

Abbiamo le prove...

Una maggiore stabilità porta ad esiti migliori

 smith&nephew

TRIGEN[®]
INTERTAN[®]

Chiodo intertrocanterico anterogrado

Al servizio dei professionisti sanitari



Minore

rischio di fallimento dell'impianto
e mancato consolidamento



Riduzione

del dolore postoperatorio



Maggiore rapidità

nel consolidamento della frattura



Evidenza

di un elevato tasso di ritorno
allo stato pre-frattura

Fino a che punto siete soddisfatti con gli attuali esiti dei trattamenti della frattura dell'anca?



Fra i pazienti di età superiore a 65 anni che hanno subito una frattura dell'anca, circa 1 su 4 muore entro 12 mesi¹



Circa il 6,6% dovrà subire una revisione per complicanze²

E per quelli che sopravvivono:



53%



riduzione della mobilità³

51%



peggioramento nella qualità delle attività della vita quotidiana³

50%



convive con una ridotta capacità di camminare dopo il consolidamento della frattura¹

39%



declino della salute autoriferita³

29%



declino delle capacità motorie fini³

I vostri pazienti possono godersi la vita dopo una frattura dell'anca

Ne abbiamo le prove! In base ai dati di più di ventiquattro studi pubblicati, il chiodo intertrocanterico anterogrado TRIGEN® INTERTAN® consente ai pazienti di ottenere:



Minore rischio di fallimento dell'impianto e mancato consolidamento



Riduzione del dolore postoperatorio



Maggiore rapidità nel consolidamento della frattura



Evidenza di un elevato tasso di ritorno allo stato pre-frattura

Ecco come funziona

"Il tasso di successo dell'operazione dipende in parte da fattori che il chirurgo può influenzare. I chirurghi devono, pertanto, essere consapevoli dei fattori che loro stessi possono manipolare con un esito positivo". – Brujin et al, 2012



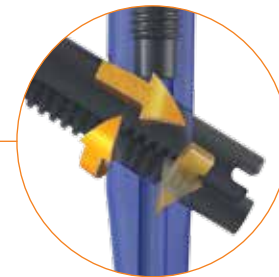
Stabilità rotazionale intertrocanterica

La forma trapezoidale consente di ottenere un pressfit nella regione metafisaria e posiziona più materiale sulla parte laterale del chiodo in cui le forze di resistenza alla trazione e di tensionamento tendono a essere maggiori



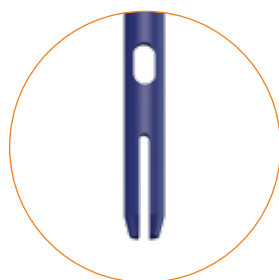
Mantenimento della compressione ed eliminazione dell'effetto Z

Le viti di compressione integrate avvitandosi diventano solidali e generano forze di spinta/trazione che mantengono la compressione dopo la rimozione degli strumenti in modo da eliminare l'effetto Z



Controllo della rotazione durante la riduzione

Un meccanismo a cremagliera converte la rotazione in compressione attiva, stabilizzando al contempo il frammento mediale



Prevenzione delle fratture periprotetische

La punta distale a diapason è meno rigida e aiuta a contenere l'aumento delle sollecitazioni e l'incidenza di dolore nella parte anteriore della coscia



Eliminazione della migrazione mediale

La testa della vite di compressione spinge medialmente contro il chiodo e scarica le forze di tensione dalla parete laterale





