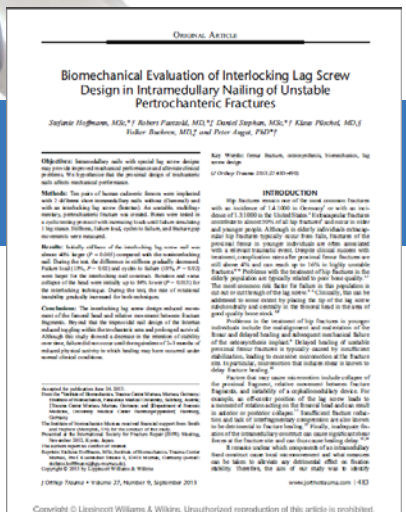


Sommario TRIGEN INTERTAN vs chiodo pertrocanterico a vite singola

- La rigidità iniziale della struttura di INTERTAN è superiore quasi del 40% a quella di chiodo pertrocanterico a vite singola
- Riduzione del 84% della probabilità di rotazione della testa del femore e del collasso in varo con l'INTERTAN rispetto al chiodo pertrocanterico a vite singola
- Dopo 14.000 cicli il movimento interframmentario con INTERTAN è in media inferiore del 33% rispetto al chiodo pertrocanterico a vite singola
- La riduzione di tenuta dell'impianto e la traslazione mediale nel femore prossimale significativamente minori in INTERTAN vs chiodo pertrocanterico a vite singola con una percentuale di sopravvivenza maggiore
- Il carico di rottura medio è superiore di oltre 200N in INTERTAN rispetto al chiodo pertrocanterico a vite singola



Introduzione

Problemi nelle fratture di femore prossimale



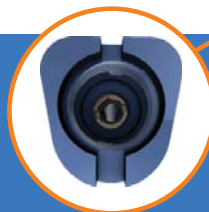
Percentuale di complicanze delle fratture del femore prossimale pari al 16% nelle fratture a instabilità elevata

- Allineamento e rotazione errati del femore
- Guarigione ritardata con fallimento dell'impianto

Micromovimenti causati da

- Collasso del frammento prossimale
- Movimenti fra i frammenti della frattura
- Mancanza di compressione interframmentaria
- Instabilità del dispositivo – traslazione mediale della struttura a causa di allentamento nel femore prossimale

Conclusioni



Forma trapezoidale



Viti integrate

Viti integrate

- Riduzione del collasso in varo della testa del femore
- Riduzione della rotazione della testa e del collo femorale
- Riduzione dei movimenti fra i frammenti della frattura
- Compressione interframmentaria con modello lineare

