25° CONGRESSO NAZIONALE AME
Update in Endocrinologia Clinica
ROMA 12 - 15 novembre 2026
Associazione Medici Endocrinologi

Morfometria ed ecogenicità ecografica del muscolo retto femorale e associazione con il controllo glicemico nel diabete mellito di tipo 1 in terapia con microinfusore: studio pilota

C. Policola[1], A. Michetti[1], C. Gullì[3], L. Tartaglione[2], D. Perla[3], L. Vinti[2], C. Lasorella[1], I. Tucci[1], F. Napoli[2], A. Pontecorvi[1], D. Pitocco[2]

[1] Dipartimento di Endocrinologia, Diabetologia e Medicina Interna, Policlinico Universitario A. Gemelli, IRCCS Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma · [2] UOSD Diabetologia, Fondazione Policlinico A. Gemelli IRCCS, Roma · [3] UOC di Radiologia Toracica e Cardiovascolare, Policlinico Universitario A. Gemelli, IRCCS Università Cattolica del Sacro Cuore, Roma

RAZIONALE

Il muscolo scheletrico è il principale sito di utilizzo insulino-mediato del glucosio. Alterazioni **quantitative** (massa) e **qualitative** (infiltrazione adiposa/fibrosa, espressa come aumento dell'ecogenicità) si associano a disfunzione metabolica e sono valutabili in modo non invasivo con l'ecografia muscolare.

Le evidenze riguardano soprattutto obesità e diabete di tipo 2; nel **DM1 in terapia con microinfusore (CSII)**, specie in rapporto alle metriche CGM, i dati sono scarsi.

OBIETTIVO

Valutare l'associazione tra fenotipo ecografico del retto femorale, controllo glicemico e terapia insulinica.

MATERIALI E METODI

25
pazienti con DM1 in CSII

18–50
anni · TIR ≥70%

Studio pilota **trasversale monocentrico**.

ECOGRAFIA B-MODE DEL RETTO FEMORALE

- Area di sezione trasversa (CSA) al terzo medio e distale
- Spessore muscolare
- Ecogenicità (scala di Heckmatt)

CONTROLLO GLICEMICO E TERAPIA

A **T0** (contestuale all'ecografia) e a una **valutazione clinica precedente** indipendente, eseguita **3–7 mesi prima del T0**:

- TIR e coefficiente di variazione (CV)
- Fabbisogno insulinico totale e ponderato (U/kg)
- Fattore di sensibilità insulinica (FSI) e rapporto insulina/carboidrati (I:CHO)

ANALISI STATISTICA

- Heckmatt 1 vs ≥2: test di Mann-Whitney
- Correlazione parziale di Spearman corretta per età e sesso

RISULTATI

ρ = +0,53
p = 0,005
CSA distale ↔ TIR a T0

ρ = +0,67
p < 0,001
CSA distale ↔ TIR, valutazione precedente

ρ = −0,56
p = 0,004
Heckmatt ↔ TIR

2,7 vs 4,1
cm² · p = 0,006
CSA distale, Heckmatt ≥2 vs 1 (mediane)