Sfida

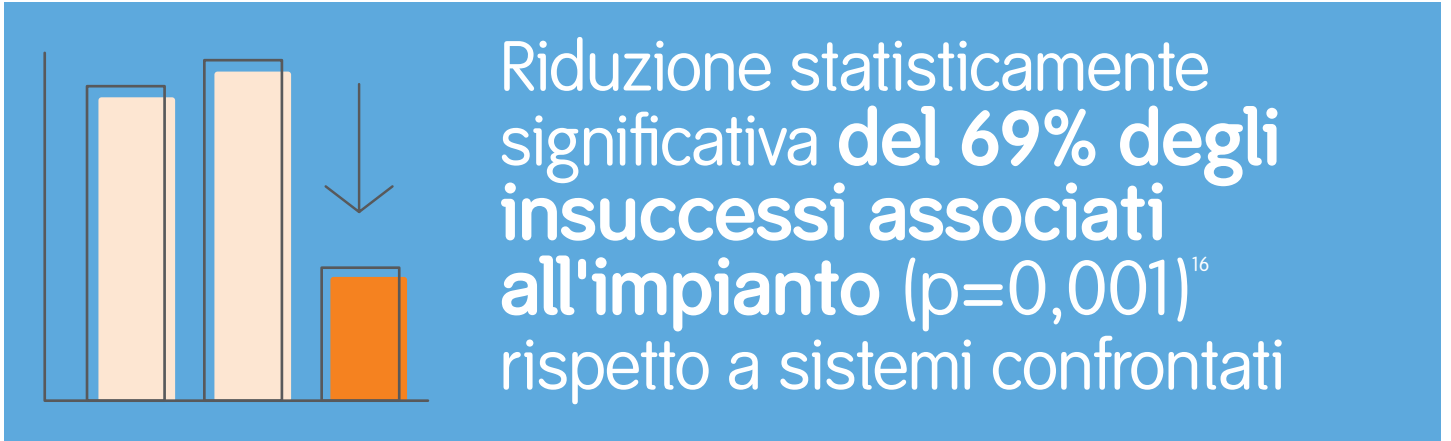
Le complicanze post-operatorie

I tassi di complicanze sono ancora superiori al 4% e possono raggiungere il 16% in fratture altamente instabili⁵



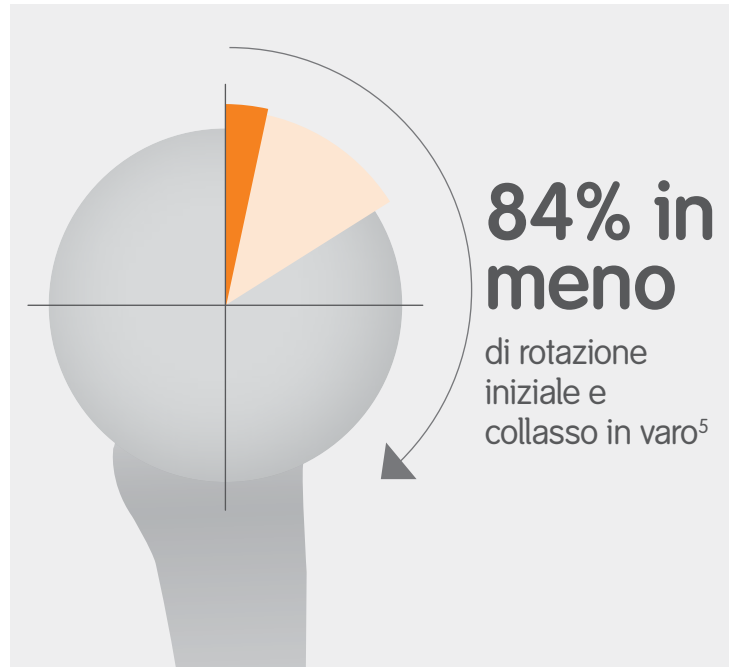
La soluzione TRIGEN[®] INTERTAN[®]:

Minore rischio di fallimento dell'impianto e mancato consolidamento^{6,7,8,9,10,11,12,13,14,15}



Riduzione di 2,5 volte del collasso in varo

rispetto alla vite singola¹⁷



- Collasso in varo significativamente inferiore^{5,17,18}
- Fratture peri impianto ridotte^{13,19}
- Efficace nel ridurre il ruolo potenziale della punta del chiodo corto nell'aumento della sollecitazione¹³

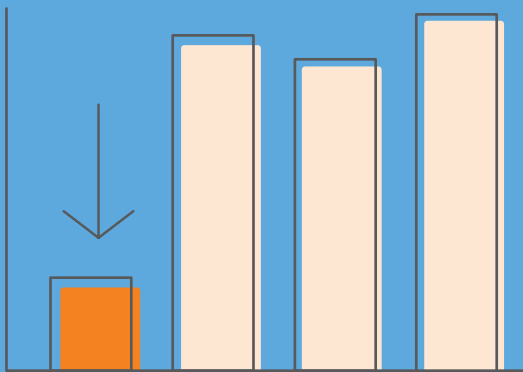
Perché INTERTAN?

