

L'angolo pelvico T1, una nuova misura radiografica della deformità sagittale globale, rende conto dell'inclinazione della colonna vertebrale e dell'inclinazione pelvica ed è correlato alla qualità della vita relativa alla salute

The T1 pelvic angle, a novel radiographic measure of global sagittal deformity, accounts for both spinal inclination and pelvic tilt and correlates with health-related quality of life.

Protopsaltis T, Schwab F, Bronsard N, Smith JS, Klineberg E, Mundis G, Ryan DJ, Hostin R, Hart R, Burton D, Ames C, Shaffrey C, Bess S, Errico T, Lafage V

J Bone Joint Surg Am. 2014 Oct 1;96(19):1631-40. doi: 10.2106/JBJS.M.01459.

Abstract

Background: la deformità vertebrale dell'adulto è una delle cause principali di dolore e disabilità. Le misure accertate dell'allineamento spino-pelvico sagittale quali l'asse verticale sagittale e l'inclinazione pelvica possono essere modificate dalla compensazione posturale quale la retroversione pelvica, la flessione del ginocchio e l'utilizzo di ausili per la stazione eretta.

Introduciamo l'angolo pelvico T1, una nuova misura dell'allineamento sagittale che rende conto contemporaneamente dell'inclinazione pelvica e della retroversione pelvica. Questo studio si propone di valutare la relazione tra l'angolo pelvico T1 e altre misure accertate dell'allineamento sagittale, e di associare tali parametri alle misure della qualità della vita relativa alla salute.

Metodi: è stata condotta un'analisi trasversale prospettica e multicentrica su pazienti consecutivi con deformità vertebrale dell'adulto. I criteri di inclusione comprendevano deformità vertebrale dell'adulto, età superiore a 18 anni e qualsiasi delle seguenti condizioni: scoliosi, angolo di Cobb ≥ 20 gradi, asse verticale sagittale ≥ 5 cm, cifosi toracica ≥ 60 gradi, inclinazione pelvica ≥ 25 gradi. Le misure cliniche della disabilità includevano i questionari Oswestry Disability Index (ODI), Scoliosis Research Society (SRS)-22 e Short Form-36 (SF-36).

Risultati: sono stati arruolati 559 pazienti con deformità vertebrale dell'adulto (età media, 52,5 anni). È stata individuata una correlazione tra l'angolo pelvico T1 e l'asse verticale sagittale ($r = 0,837$), l'incidenza pelvica meno la lordosi lombare ($r = 0,889$) e l'inclinazione pelvica ($0,933$). La classificazione dei pazienti in base all'aumento dell'angolo pelvico T1 (<10 gradi, da 10 gradi a 20 gradi, da 21 gradi a 30 gradi, > 30 gradi) ha mostrato un significativo e progressivo peggioramento della qualità della vita relativa alla salute ($p < 0,001$). L'angolo pelvico T1 e l'asse verticale sagittale erano correlati ai questionari ODI (0,435 e 0,455), SF-36 relativamente alla componente fisica (-0,445 e -0,458) e SRS (-0,358 e -0,383) ($p < 0,001$ per tutti). Utilizzando un'analisi di regressione lineare, un angolo pelvico T1 di 20 gradi corrispondeva a una grave disabilità (ODI >40) e una variazione significativa dell'angolo pelvico T1 corrispondente a una differenza minima clinicamente rilevante era pari a 4,1 gradi su questionario ODI. **Conclusioni:** l'angolo pelvico T1 risulta correlato alla qualità della vita relativa alla salute in pazienti con deformità vertebrale dell'adulto. L'angolo pelvico T1 è connesso sia all'inclinazione pelvica che all'asse verticale sagittale; tuttavia, a differenza dell'asse verticale sagittale, non varia in base all'estensione della retroversione pelvica o degli ausili impiegati per mantenere la stazione eretta.

Essendo una misura angolare e non lineare, l'angolo pelvico T1 non necessita di alcuna calibrazione. Per questo motivo, l'angolo pelvico T1 è in grado di misurare la deformità sagittale indipendentemente da numerosi meccanismi di compensazione posturale e può essere utile

come strumento di progettazione preoperatoria con un angolo pelvico target T1 < 14 gradi.

Livello di evidenza: livello diagnostico II. Consultare le istruzioni per gli autori per una descrizione completa dei livelli di evidenza.

Commento

Salvatore Atanasio

Con l'invecchiamento dell'età media della popolazione (e l'aumento delle aspettative in relazione alla qualità della vita di soggetti sempre più anziani) cresce l'importanza di politiche sanitarie volte a studiare ed ottimizzare la questione.

Uno studio recente ha dimostrato che una deformità rachidea impatta lo stato di salute della popolazione adulta addirittura più di cancro, diabete e malattie cardiocircolatorie. Vari altri studi hanno stabilito che l'allineamento sagittale del rachide è molto più importante della deformità sul piano coronale in relazione alla disabilità. Una valutazione corretta e completa del piano sagittale deve tenere conto sia del profilo della colonna sia di quello della pelvi.

L'interessantissimo studio che qui proponiamo introduce una nuova misurazione con l'intento di descrivere in maniera globale la deformità sagittale: "T1 Pelvic Angle". È inteso come l'angolo formato da una linea che origina dalle teste femorali fino al centro del corpo di T1 con la linea che va dalle teste femorali al centro del piatto sacrale. È una misura angolare, non lineare, quindi non necessita di calibrazione per confrontare più radiografie. È una combinazione di informazioni che derivano dall'asse verticale rachideo e dall'inclinazione pelvica così da essere indipendente dai due principali meccanismi di compensazione messi in atto dai pazienti: la flessione di anche e ginocchia e/o l'anteposizione o retroposizione del tronco.