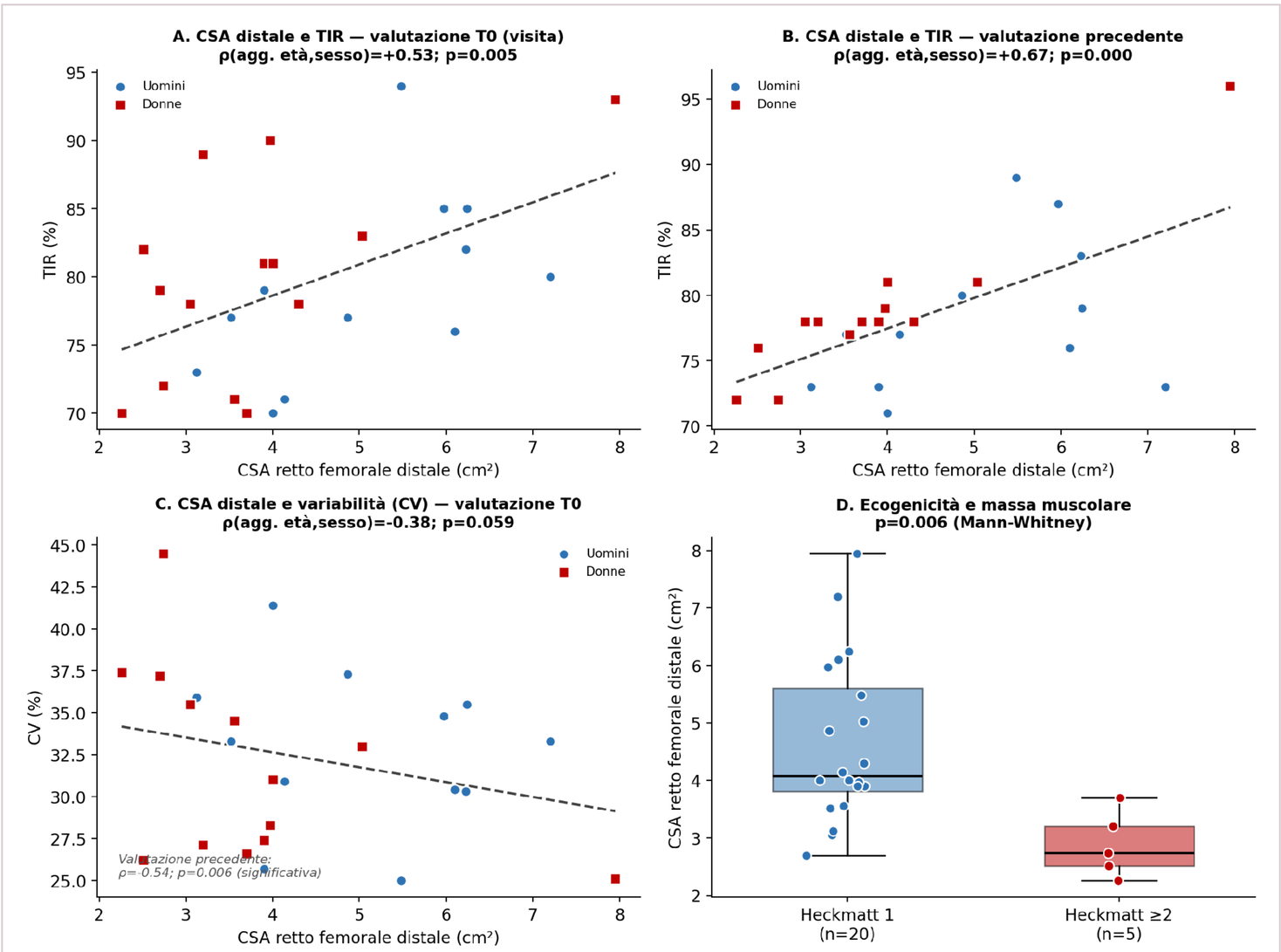


Figura 1. Associazione tra CSA del retto femorale distale e controllo glicemico, aggiustata per età e sesso. **(A)** TIR a T0 (visita concomitante all'ecografia); **(B)** TIR a una valutazione clinica precedente e indipendente (3–7 mesi prima del T0); **(C)** CV a T0 — solo tendenza, significativa alla valutazione precedente; **(D)** CSA distale per gruppo Heckmatt (p=0,006, Mann-Whitney). Punti colorati per sesso.

- **Heckmatt 1** in 20 pazienti, **≥2** in 5 (nessun grado 4). Il gruppo ≥2 era composto solo da donne ed era più anziano (46 vs 34 anni; p=0,015).
- CSA distale maggiore → tendenza a minore variabilità a T0 (CV: ρ=−0,38; p=0,06), significativa alla valutazione precedente (ρ=−0,54; p=0,006).
- Heckmatt più elevato ↔ minore CSA distale (ρ=−0,52; p=0,008; nelle sole donne ρ=−0,66; p=0,010).
- **Nessun parametro della terapia insulinica** (fabbisogno, U/kg, FSI, I:CHO) si associava al fenotipo muscolare.

CONCLUSIONI

- Nel DM1 in CSII una **maggiore massa muscolare ecografica** del retto femorale si associa a **miglior controllo glicemico**, in particolare a TIR più elevato, indipendentemente da età e sesso.
- L'**ecogenicità** appare correlata alla massa muscolare, con una marcata interazione con il sesso.
- Il fenotipo muscolare sembra legato più alla **qualità e stabilità del compenso** che allo schema insulinico.

LIMITI

Numerosità ridotta; gruppo Heckmatt ≥2 interamente femminile; mancato aggiustamento per adiposità/BMI.

PROSPETTIVE

Dati preliminari che supportano studi più ampi sul ruolo del fenotipo muscolare nel DM1.

Parole chiave: diabete mellito di tipo 1 · ecografia muscolare · retto femorale · tempo in range · variabilità glicemica · microinfusore