Le viti di compressione integrate (ICS, Integrated Compression Screws) di INTERTAN forniscono un secondo punto di fissazione nella testa femorale e consentono la compressione meccanica attraverso l'impianto, che viene mantenuta attivamente dopo la rimozione dello strumento. Questa combinazione crea una forte frizione interframmentaria e aumenta la stabilità della struttura per resistere a complicanze quali la rotazione e collassi in varo.



La soluzione TRIGEN[®] INTERTAN[®]:

Minore rischio di fallimento dell'impianto e mancato consolidamento^{6,7,8,9,10,11,12,13,14,15}



Riduzione statisticamente significativa del **73%** per il mancato consolidamento ($p=0,01$)¹⁶ rispetto ai sistemi confrontati

"Il dispositivo a vite doppia integrata offre una stabilità significativamente maggiore stabilità in tutto l'intervallo di tempo che sarebbe necessario per guarigione delle fratture".

– Santoni et al, 2016



Nessun mancato consolidamento nell'analisi radiografica del chiodo TRIGEN INTERTAN^{13,19,20}





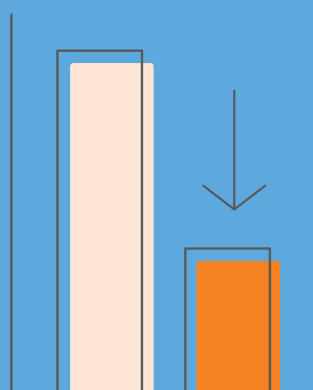
La sfida Gestione del dolore

Instabilità della struttura osso-
impianto > movimento nel sito
della frattura > dolore¹¹



La soluzione TRIGEN[®]
INTERTAN[®]:

**Riduzione del
dolore post-
operatorio**^{9,10,11,13,14,15}



Riduzione statisticamente
significativa del **54%** del
dolore cronico dell'anca
e della coscia ($p=0,003$)¹⁶
rispetto ai sistemi confrontati

"Quando il dolore non viene gestito in modo efficace, i pazienti non sono in grado di camminare come facevano prima dell'incidente o della lesione, ed è più probabile che sviluppino una compromissione della funzionalità polmonare e cardiaca". – Zanzone et al, 2016

"Il dolore post-operatorio mal gestito è associato a ritardo nella deambulazione, complicanze polmonari e ritardo nella transizione a livelli inferiori di cura".

– Abou-Setta et al, 2011

Miglioramento statisticamente
significativo del dolore e della
mobilità post-operatori¹⁹

"Nella nostra serie, la fissazione di fratture intertrocanteriche mediante un chiodo INTERTAN ha portato a una durata della permanenza in ospedale significativamente inferiore, un miglioramento degli esiti funzionali e una riduzione del dolore a 6 mesi".
– Berger-Groch et al, 2016



Perché INTERTAN?

Con una compressione attivamente mantenuta in sede post-operatoria utilizzando le viti ICS, INTERTAN è concepito per ridurre il movimento innaturale dell'anca nel sito della frattura. È stato dimostrato che i pazienti con INTERTAN avvertono meno dolore e, di conseguenza, possono sentirsi più sicuri quando appoggiano il peso sul proprio impianto nella fase post-operatoria.



