

# Assetto sagittale di colonna vertebrale e pelvi in adulti asintomatici

*Sagittal alignment of spine and pelvis in asymptomatic adults: norms in Chinese populations.*

Zhu Z, Xu L, Zhu F, Jiang L, Wang Z, Liu Z, Qian BP, Qiu Y

*Spine (Phila Pa 1976)*. 2014 Jan 1;39(1):E1-6. doi: 10.1097/BRS.0000000000000022.

## Abstract

**Disegno di studio:** studio prospettico trasversale. **Obiettivo:** esaminare i valori normali dei parametri spino-pelvici sul piano sagittale in popolazioni cinesi e stabilire l'influenza di età, sesso, peso ed etnia sulle variazioni di tali parametri. **Sintesi dei dati di background:** esiste qualche studio sulla morfologia e l'orientamento del bacino in adulti asintomatici appartenenti a popolazioni caucasiche. Mancano, tuttavia, studi riguardo all'intervallo normale di allineamento spino-pelvico nelle popolazioni asiatiche. **Metodi:** è stata reclutata una coorte di 260 volontari adulti asintomatici provenienti da una popolazione di cinesi Han. Per ciascun soggetto sono stati valutati i seguenti 6 parametri radiologici su radiografie laterali: pendenza sacrale (SS), inclinazione pelvica, incidenza pelvica, cifosi toracica, lordosi lombare e inclinazione a livello di C7. I confronti tra i soggetti di sesso femminile e quelli di sesso maschile e tra le popolazioni cinesi Han e le popolazioni caucasiche sono stati effettuati mediante test t di Student. L'analisi di correlazione di Pearson è stata utilizzata per valutare il rapporto tra tutti i parametri, l'età e il peso dei pazienti. **Risultati:** i valori medi dei parametri spino-pelvici della coorte erano, rispettivamente, di 44,6 +/- 11,2 gradi per l'incidenza pelvica, 11,2 +/- 7,8 gradi per l'inclinazione pelvica e 32,5 +/- 6,5 gradi per la SS. Con il controllo per la variabile età, i soggetti delle popolazioni cinesi mostravano un'incidenza pelvica e una SS significativamente minori rispetto alle popolazioni caucasiche. I soggetti di sesso femminile presentavano una lordosi lombare significativamente maggiore rispetto ai soggetti di sesso maschile. Con significative ma piccole correlazioni con l'età degli adulti di entrambi i sessi, la cifosi toracica e l'inclinazione pelvica mostravano una tendenza ad aumentare con l'età e la SS a diminuire con l'età. Il peso era significativamente correlato alla cifosi toracica, alla SS e alla lordosi lombare. **Conclusioni:** I valori normali dei parametri sagittali spino-pelvici delle popolazioni cinesi potrebbero essere significativamente influenzati da età, peso e sesso. Inoltre, le ovvie variazioni di tali parametri sono state riscontrate anche in popolazioni di etnie diverse. **Livello di evidenza:** N/A.