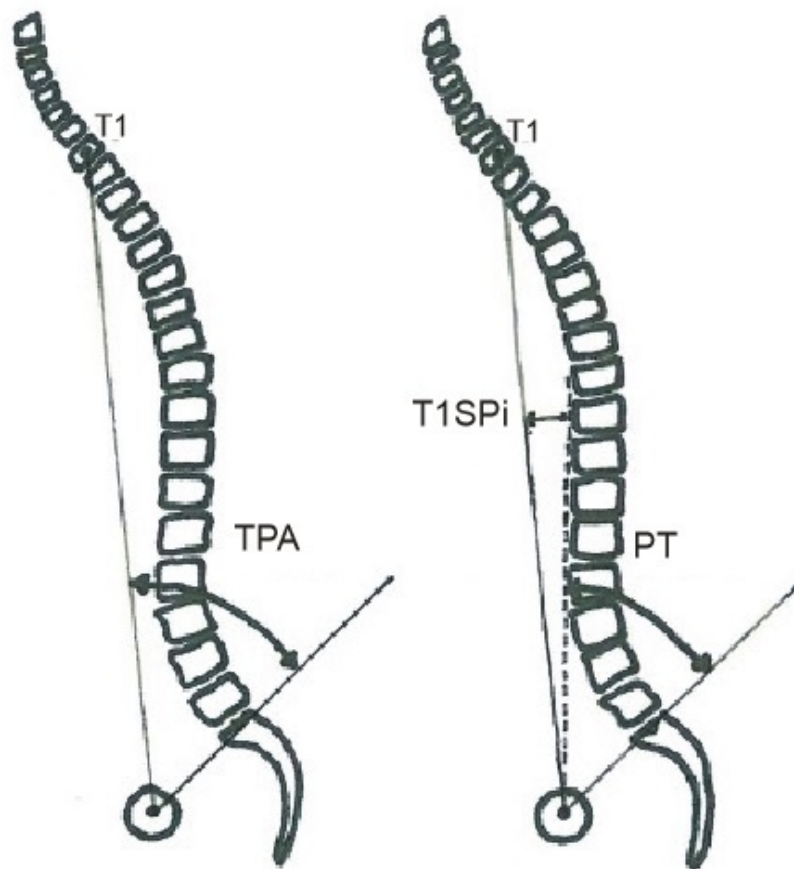
Rimandando all'abstract per la descrizione e la presentazione dei risultati della ricerca, vogliamo qui sottolineare alcuni punti a nostro parere degni di nota e stimolanti. Innanzitutto la correlazione tra il T1 pelvic angle e i vari indici di disabilità ha consentito di stabilire in 14° come il valore che è correlato al grado minimo di disabilità, che forse sarebbe scorretto definire come parametro di normalità, ma che può costituire un obiettivo fondamentale quando si intraprende un trattamento chirurgico, ma anche (perché no?) riabilitativo.

In chiave chirurgica gli autori fanno notare che i 173 pazienti che avevano subito uno o più interventi pregressi alla colonna avevano un T1 pelvic angle significativamente maggiore (media 42,4° contro i 28,9° dei 386 pazienti non chirurgici; $p < 0,0001$) e una qualità di vita peggiore secondo l'Oswestry Disability Index (media 42.7 contro 26.8; $p < 0,0001$).

Certo sarebbe molto interessante sapere il valore dell'angolo dei pazienti chirurgici prima dell'intervento per capire se la terapia chirurgica abbia in effetti comunque migliorato un allineamento sagittale molto deficitario in origine (e per scacciare alcuni nostri pensieri cattivi sulla chirurgia del rachide), ma sono dati che non abbiamo. Dovremmo però aver appreso con certezza che un qualsiasi trattamento sulla colonna non può prescindere dalla valutazione dell'assetto sagittale globale perché è da questo che deriva la buona o cattiva salute del rachide.

Un'ultima annotazione riguarda la difficoltà di determinare sulle radiografie con sufficiente chiarezza la I vertebra toracica (e quindi individuarne il centro per poi tracciare la linea che consente di calcolare l'angolo T1 pelvico): sappiamo che ciò spesso non è possibile per la sovrapposizione del cingolo scapolare. Gli autori dell'articolo non hanno preso in considerazione questa possibilità, ma noi riteniamo che possa costituire una limitazione all'utilizzo di questo utilissimo parametro di equilibrio funzionale del

rachide.



Angolo pelvico T1 (TPA), nuovo parametro radiografico che indica l'allineamento scorretto globale e la compensazione mediante retroversione pelvica. L'angolo pelvico T1 si definisce come l'angolo che si forma tra la linea che congiunge l'asse della testa femorale e il baricentro di T1 e la linea che congiunge l'asse della testa femorale e il centro del piatto vertebrale superiore di S1. L'angolo pelvico T1 è la somma dell'inclinazione spino-pelvica di T1 (T1SPi) e dell'inclinazione pelvica (PT).

Domande per la Formazione a Distanza (FAD)

2015-F3-04-1) Valore di T1 pelvic angle in cui la disabilità è minore:

- a. 15°
- b. 42.3°
- c. 14°
- d. 28.9°

Tutte le domande dei singoli articoli (identificate dal codice sopra indicato) saranno raccolte nel **questionario finale** che dovrà essere compilato nel mese di dicembre da parte di coloro che si sono iscritti (o si iscriveranno) al programma facoltativo di FORMAZIONE A DISTANZA - **FAD** (vedi www.gss.it/associa.htm) per conseguire l'ATTESTATO GSS FAD o i 50 CREDITI ECM FAD