La sfida Guarigione ritardata

Stabilizzazione insufficiente
> movimento eccessivo nel sito della frattura > guarigione ritardata



La soluzione TRIGEN[®] INTERTAN[®]:

Un più veloce consolidamento della frattura^{9,11,12,13,19,23,24,25,26,27,28,29}

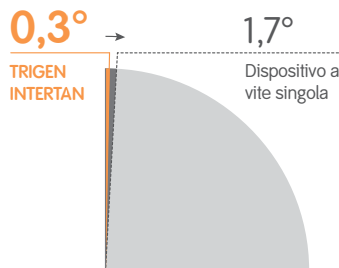
Tempi per ottenere la riunione della frattura più rapidi di quasi 3 settimane rispetto ai sistemi confrontati¹⁶



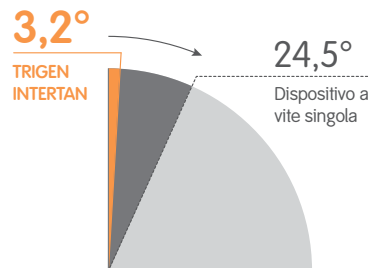
"L'eccesso di taglio interframmentario o i movimenti di rotazione inibiscono la riparazione e possono determinare un notevole ritardo nella guarigione". – Gaston et al, 2007

"Il chiodo INTERTAN può ridurre e il periodo di guarigione e si rivela un'ottima scelta per i pazienti anziani che devono camminare appoggiando l'intero peso nel primo periodo post-operatorio". – Zhang et al, 2013

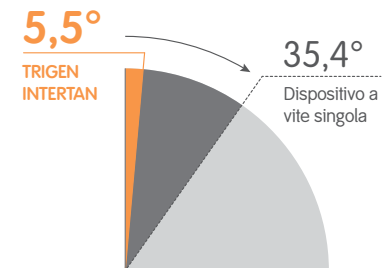
Deambulazione simulata



Simulazione dell'alzata da una sedia



Simulazione dell'alzata da una sedia



5 volte superiore

per la stabilità rotazionale iniziale⁵

In uno studio biomeccanico di deambulazione simulata, che ha messo a confronto TRIGEN INTERTAN con Gamma3

7 volte inferiore

per rotazione della testa femorale¹⁷

In uno studio biomeccanico di simulazione di alzata da una sedia che ha messo a confronto TRIGEN INTERTAN e Gamma3

Riduzione di 7 volte

della massima rotazione della testa femorale¹⁷

In uno studio biomeccanico di simulazione di alzata da una sedia, al termine del caricamento di 4 volte il peso corporeo o fino al fallimento

Perché INTERTAN?

Stabilizzando correttamente l'anatomia e mantenendo una riduzione anatomica, le viti INTERTAN ICS resistono al movimento eccessivo al fine di creare un ambiente di guarigione più stabile. In questo modo, l'organismo del paziente ha a disposizione una maggiore probabilità di ottenere un consolidamento precoce e più efficace nel sito della frattura.



La sfida Esiti funzionali sfavorevoli

Accorciamento del collo del femore > riduzione del braccio del momento degli adduttori > minore funzionalità del paziente³¹



La soluzione
TRIGEN[°] INTERTAN[°]:
**Evidenza di un
tasso elevato di
ritorno allo stato
pre-frattura**^{6,13,19,23}

**Punteggio SF-36 significativamente
superiore per TRIGEN INTERTAN (p=0,002)¹⁶
rispetto ai sistemi confrontati in uno studio clinico⁶**



Fino al 93%

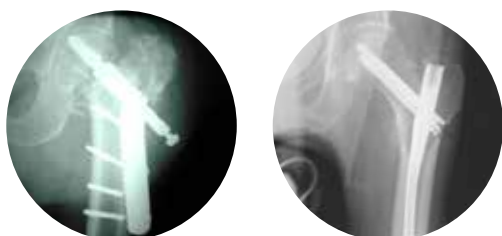
di ritorno allo stato di
deambulazione pre-frattura



"Un'elevata percentuale dei pazienti che sopravvivono non recupera mai il livello di funzionalità pre-frattura".
– Abou-Setta et al, 2011