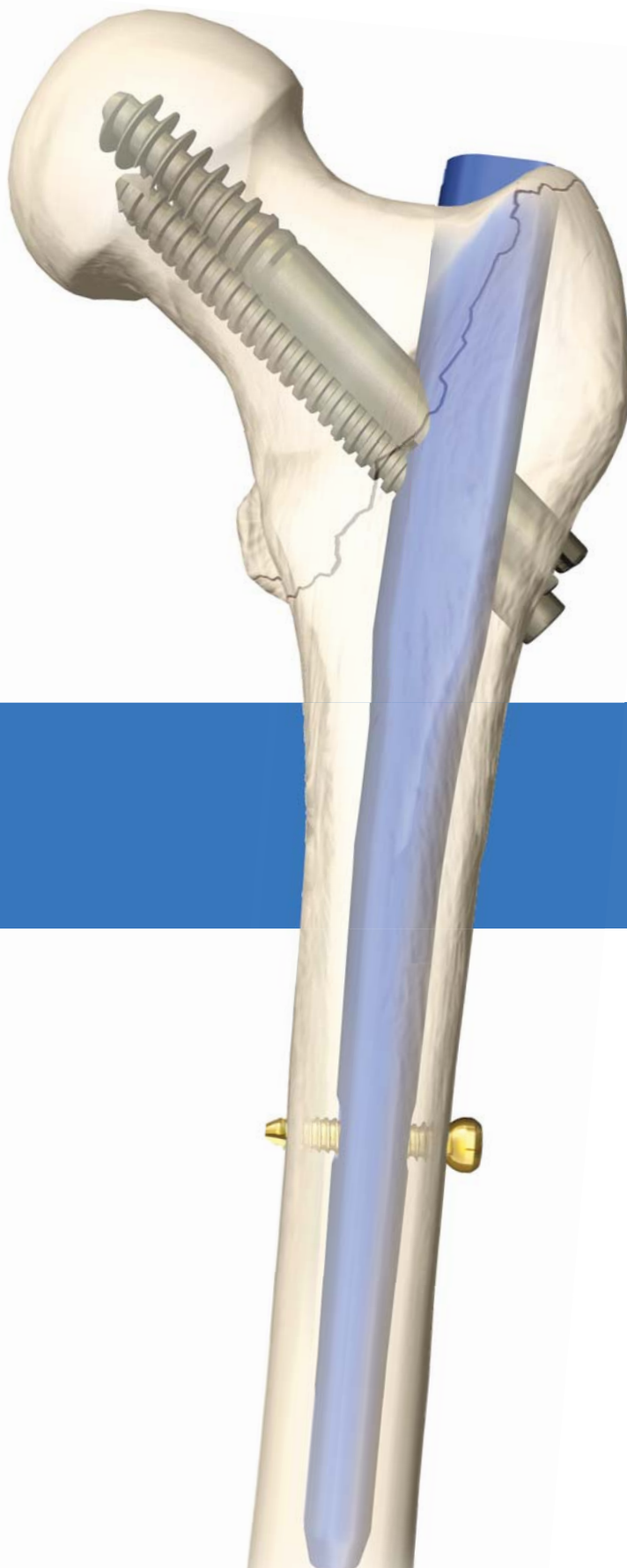
Forma trapezoidale

- Minore allentamento del chiodo nel femore prossimale
- Maggiore stabilità del chiodo per impedire la traslazione mediale e il fallimento dell'impianto



Test meccanici

- 10 gradi di anterversione per simulare l'anatomia normale durante la deambulazione
- Test di fatica ciclica eseguiti con aumento del carico assiale fino al fallimento
- Ogni campione femorale è stato tagliato con osteotomia del femore prossimale per replicare una frattura pertrocanterica instabile di tipo 31A2.2 AO/OTA

