

Trident[®] II

Sistema acetabolare

**Principi di
progettazione**



Sistema acetabolare **Trident II**



Costruito sull'efficacia

Il nuovo sistema acetabolare Trident II è basato sulla solida eredità che ha definito il marchio Trident di Stryker per quasi due decenni. Essendo uno dei marchi più impiantati di sempre nei National Joint Registries di Australia¹ e del Regno Unito², il cotile Trident dimostra anche il più basso tasso di revisione al follow-up più lungo tra i cotili non cementati in entrambi i registri^{1,2}. L'eredità del marchio Trident è rafforzata da opzioni di inserti clinicamente comprovate³⁻⁵ possibili attraverso il meccanismo di bloccaggio Innerchange, quali Modular Dual Mobility (MDM) e la soluzione in polietilene perfettamente progettato X3.

Trident II è basato sui dati dei più grandi registri congiunti al mondo^{1,2}, delle valutazioni di performance internazionali¹² e delle principali pubblicazioni a livello globale.

Creare il futuro

La produzione additiva è uno dei nostri pilastri di innovazione fondamentale, poiché ci consente di progettare e portare sul mercato nuovi impianti. Trident II Tritanium si basa sull'esperienza acquisita da Stryker con gli impianti prodotti con processo additivo nell'ambito dei nostri portafogli prodotti per ginocchio e colonna vertebrale. La produzione additiva ci permette di sfidare la progettazione e la produzione di impianti convenzionali, sfruttando le caratteristiche dell'impianto¹³ per rispondere adeguatamente a considerazioni cliniche come fissazione e stabilità.

I vassoi ottimizzati integrano nuovi strumenti intuitivi progettati per facilitare una preparazione e un impianto dell'osso efficienti e precisi. Inoltre, Trident II Tritanium è abilitato per Mako, combinando l'affidabilità degli impianti prodotti con processo additivo con la precisione della chirurgia con braccio robotico.

Il vantaggio “additivo” di **Stryker**



Cos'è la **produzione additiva**?

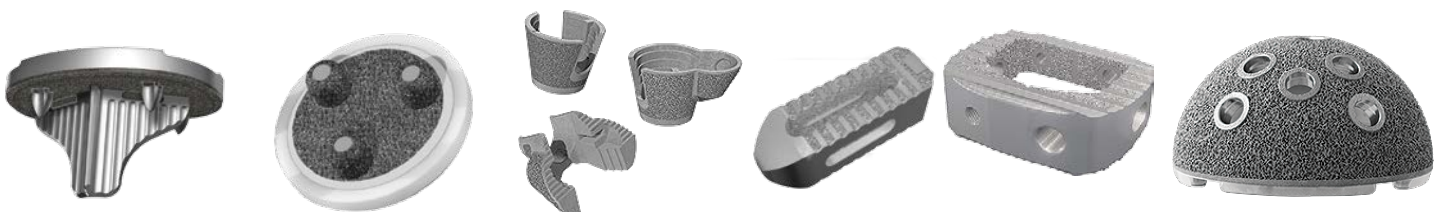
La produzione additiva (Additive Manufacturing, AM) è una tecnica di produzione all'avanguardia che sfrutta un modello computerizzato di un impianto e realizza un componente strato per strato in un ambiente tridimensionale, fondendo uno strato di polvere di titanio fine su ogni strato precedente.

Il tipo specifico di AM che realizza il cotile Trident II Tritanium è il Laser Rapid Manufacturing, il quale utilizza un raggio laser focalizzato per fondere strati di polvere metallica in un letto di fusione. I produttori di macchine hanno dato molti pseudonimi proprietari a tale tecnica, ad es. SLM, DMLS e Cusing, e le prime macchine hanno iniziato a comparire tra la fine degli anni '80 e l'inizio degli anni '90. Lo sviluppo dei sistemi con letto di fusione per polveri metalliche si deve principalmente ai fornitori europei.