"L'accorciamento superiore a 2 cm è noto per influire negativamente sulla funzione locomotoria in persone altrimenti attive".
– Sanders et al, 2017

"L'accorciamento del collo del femore è stata l'unica variabile predittiva significativa di un basso punteggio funzionale fisico SF-36".
– Zlowodzki et al, 2008



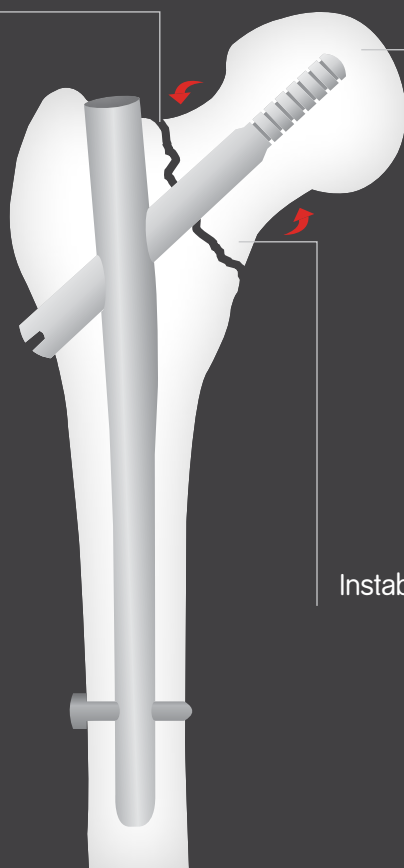
Nessun collasso incontrollato del collo¹⁹

Riduzione dell'accorciamento del collo femorale^{8,9,17}

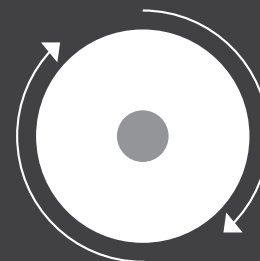
Perché INTERTAN?

L'utilizzo delle viti ICS per una compressione attiva controllata anziché affidarsi al carico del peso e allo scorrimento incontrollato, aiuta a resistere all'accorciamento del collo del femore migliorando la funzionalità del paziente. Ripristinando le misure anatomiche naturali del paziente e conservando la lunghezza degli arti, INTERTAN risulta altamente efficace negli esiti di deambulazione post-operatori.

Compressione
inadeguata



Singolo punto di rotazione

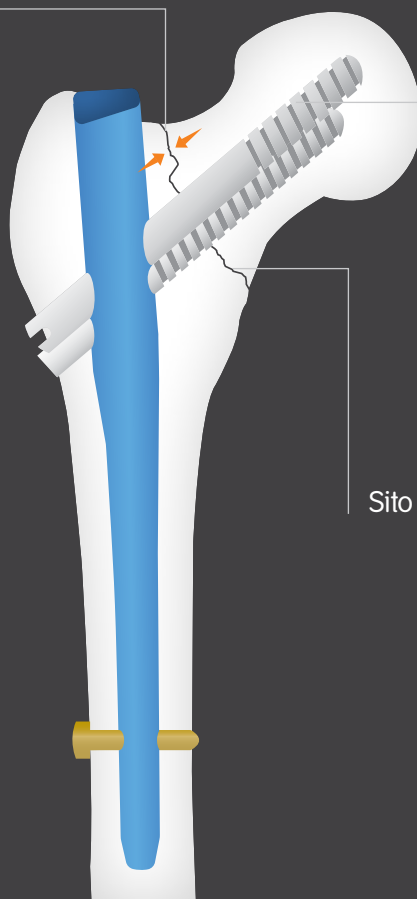


Instabilità rotazionale

Vite singola

Se si usa una vite interframmentaria singola, la vite risulta rotazionalmente instabile e la flessione-estensione dell'arto determina un allentamento dell'interfaccia osso-vite, con una successiva rimozione secondaria della vite”
– Zhang et al, 2013