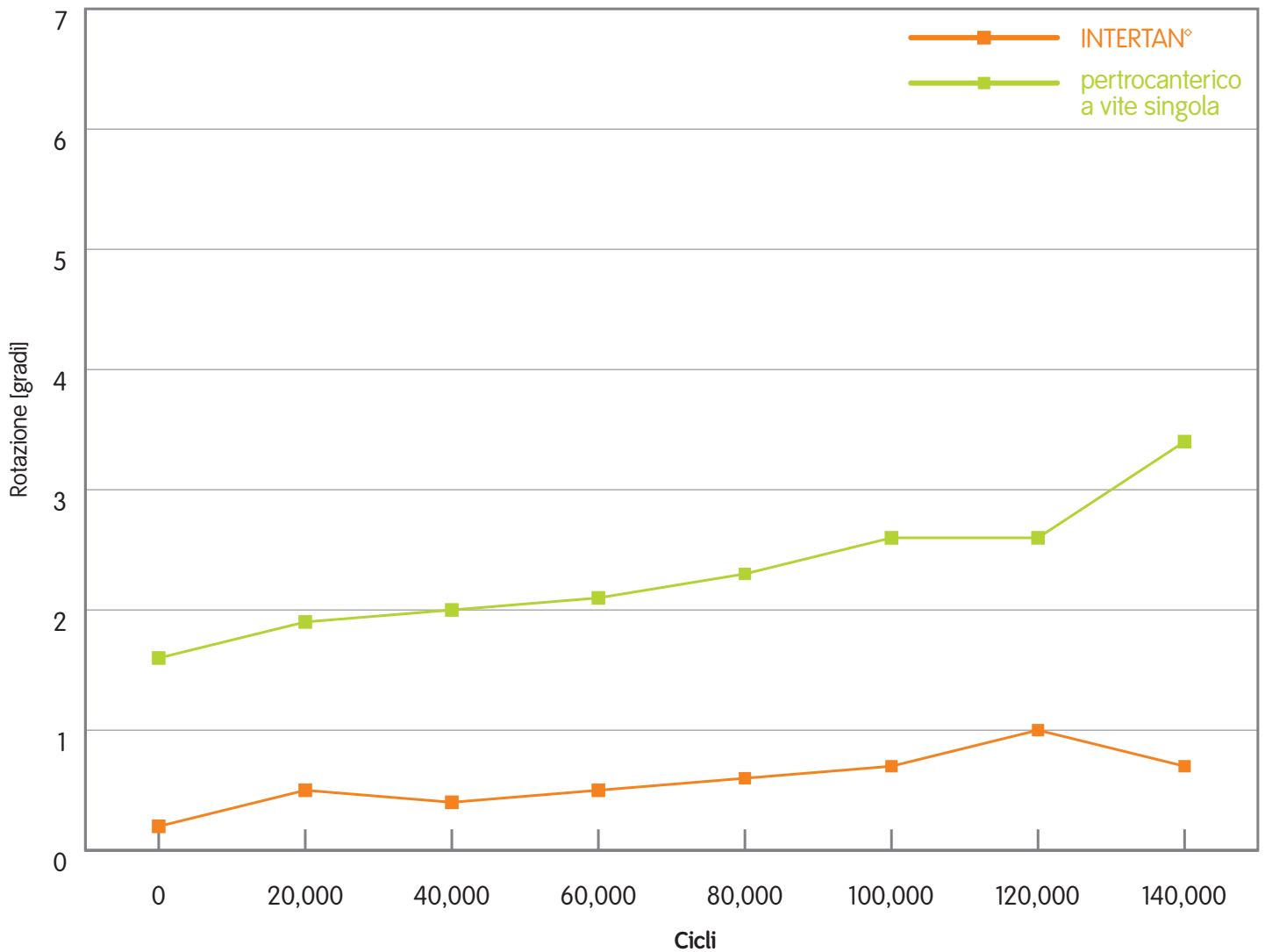


Risultati

- Il valore medio del carico di rottura del dispositivo TRIGEN° INTERTAN° era $1640 \pm 56N$ rispetto a $1430 \pm 60N$ di quello chiodo pertrocanterico a vite singola
- In 9 su 10 comparazioni, il dispositivo TRIGEN INTERTAN ha superato in media 51.000 ± 4.000 cicli aggiuntivi in più di quello chiodo pertrocanterico a vite singola

Risultati: Rotazione della testa del femore

Valore assoluto della rotazione della testa del femore intorno all'asse della vite interframmentaria misurato ogni 20.000 cicli

