

## **Following the common association between testosterone deficiency and diabetes mellitus, can testosterone be regarded as a new therapy for diabetes?**

**Int J Andrology 2009; 32:431-441; DOI: 10.1111/j.1365-2605.2009.00965.x**

G. CORONA (1,2), E. MANNUCCI (2), G. FORTI (1) AND M. MAGGI (1)

(1) Andrology Unit, Department of Clinical Physiopathology, University of Florence, Florence, Italy, Diabetes Section Geriatric Unit, Department of Critical Care, University of Florence, Florence, Italy, and (2) Endocrinology Unit, Maggiore-Bellaria Hospital, Bologna, Italy

Correspondence to: Mario Maggi, Andrology Unit, Department of Clinical Physiopathology, Viale Pieraccini 6, 50139 Florence, Italy. E-mail: [m.maggi@dfc.unifi.it](mailto:m.maggi@dfc.unifi.it)

Type 2 diabetes mellitus (T2DM) is increasing at epidemic proportions worldwide, representing a risk factor for cardiovascular diseases. Nowadays, hypogonadism and erectile dysfunction (ED) are considered frequent, although often under-diagnosed, complications of T2DM. Recent evidence suggests that in a diabetic population ED itself is an efficient predictor of silent coronary heart diseases. Patients with T2DM have an impaired sexual life, which is worsened by hypogonadism. Low T in T2DM is in fact associated with more severe ED, hypoactive sexual desire and low intercourse frequency. Testosterone replacement therapy (TRT) has been proven to improve sexual function in hypogonadal men. In addition, TRT improves adiposity, insulin resistance and total cholesterol. Specific studies on the effect of TRT in T2DM are scanty. This review will evaluate the contribution of low testosterone in diabetic subjects with sexual dysfunction. In addition, we have also reviewed available evidence on potential metabolic benefits of testosterone supplementation in T2DM patients.

### **Considerando la comune associazione tra deficit di testosterone e diabete mellito, è possibile ritenere il testosterone una nuova terapia per il diabete?**

Il diabete mellito di tipo 2 (T2DM) sta aumentando nel mondo con proporzioni epidemiche, rappresentando un fattore di rischio per le malattie cardiovascolari. Attualmente l'ipogonadismo e la disfunzione erettile (ED) sono considerati frequenti, anche se spesso sotto-diagnosticate, complicazioni del T2DM. Le recenti rilevazioni suggeriscono che nella popolazione diabetica la ED in sé è un predittore efficiente delle malattie coronariche silenti cardiache. I pazienti con T2DM hanno una vita sessuale inefficace e peggiorata dall'ipogonadismo. Il T basso nel T2DM è in fatto associato con la più severa ED, il desiderio sessuale ipoattivo e la bassa frequenza di rapporti sessuali. Si è dimostrato che la terapia sostitutiva con il testosterone (TRT) migliora la funzione sessuale negli uomini ipogonadici. Inoltre, la TRT migliora l'adiposità, la resistenza insulinica e il colesterolo totale. Gli studi specifici sugli effetti della TRT nel T2DM sono carenti. Questa revisione valuta il contributo del testosterone basso nei soggetti diabetici con disfunzioni sessuali. Inoltre, abbiamo anche rivisto le rilevazioni disponibili sui potenziali benefici metabolici dell'integrazione di testosterone nei pazienti con T2DM.

**Il commento** - Ancora una revisione della problematica di maggiore attualità in campo andrologico, ovvero la questione della malattia metabolica, del diabete e delle disfunzioni genitali tra cui in testa il deficit erettile. Abbiamo già in altri studi commentato e condiviso la relazione importante tra questi eventi e anche con la malattia cardiovascolare e ci fa piacere che ora scenda in campo un gruppo italiano a sottolineare l'importanza di queste relazioni e la relazione con i bassi livelli di testosterone (ipogonadismo primario e secondario) che spesso si ritrova in esse. Fondamentale è la sottolineatura del ED come segnale spesso precoce delle disfunzioni cardiovascolari (coronariche in primo luogo) e troppo spesso trattato in sé con non pochi fallimenti e molti rischi. Emerge altresì la questione del livello di testosterone da considerare adeguato nelle varie fasce di età e soprattutto dopo i 50 anni: dovremo certamente discutere ancora molto e a fondo in quanto è ormai ben dimostrato che una terapia sostitutiva o integrativa di testosterone quando questo sia a dosi fisiologiche non solo non serve, ma rischia di produrre importanti problemi. Gli autori poi aprono ad un percorso terapeutico per il diabete non solo con il controllo nutrizionale (si tratta di diabete di tipo 2) ma anche con la somministrazione di testosterone negli uomini con dimostrato deficit di esso: stante tutti gli studi qui analizzati e anche da noi in altre occasioni commentati, possiamo condividere tale apertura rammentando che sempre la procedura diagnostica deve essere corretta, adeguata e contestuale e che il percorso terapeutico non possa essere fatto per "prove ed errori". Siamo sempre più lieti che l'andrologia evolva da disciplina che deve tamponare le disfunzioni a disciplina delle complesse condizioni in gioco nella funzione genitale maschile e dell'equilibrio corporeo nel suo insieme... possiamo solo sperare che molti degli attuali medici, soprattutto degli andrologi, comprendano l'importanza di tale evoluzione e ne traggano le dovute conseguenze nell'operatività professionale.