Compressione
mantenuta



Due punti di fissaggio

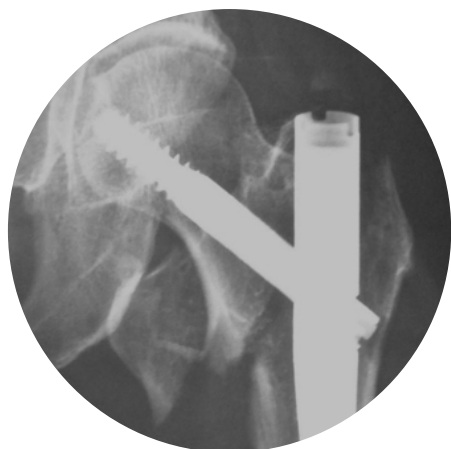


Sito della frattura stabile

Viti di compressione integrate

“A seguito della recente identificazione dell'instabilità rotazionale come fattore che contribuisce al mancato consolidamento e al fallimento della struttura osso-impianto, l'uso di un impianto a scorrimento integrato deve essere preso in considerazione per ottenere una maggiore stabilità rotazionale nei quadri delle fratture instabili”.
– Baldwin et al, 2016

Non esistono evidenze significative per la superiorità di impianto a lama elicoidale o con vite interframmentaria³³



"L'uso del sistema INTERTAN può rappresentare un miglioramento nella chirurgia rispetto a Gamma 3...Nel nostro reparto abbiamo standardizzato l'uso del chiodo INTERTAN per il trattamento delle fratture intertrocanteriche".
- Su et al, 2016

"I risultati del nostro studio dimostrano che l'incidenza di fratture della diafisi femorale, perdita rotazionale della riduzione, collasso in varo della testa/collo, [...] rimozione e accorciamento del collo del femore erano diminuiti nel gruppo IT rispetto al gruppo PFNA-II".
- Yu et al, 2016

"INTERTAN è superiore alla DHS nella stabilità di fissazione interna, pertanto risulta più appropriato nei casi di osteoporosi e fratture instabili."
- Wang et al, 2014



Impatto economico:

Nel panorama mutevole dell'assistenza sanitaria, esiti migliori per i pazienti corrispondono a risultati migliori per gli ospedali. Quando si prendono in considerazione i costi coinvolti nel trattamento di un paziente con frattura dell'anca, i benefici del sistema TRIGEN[®] INTERTAN[®], ovvero **riduzione del rischio di fallimento dell'impianto e mancato consolidamento, riduzione del dolore post-operatorio, tempi più rapidi di unione della frattura e maggiore tasso comprovato di ritorno allo stato pre-frattura**, consentono di ottenere esiti migliori con efficienza superiore.



"La priorità resta migliorare gli esiti funzionali e ridurre le complicanze. Se, come professione, stiamo per affrontare le sfide dell'invecchiamento della popolazione, occorre trovare soluzioni più complete e convenienti". –Ollivere et al, 2017



Fabbricante:**Smith & Nephew, Inc.**

1450 Brooks Road

Memphis, TN 38116

USA

www.smith-nephew.com

Contatto:**Smith & Nephew S.r.l.**

Via De Capitani

20864 Agrate Brianza MB

Italia

www.smith-nephew.com

T +39 039 60941 | F +39 039 651535

*Marchio di Smith & Nephew.

Riservato al personale medico.

©2017 Smith & Nephew.

