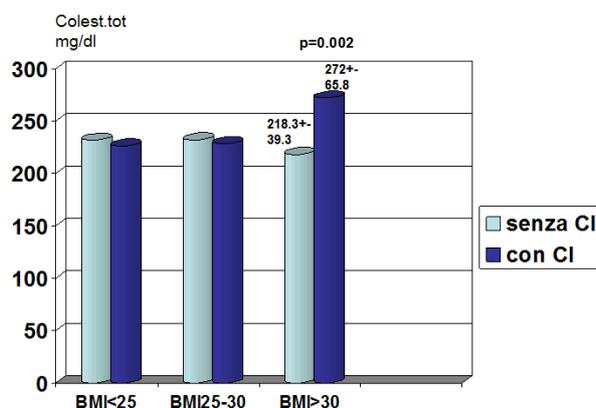
### Tabelle e Figure

	NORMOPESO		SOVRAPPESO		OBESI	
	Senza CI	Con CI	Senza CI	Con CI	Senza CI	Con CI
HDL (mg/dl)	47.6±14.6	45.0±14.0	47.2±15.4	45.4±14.7	47.7±12.5	46.1±12.6
Trigliceridi (mg/dl)	146.0±64.7	148.5±72.6	162.2±80.3	157.6±77.3	168.2±68.3	169.5±74.0

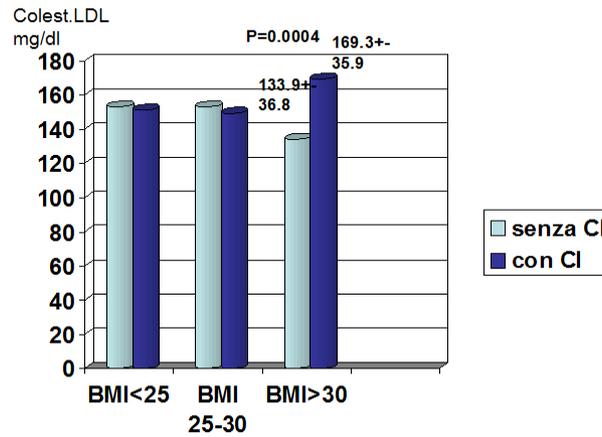
**Tabella 1.** Valori di colesterolo HDL e trigliceridi (media±deviazione standard) nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



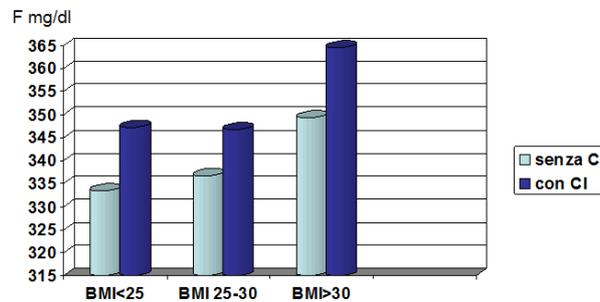
**Figura 1.** Frequenza della cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



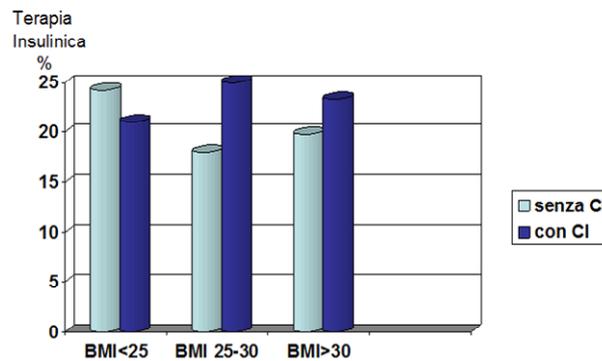
**Figura 2.** Valori di colesterolo totale nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



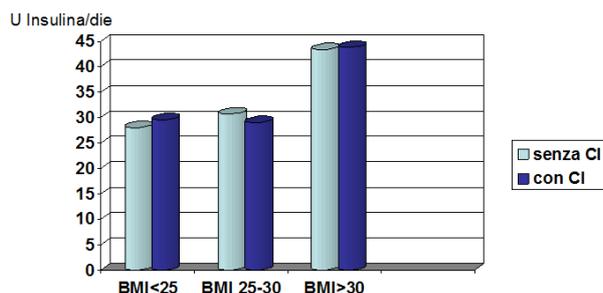
**Figura 3.** Valori di colesterolo LDL nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



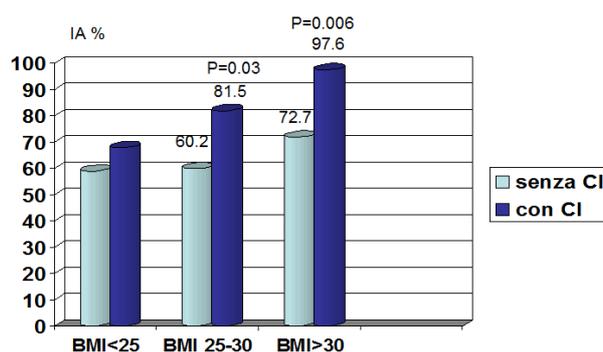
**Figura 4.** Valori di fibrinogeno plasmatico nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



**Figura 5.** Frequenza della terapia insulinica nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



**Figura 6.** Dosaggio insulinico giornaliero nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.



**Figura 7.** Prevalenza dell'ipertensione arteriosa nei pazienti con e senza cardiopatia ischemica (CI) nelle diverse classi di peso corporeo.

### Bibliografia

1. Mann JI, De Leeuw I, Hermansen K et al. Diabetes and Nutrition Study Group (DNSG) of the European Association. Evidence- based nutritional approaches to the treatment and prevention of diabetes mellitus. *Nutr Metab Cardiovasc Dis* 2004; 14: 373-394.
2. Torgerson JS, Hauptman J, Boldrin MN et al. Xenical in the prevention of diabetes in obese subjects (XENDOS) study. a randomized study of orlistat as an adjunct to lifestyle changes for the prevention of type 2 diabetes in obese patients. *Diabetes Care* 2004; 27: 155-161.
3. Wirth A. Reduction of body weight and co-morbidities by orlistat: The XXL- Primary Health Care Trial. *Diabetes Obes Metab* 2005; 7: 21-27.
4. Long SD, O'Brien K, MacDonald KG Jr et al. Weight loss in severely obese subjects prevents the progression of impaired glucose tolerance to type II diabetes. A longitudinal interventional study. *Diabetes Care* 1994; 17: 372-375.
5. Sjostrom L, Lindroos AK, Peltonen M et al. . Swedish Obese Subjects Study Scientific Group. Lifestyle, diabetes, and cardiovascular risk factors 10 years after bariatric surgery. *N Engl J Med* 2004; 351: 2683-2693.