Il **percorso** della produzione additiva di Stryker

Stryker ha iniziato a studiare la tecnologia AM nel 2001 in collaborazione con istituti di ricerca accademici. L'obiettivo della ricerca di Stryker era valutare la fattibilità della tecnologia per il controllo della porosità durante la produzione. Durante i successivi otto anni Stryker ha sviluppato un approccio innovativo al modellamento e produzione di strutture porose e ha collaborato con aziende hardware e software per sviluppare sistemi in grado di produrre. Nel 2009 è stato costruito un impianto pilota nello stabilimento Stryker di Cork, in Irlanda, al fine di convalidare la capacità produttiva del processo, che infine ha portato al primo prodotto additivo Stryker, la base tibiale Triathlon Tritanium non cementata.

Lanci commerciali



2014

Base tibiale
Triathlon Tritanium

2014

Patella
Triathlon Tritanium

2015

Coni
Triathlon Tritanium

2016

Cage
Tritanium PL

2017

Cage
Tritanium C

2018

Trident II
Cotile Trident II

L'eredità Trident

Trident II è stato creato per assicurare la sicurezza che deriva dalla costruzione di un sistema supportato da anni di dati clinici di successo¹⁻⁵ e solide caratteristiche come il notevole meccanismo di bloccaggio Trident Innerchange, la Modular Dual Mobility (MDM) e la soluzione in polietilene perfettamente progettato X3.

Il meccanismo di bloccaggio Innerchange di Trident rimane all'interno del nuovo sistema Trident II. Gli utenti del sistema apprezzeranno la flessibilità intraoperatoria delle diverse opzioni di inserti clinicamente testate³⁻⁵ tra cui poter scegliere:



MDM



Inserti vincolati



in polietilene
X3



1999 **2018**
Trident Trident II

Meccanismo di bloccaggio Innerchange



I più bassi tassi di revisione al follow-up più lungo tra i cotili non cementati nei registri di Regno Unito e Australia^{1,2}



Cotili acetabolari **più impiantati** nell'Australian Registry per 15 anni consecutivi^{1,10}



Oltre 2 milioni di cotili impiantati a livello globale⁶

Polietilene X3

Il processo produttivo di reticolazione sequenziale brevettato del polietilene perfettamente progettato X3³⁹ utilizza tre dosi di irradiazione gamma separate con una fase di trattamento termico sotto la temperatura di fusione dopo ciascuna dose.

Il nostro processo brevettato³⁹ genera un polietilene robusto^{7,9} e intrinsecamente resistente all'usura⁹ e all'ossidazione⁸.

Tasso di usura a 10 anni inferiore a 10 micron all'anno¹¹

La stabilità come obiettivo

La lussazione dopo un'artroplastica totale d'anca continua ad essere uno dei motivi più comuni per una procedura di revisione¹. In questa prospettiva, il miglioramento della stabilità dell'anca rappresentava un obiettivo fondamentale per il sistema Trident II.

Più grandi, più rapidamente!¹³

	Misura cotile (mm)			Misura massima testa femorale (mm)
	48	50	52	
Stryker Trident II	36	36	40	
Zimmer Biomet G7	32	36	36	
Smith & Nephew R3	32	32	36	
Zimmer Biomet Continuum	32	32	36	
DePuy Synthes Pinnacle	32	32	36	

Cotile con pareti sottili

Il cotile Trident II Tritanium è caratterizzato da pareti sottili, ottenute grazie alla produzione additiva. Queste pareti consentono di inserire teste femorali grandi¹³ e di utilizzare un polietilene con uno spessore che possa aumentare il range di movimento¹⁴, la stabilità articolare¹⁴, oltre che ridurre il rischio di lussazione¹⁵.



Dual Mobility

Sarà possibile aggiungere alla stabilità intrinseca del sistema Trident II la nostra opzione di inserti **Modular Dual Mobility (MDM)**. MDM è stato progettato per prevenire la lussazione¹⁶⁻²⁰ e per raggiungere gli obiettivi relativi a stabilità¹⁶, longevità^{21,22} e fissazione avanzata dei casi di artroplastica totale d'anca di primo impianto o di revisione.