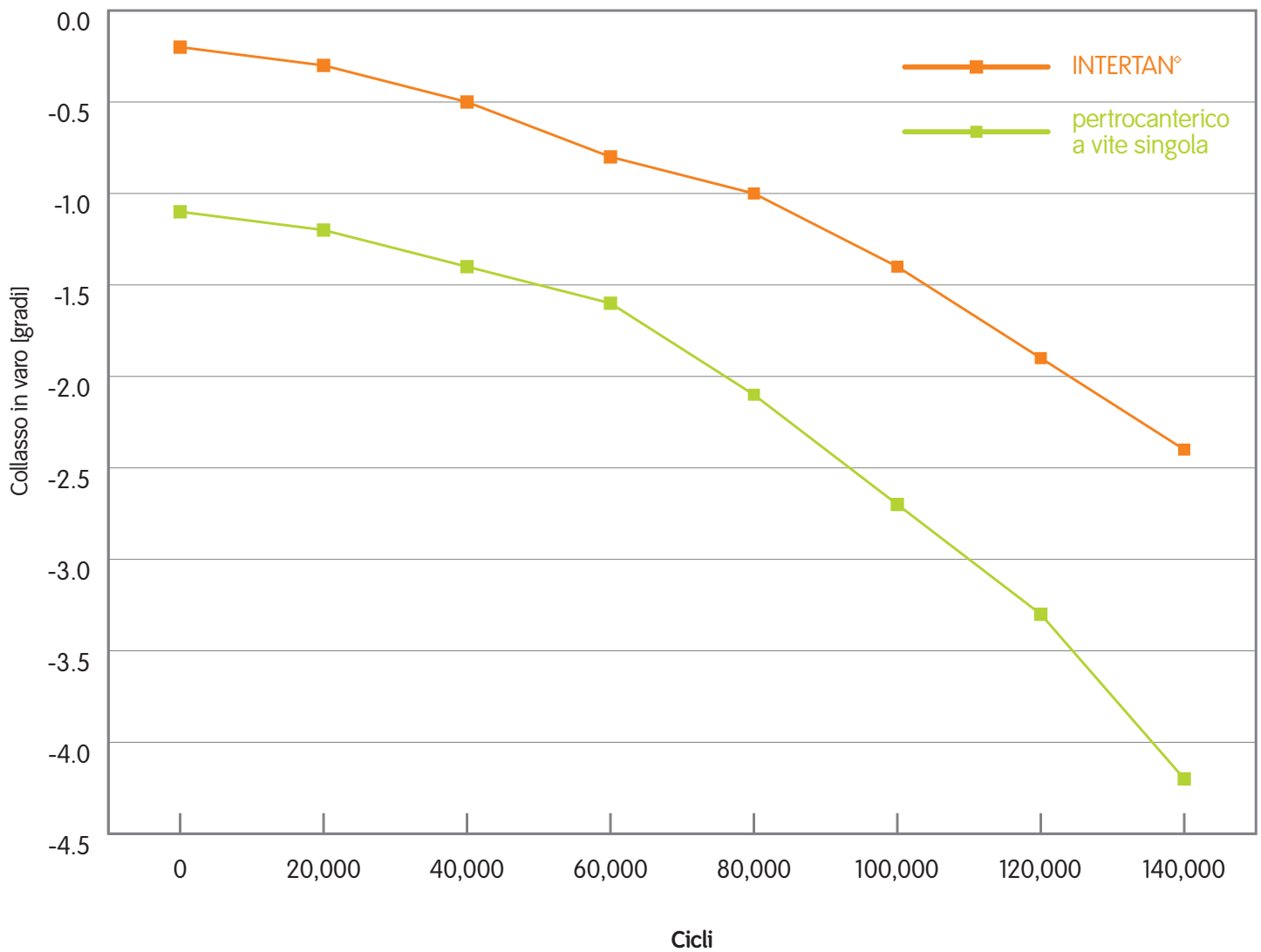


Note

- Rotazione della testa del femore maggiore nel chiodo petrocanterico a vite singola (angolo $1,7 \pm 1,5 \rightarrow$) rispetto al dispositivo TRIGEN° INTERTAN (angolo $0,3 \pm 0,3 \rightarrow$) per max. 120.000 cicli.
- La minore rotazione della testa del femore intorno alla vite interframmentaria consente di ottenere una minore probabilità di discrepanza della lunghezza delle gambe a causa di un accorciamento del collo femorale e una percentuale di guarigioni potenzialmente migliore

Risultati: Collasso in varo

Collasso in varo della testa del femore sul piano frontale, misurato ogni 20.000 cicli