05036-it V2 0817

Al fianco dei professionisti sanitari da oltre 150 anni

Bibliografia

1. American Academy of Orthopaedic Surgeons. Hip fractures in seniors: a call for health system reform. Position Statement 1144. Rosemont, IL: 1999. **2.** Mundi S et al. Similar mortality rates in hip fracture patients over the past 31 years: A systematic review of RCTs. *Acta Orthopaedica* 2014; 85(1): 54-59. **3.** Bentler SE, Liu L, Obrizan M, Cook EA, Wright KB, Geweke JF, et al. The aftermath of hip fracture: discharge placement, functional status change, and mortality. *Am J Epidemiol*. 2009 Nov 15;170(10):1290-9. doi: 10.1093/aje/kwp266. **4.** Brujin K, Hartog D, Tuinebreijer W, Roukema G. Reliability of Predictors for Screw Cutout in Intertrochanteric Hip Fractures. *J Bone Joint Surg Am*. 2012;94:1266-1272. **5.** Hoffmann S, Paetzold R, Stephan D, Püschel K, Buehren V, Augat P. Biomechanical evaluation of interlocking lag screw design in intramedullary nailing of unstable peritrochanteric fractures. *J Orthop Trauma*. 2013;27(9):483-490. **6.** Berger-Groch J, Rupprecht M, Schoepfer S, Schroeder M, Rueger JM, Hoffmann M. Five-Year Outcome Analysis of Intertrochanteric Femur Fractures: A Prospective Randomized Trial Comparing a 2-Screw and a Single-Screw Cephalomedullary Nail. *J Orthop Trauma*. 2016;30:483-488. **7.** Matre K, Vinje T, Havelin LI, et al. TRIGEN INTERTAN intramedullary nail versus sliding hip screw: a prospective, randomized multicenter study on pain, function, and complications in 684 patients with an intertrochanteric or subtrochanteric fracture and one year of follow-up. *J Bone Joint Surg Am*. 2013;95:200-208. **8.** Sanders D, Bryant D, Tieszer C, et al. A Multicenter Randomized Control Trial Comparing a Novel Intramedullary Device (InterTAN) Versus Conventional Treatment (Sliding Hip Screw) of Geriatric Hip Fractures. *J Orthop Trauma*. 2017;31:1-8. **9.** Seyhan M, Turkmen I, Unay K, Ozkut AT. Do PFNA devices and Intertan nails both have the same effects in the treatment of trochanteric fractures? A prospective clinical study. *J Orthop Trauma*. 2015;20:1053-1061. **10.** Su H, Sun K, Wang X. A randomized prospective comparison of Intertan and Gamma3 for treating unstable intertrochanteric fractures. *Int J Clin Exp Med*. 2016;9:8640-8647. **11.** Zhang S, Zhang K, Jia Y, Yu B, Feng W. InterTan nail versus Proximal Femoral Nail Antirotation-Asia in the treatment of unstable trochanteric fractures. *Orthopedics*. 2013;36:e288-294. **12.** Wang Q, Yang X, He HZ, Dong LJ, Huang DG. Comparative study of InterTAN and Dynamic Hip Screw in treatment of femoral intertrochanteric injury and wound. *Int J Clin Exp Med*. 2014;7:5578-5582. **13.** Wu Y, Watson JT, Kuldjanov D, Jackman J. Rotationally stable fixation for intertrochanteric hip fractures: the Intertan experience, surgical technique, and outcomes. *Techniques in Ortho*. 2014;29:3:120-132. **14.** Yu W, Zhang X, Zhu X, Hu J, Liu Y. A retrospective analysis of the InterTan nail and proximal femoral nail anti-rotation-Asia in the treatment of unstable intertrochanteric femur fractures in the elderly. *J Orthop Surg Res*. 2016;11:10. **15.** Zehir S, Sahin E, Zehir R. Comparison of clinical outcomes with three different intramedullary nailing devices in the treatment of unstable trochanteric fractures. *Ulus Travma Acil Cerrahi Derg*. 2015;21(6):469-476. **16.** Leo N, Dunbar C, Ridgway J, Horner A. The TRIGEN INTERTAN Intertrochanteric Antegrade Nail: A Systematic Literature Review and Meta-analysis of Clinical Outcomes Compared to Standard of Care in the Treatment of Intertrochanteric Hip Fractures. *Bone&Joint Outcome*. 