Dopo la sua introduzione, MDM è stata la prima offerta di dual mobility modulare sul mercato statunitense e da allora ha dimostrato solidi risultati clinici nell'artroplastica primaria e di revisione^{17, 20}.

In un'analisi del modello Markov negli Stati Uniti, MDM ha mostrato un "dominio assoluto" con un rapporto costo-efficacia rispetto all'artroplastica totale d'anca convenzionale²³.*



*Valore economico e risparmi sui costi basati su dati rilevati negli Stati Uniti e a solo scopo indicativo. I risparmi sui costi possono differenziarsi tra le diverse zone a causa di sistemi sanitari, piani di trattamento e costi associati diversi.

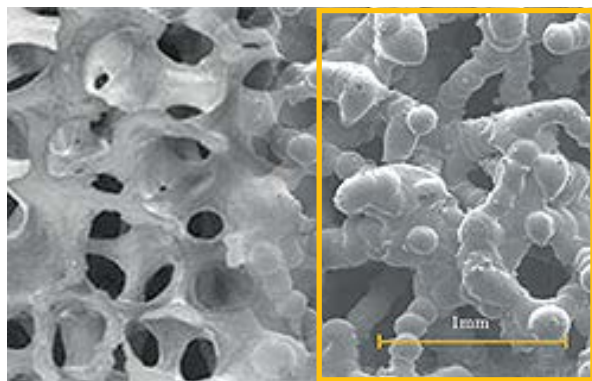
Tritanium realizzato con processo additivo

Il cotile acetabolare Trident II Tritanium entra a far parte dei nostri prodotti per il ginocchio e la colonna vertebrale ed è il più recente tra i nostri impianti a fare uso del nostro materiale Tritanium realizzato con processo additivo. Tritanium presenta una rete controllata di pori progettata in modo tale da riprodurre le complesse caratteristiche della spongiosa e di promuovere la fissazione biologica a lungo termine²⁴.

Al momento della fissazione, il sistema Tritanium realizzato con processo additivo sarà l'alleato vincente.

Spongiosa

Tritanium



Trident II Tritanium

Dimensione
media dei pori²⁵
434 micron

Porosità della
superficie²⁵ **76%**

Porosità media²⁵
60%

Coefficiente
di attrito^{26, 27} **1,2**

**Si definisce come superficie la regione che raggiunge una profondità massima di 200 micron.

Idrossiapatite HA PureFix

Il rivestimento in idrossiapatite (HA) brevettato da Stryker ha rappresentato una caratteristica costante del nostro portafoglio di prodotti per anca fin dal suo primo impianto nel 1987. I cotili Trident II HA continuano questa eredità, integrando uno strato di circa 50 μm di HA PureFix su una superficie in titanio plasma spray irruvidita.

È possibile scegliere tra una geometria autobloccante emisferica o periferica (PSL) per selezionare la fissazione più adatta a ogni paziente. Il cotile Trident II PSL HA con fori presenta normalizzazioni circonferenziali progettate per massimizzare la fissazione nella regione lunare periferica dell'acetabolo.

Cotile Trident II
PSL HA con fori



Cotile Trident II
HA con fori



Fissazione a vite ausiliaria

È noto che un'adeguata fissazione della vite è indispensabile per rispondere alle esigenze specifiche del paziente e del caso specifico. Trident II è progettato per migliorare la fissazione della vite aggiuntiva, concentrandosi sul posizionamento del foro della vite, migliorando l'angolazione della vite e introducendo una nuova vite con profilo ridotto.