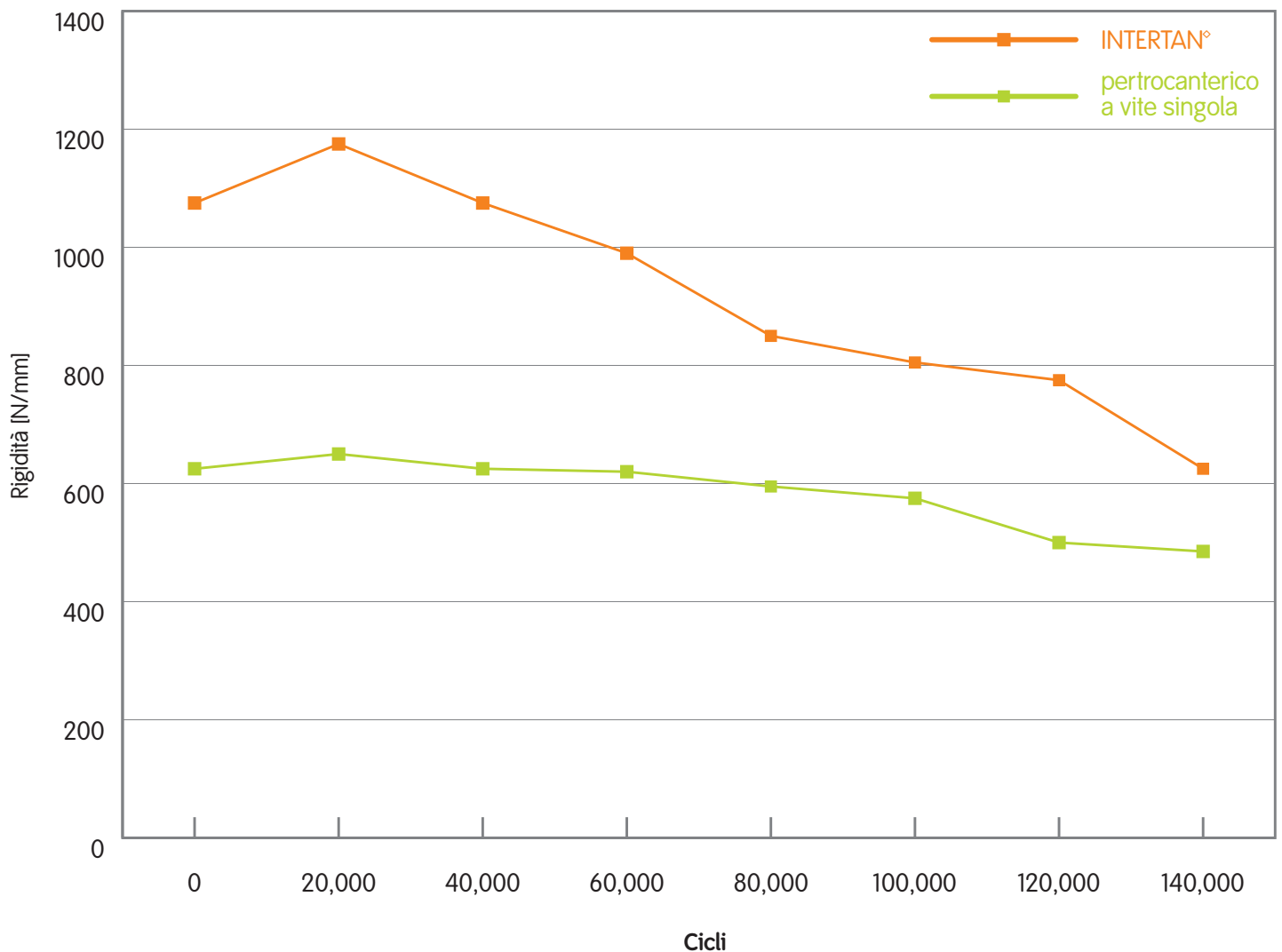


Note

- Collasso in varo della testa del femore alla baseline maggiore nel chiodo petrocanterico a vite singola (angolo $1,1 \pm 0,5 \rightarrow$) rispetto al dispositivo TRIGEN° INTERTAN° (angolo $0,3 \pm 0,2 \rightarrow$) per max. 120.000 cicli.
- Un collasso in varo minore può consentire una più semplice deambulazione del paziente e di recuperare più rapidamente lo stato pre-frattura.