2017;4(1):1-20. Lit no: 10205 V1 07/17. **17.** Serrano-Riera R, Blair JA, Downes K, Sanders R. Cephalo-medullary nail fixation of intertrochanteric fractures: are two proximal screws better than one? Abstract presentato in occasione di: Orthopaedic Trauma Association Annual Meeting, October 15-18, 2014; Tampa, FL, USA. **18.** Santoni B, Nayak A, Cooper S, et al. Comparison of Femoral Head Rotation and Varus Collapse Between a Single Lag Screw and Integrated Dual Screw Intertrochanteric Hip Fracture Fixation Device Using a Cadaveric Hemi-Pelvis Biomechanical Model. *J Orthop Trauma*. 2016;30:164-169. **19.** Ruecker AH, Rupprecht M, Gruber M, Gebauer M, Barve s using an intramedullary nail with integrated cephalocervical screws and linear compression. *J Orthop Trauma* 2009;23:22-30. **20.** Galli M, Ciriello V, Bocchino L, Gangemi NM, Peruzzi M, Marzetti E. Clinical and functional outcomes of internal fixation with intertrochanteric antegrade nail in older patients with proximal extracapsular femoral fractures. *Eur J Trauma Emerg Surg*. 17/10/2013:1-6. **21.** Zanzone A. Current Challenges in Pain Management in Hip Fracture Patients. *J Orthop Trauma*. 2016;30:S1-S5. **22.** Abou-Setta A, Beaupre L, Jones C, et al. Pain Management Interventions for Hip Fracture. Agency for Healthcare Research and Quality. 2011; Publication No. 11-EHC022-EF. **23.** Kim JW, Kim TY, Ha YC, Lee YK, Koo KH. Outcome of intertrochanteric fractures treated by intramedullary nail with two integrated lag screws: A study in Asian population. *Indian J Orthop*. 2015;49:436-441. **24.** Tao R, Lu Y, Xu H, Zhou ZY, Wang YH, Liu F. Internal fixation of intertrochanteric hip fractures: a clinical comparison of two implant designs. *Sci World J*. 2013;2013:1-8. **25.** Huang FT, Lin KC, Yang SW, Renn JH. Comparative study of the proximal femoral nail antirotation versus the reconstruction nail in the treatment of comminuted proximal femoral fracture. *Orthopedics*. 2012;35:e41-47. **26.** Sahin EK, Imerci A, Kinik H, Karapinar L, Canbek U, Savran A. Comparison of proximal femoral nail antirotation (PFNA) with AO dynamic condylar screws (DCS) for the treatment of unstable peritrochanteric femoral fractures. *Eur J Orthop Surg Traumatol*. 2014;24:347-352. **27.** Hsueh K, Fang C. Risk factors in cutout of sliding hip screw in intertrochanteric fractures: an evaluation of 937 patients. *Int Orthop*. 2010;34:1273-1276. **28.** Liu Y, Tao R, Liu F, et al. Mid-term outcomes after intramedullary fixation of peritrochanteric femoral fractures using the new proximal femoral nail antirotation (PFNA). *Injury*. 2010;41:810-817. **29.** Riha D, Bartonicek J. Internal fixation of peritrochanteric fractures using DHS with a two-hole side-plate. *Int Orthop*. 2010;34:877-882. **30.** Gaston MS, Simpson AHRW. Inhibition of fracture healing. *J Bone Joint Surg Br*. 2007;89-B:1553-1560. **31.** Rueger J, Moore C. Shortening of the femoral neck following peritrochanteric fracture. *Bone Joint Sci*. Maggio 2011;2(5). **32.** Zlowodzki M, Brink O, Switzer J, et al. The effect of shortening and varus collapse of the femoral neck on function after fixation of intracapsular fracture of the hip. *J Bone Joint Surg Br*. 2008;90:1487-1494. **33.** Baldwin P, Lavender R, Sanders R, Koval K. Controversies in Intramedullary Fixation for Intertrochanteric Hip Fractures. *J Orthop Trauma*. 2016;30:635-641. **34.** Oliviere B, Das A, Shivji F. Hip fractures: The state of the art in 2017. *The British Editorial Society of Bone & Joint Surgery*. 2017;6:3.