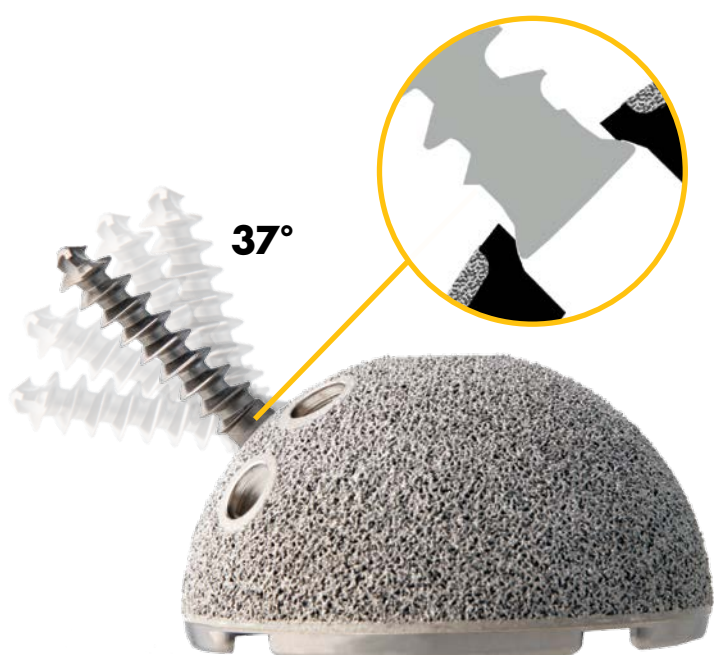
Schema dei fori della vite verificato SOMA*

SOMA è l'esclusivo sistema di modellazione e analisi Stryker per la progettazione di dispositivi ortopedici. Alla base di SOMA vi è un ampio database di ossa scansionate con TAC ad alta risoluzione tramite le quali è possibile tracciare dimensioni, forma, densità e confini corticali interni ed esterni. Il database è composto da ossa di una popolazione eterogenea di persone che comprende fascia di età, sesso ed etnia.

I modelli di fori delle viti per i cotili Trident II sono stati verificati con SOMA per aiutare ad assicurare più viti nella zona sicura dell'acetabolo²⁸. I cotili multifori Trident II Tritanium presentano fino a 13 fori per le viti nelle misure più grandi.



In figura: Cotile multifori Trident II Tritanium da 66 mm con schema dei fori della vite verificato SOMA



Foro per vite con nucleo duro

I fori per viti Trident II Tritanium sono caratterizzati da un profilo con nucleo duro possibile grazie alla produzione additiva. In combinazione con le viti hex con profilo ridotto da 6,5 mm, questi nuclei duri consentono alla testa della vite di restare all'interno del foro della vite per ridurre al minimo l'interferenza con il posizionamento dell'inserito.

Questa posizione della vite incassata offre flessibilità per il posizionamento delle viti e i cotili Trident II Tritanium forniscono un'angolazione media delle viti di 37°²⁹.

Nuova tecnologia, nuovi strumenti

Vassoi con disposizione ottimizzata

I vassoi per lo strumentario Trident II, ottimizzati e compatibili con contenitori rigidi[†] riducono costi e complessità dell'intervento. Indipendentemente dalla scelta del sistema Mako o dello strumentario manuale, i vassoi per lo strumentario Trident II sono disposti con intelligenza in modo da liberare spazio sul tavolo portastrumenti.

I **due** vassoi dedicati agli alesatori Core e allo strumentario generale sono configurati in modo tale da poter eseguire la preparazione ossea di impianti del **99%** dei pazienti⁶.



Caratteristiche degli strumenti

Confezione "a mani libere"³⁸

Riduzione al minimo dei contatti superflui con la superficie porosa dell'impianto prima di impattarlo.



Impattatore cotili a chiave

Progettato per una fissazione semplice del cotile e per regolare rapidamente la sua posizione.

Albero del trapano con giunto sferico

Progettato per non danneggiare i tessuti molli e per praticare fori ad angoli variabili senza il design a spirale aperta degli alberi dei trapani più comuni.



Cacciavite cardanico

Interfaccia a punta esagonale di mantenimento per un posizionamento efficiente della vite all'interno del relativo foro.