Risultati: Rigidità dell'impianto

Rigidità della struttura dell'impianto osseo misurata ogni 20.000 cicli

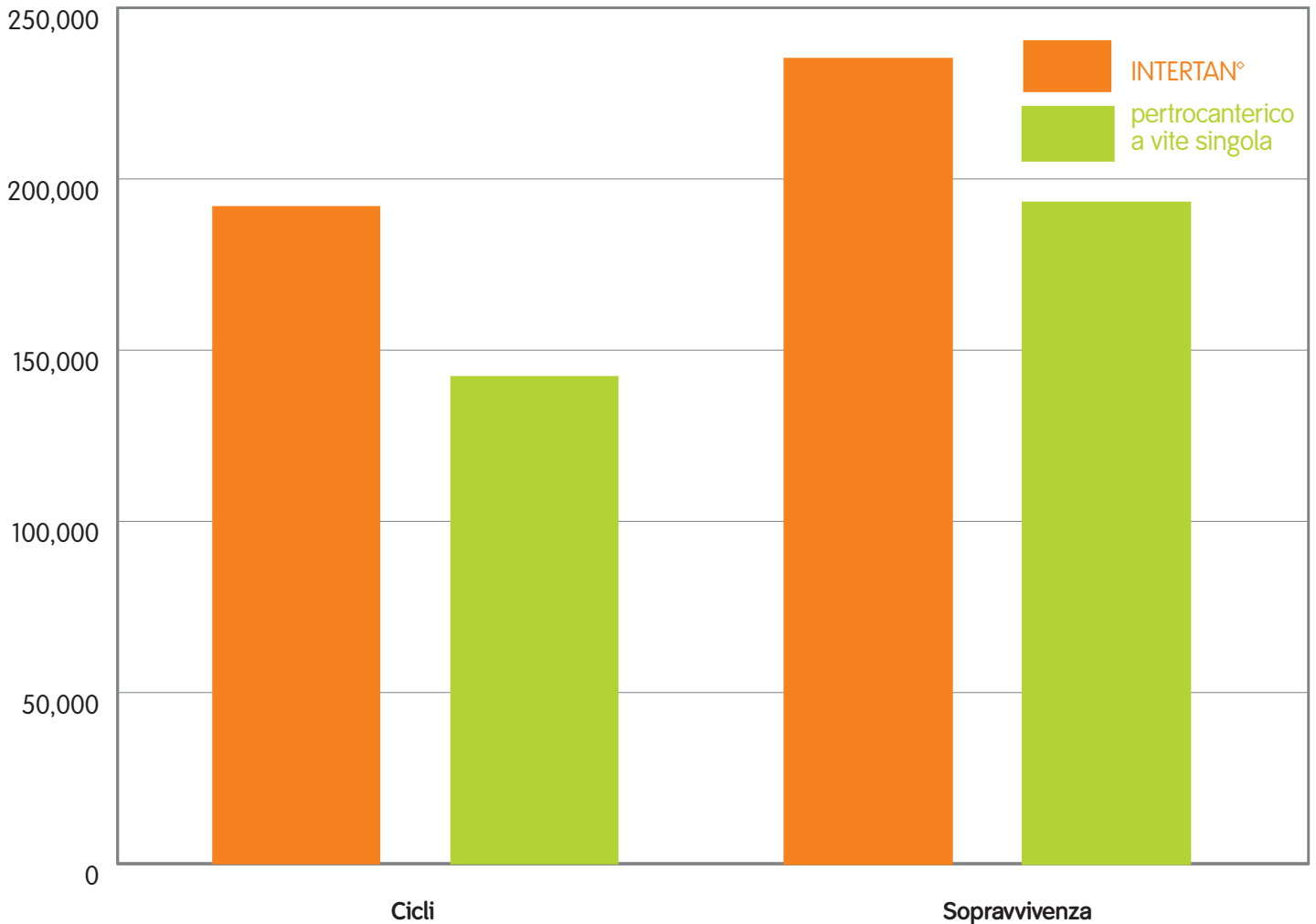


Note

- La rigidità iniziale del dispositivo TRIGEN° INTERTAN risulta superiore del 38% rispetto a quello del chiodo petrocanterico a vite singola per max. 120.000 cicli
- Una struttura più rigida può consentire una guarigione e un recupero dello stato pre-frattura più rapidi

Risultati: Cicli prima del fallimento/sopravvivenza

Percentuale di sopravvivenza delle configurazioni con vite interframmentaria singola e vite interframmentaria di interbloccaggio (INTERTAN®) in relazione al numero di cicli (n = 10 per gruppo).



Note

- Il primo fallimento del gruppo chiodo petrocanterico a vite singola si è verificato a 142.248 cicli, rispetto a quello del gruppo INTERTAN che si è verificato a 191.885 cicli
- La sopravvivenza della struttura del chiodo petrocanterico a vite singola (193.000 ± 35.000 cicli) era significativamente minore rispetto a quella INTERTAN (235.000 ± 38.000 cicli)
- Un chiodo più resistente alla fatica significa che è in grado di sostenere un carico potenzialmente più elevato per un periodo di tempo più lungo, consentendo all'osso di guarire in un lasso di tempo maggiore

Bibliografia

Hoffmann S, Paetzold R, Stephan D, Püschel K, Buehren V, Augat P. Biomechanical evaluation of interlocking lag screw design in intramedullary nailing of unstable pertrochanteric fractures. J Orthop Trauma. 2013 Sep;27(9):483-90.

Fabbricante:

Smith & Nephew, Inc.

1450 Brooks Road

Memphis, TN 38116

USA

www.smith-nephew.com

Contatti:

Smith & Nephew S.r.l.

Via De Capitani 2A

20864 Agrate Brianza MB

Italia

www.smith-nephew.it

T +39 039 60941 | F +39 039 651535