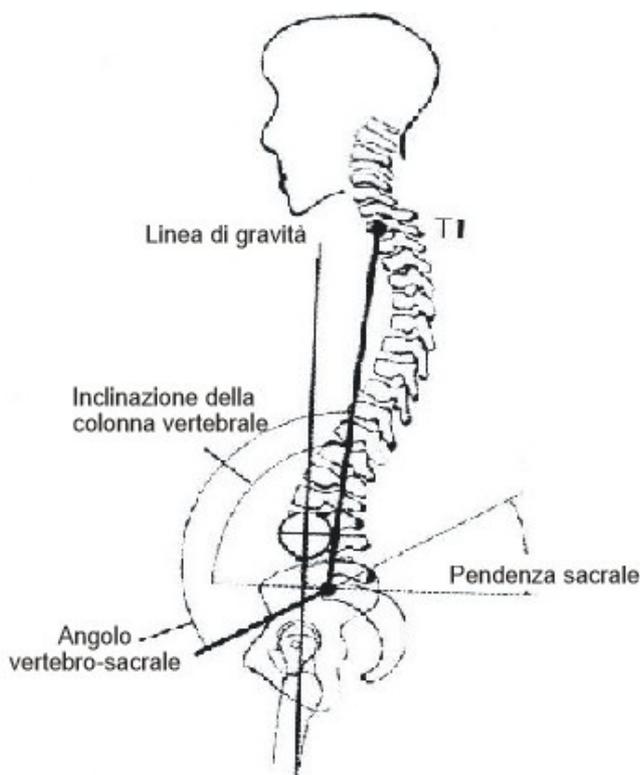
## Commento

Salvatore Minnella , Stefano Negrini

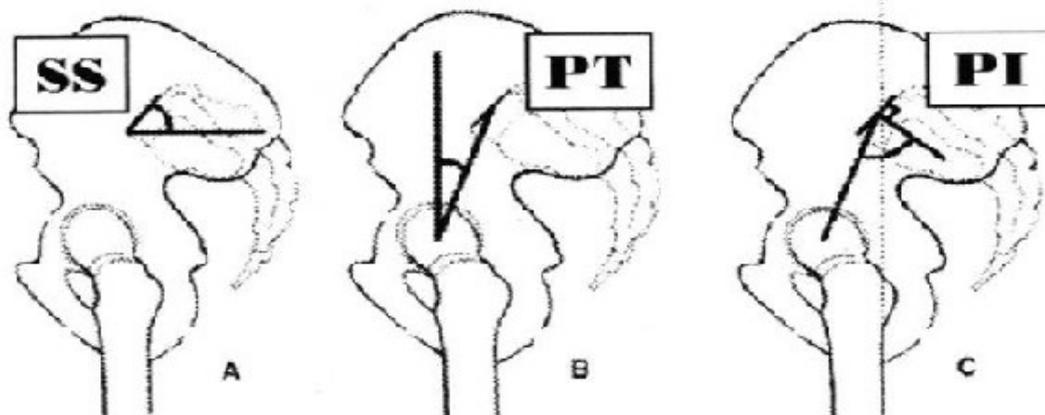
I parametri pelvici di Incidenza Pelvica, Versione Pelvica ed Inclinazione Sacrale sono ormai comunemente accettati come fattori fondamentali nella valutazione dell'equilibrio sagittale. In particolar modo l'Incidenza Pelvica sembra essere strettamente correlata con la Lordosi Lombare, dunque è stata da alcuni autori utilizzata per sviluppare formule predittive di un valore di lordosi ideale. Essendo l'Incidenza Pelvica un parametro strutturale costante, di tipo anatomico, può essere difficilmente influenzata dai disturbi della colonna vertebrale se si eccettua, secondo alcuni autori, la patologia dell'articolazione sacroiliaca.

In ogni caso per comprendere bene le eventuali correlazioni tra variazioni dei suddetti parametri pelvici e patologie della colonna vertebrale risulta indispensabile avere chiaro il quadro dei rispettivi valori di normalità di riferimento nella popolazione sana. Alcuni studi sono stati condotti negli ultimi anni per individuare tali valori in adulti asintomatici di origine caucasica: si è visto che l'incidenza pelvica tende ad assestarsi, come valore medio, tra i 52 ed i 54 gradi nel maschio ed intorno ai 48 gradi nella femmina. Uno studio fatto recentemente nella popolazione asiatica ha evidenziato come il valore medio dell'incidenza pelvica in tale popolazione fosse intorno ai 47.8 gradi, dunque significativamente più basso che nella popolazione caucasica: facendo così nascere il sospetto che tali parametri pelvici siano soggetti a variazioni etniche. L'autore di questo studio ha proprio voluto indagare tali aspetti etnici in una coorte di soggetti sani cinesi confrontati con una coorte di differente origine etnica. Inoltre il confronto è stato fatto anche tra individui di sesso ed età differenti, per verificare se tali variabili influenzino o meno i parametri della pelvi.

I risultati evidenziatisi sono stati interessanti, ad esempio si è visto che negli asiatici sembrano essere significativamente inferiori, rispetto ai caucasici, sia l'incidenza pelvica che l'inclinazione sacrale. Per ciò che attiene il sesso: nelle femmine risultava significativamente maggiore la lordosi lombare. L'età inoltre sembra essere correlata, anche se non in modo elevato, in modo diretto con la cifosi toracica e la versione pelvica ed in modo inverso con l'inclinazione sacrale. Infine anche il peso sembra presentare una correlazione, seppur bassa, diretta con la cifosi toracica ed inversa con la lordosi lombare e l'inclinazione sacrale. I dati riscontrati nello studio sono interessanti, attualmente, soprattutto dal punto di vista chirurgico, in quanto non si potrà non tener conto di variabili come sesso, età e peso, oltreché fattore etnico, nel calcolare il piano sagittale ideale. Limiti dello studio sono stati il non aver preso in considerazione le possibili patologie dell'articolazione sacroiliaca nel campione in esame e dunque i possibili relativi movimenti, che potrebbero influenzare il valore di incidenza pelvica. Inoltre il campione è relativamente esiguo (260 soggetti), per una conclusione solida in questo campo. Infine il disegno dello studio trasversale: sarebbe stato infatti più idoneo uno studio prospettico per valutare l'impatto di una variabile quale l'età sui parametri pelvici.



$$\begin{aligned} \text{Angolo vertebro-sacrale} &= 0,9 * \text{Pendenza sacrale} + 99^\circ \\ \text{Inclinazione della colonna vertebrale} &= 95,32 \end{aligned}$$



Parametri pelvici

**Domande per la Formazione a Distanza (FAD)**

**2015-F2-14-1) L'Incidenza Pelvica è un parametro di tipo:**

- a. neurofisiologico
- b. endocrinologico
- c. funzionale
- d. anatomico

**2015-F2-14-2) Il valore medio dell'Incidenza Pelvica nella popolazione caucasica di sesso maschile si aggira tra:**

- a. 52 e 54 gradi
- b. 45 e 48 gradi
- c. 47.8 e 49 gradi
- d. 60 e 65 gradi

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](http://www.gss.it/associa.htm)) per conseguire l'ATTESTATO GSS FAD o i 50 CREDITI ECM FAD