Pronto per Mako

È possibile accompagnare l'affidabilità degli impianti prodotti con processo additivo con la precisione della chirurgia con braccio robotico Mako. Grazie a un modello tridimensionale dell'anatomia del paziente basato su esame TC, Mako consente di preparare un piano chirurgico personalizzato. L'artroprotesi d'anca totale Mako consente ai chirurghi di pianificare e impiantare le componenti con una maggiore accuratezza³⁰, in modo da poter ridurre la variabilità intrinseca all'intervento di artroplastica totale d'anca e di ottimizzarne i risultati funzionali e clinici³⁰⁻³⁷.



Compatibilità dell'inserto

Spessore polietilene Trident II (mm)

Misura cotile (mm)	42	44	46	48, 50	52, 54	56, 58	60, 62	64, 66	68, 70	72
Alpha code	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
Misura testa	44 mm	-	-	-	-	3,8	5,4	7,1	8,6	10,6
	40 mm	-	-	-	3,8	5,8	7,4	9,1	10,6	12,6
	36 mm	-	-	3,9	5,9	7,9	9,4	11,2	12,7	14,7
	32 mm	-	3,9	4,9	5,9	7,9	9,9	11,4	13,2	14,7
	28 mm	4,9	5,9	6,9	7,9	9,9	11,9	13,4	15,2	16,7
	22 mm	7,8	8,8	9,8	10,8	12,8	14,8	16,3	18,1	19,6

Compatibilità MDM

Misura cotile (mm)	46	48, 50	52, 54	56, 58	60, 62	64, 66	68, 70	72
Codice	C	D	E	F	G	H	I	J
Inserto MDM Cr-Co	36C	38D	42E	46C	48G	52H	54I	58J
D.E. inserto in polietilene (mm)	36	38	42	46	48	52	54	58
D.I. inserto in polietilene (mm)	22,2	22,2	28	28	28	28	28	28
Spessore nominale del polietilene (mm)	6,7	7,7	6,8	8,8	8,8	11,8	12,8	14,8



Cotile Trident II Tritanium con fori

Cod. cat.	Misura (mm)	N. fori
702-04-42A	42	3
702-04-44B	44	3
702-04-46C	46	3
702-04-48D	48	3
702-04-50D	50	3
702-04-52E	52	5
702-04-54E	54	5
702-04-56F	56	5
702-04-58F	58	5
702-04-60G	60	5
702-04-62G	62	5
702-04-64H	64	5
702-04-66H	66	5



Cotile a cupola emisferica Trident II Tritanium

Cod. cat.	Misura (mm)
700-04-42A	42
700-04-44B	44
700-04-46C	46
700-04-48D	48
700-04-50D	50
700-04-52E	52
700-04-54E	54
700-04-56F	56
700-04-58F	58
700-04-60G	60
700-04-62G	62
700-04-64H	64
700-04-66H	66



Cotile multifori Trident II Tritanium

Cod. cat.	Misura (mm)	N. fori
709-04-42A	42	8
709-04-44B	44	8
709-04-46C	46	8
709-04-48D	48	9
709-04-50D	50	9
709-04-52E	52	11
709-04-54E	54	11
709-04-56F	56	13

Cod. cat.	Misura (mm)	N. fori
709-04-58F	58	13
709-04-60G	60	13
709-04-62G	62	13
709-04-64H	64	13
709-04-66H	66	13
709-04-68I	68	13
709-04-70I	70	13
709-04-72J	72	13

Informazioni per gli **ordini**



Cotile Trident II HA con fori

Cod. cat.	Misura (mm)	N. fori
702-11-42A	42	3
702-11-44B	44	3
702-11-46C	46	3
702-11-48D	48	3
702-11-50D	50	3
702-11-52E	52	5
702-11-54E	54	5
702-11-56F	56	5
702-11-58F	58	5
702-11-60G	60	5
702-11-62G	62	5
702-11-64H	64	5
702-11-66H	66	5

Cotile Trident II PSL HA con fori

Cod. cat.	Misura (mm)	N. fori
742-11-42A	42	3
742-11-44B	44	3
742-11-46C	46	3
742-11-48D	48	3
742-11-50D	50	3
742-11-52E	52	5
742-11-54E	54	5
742-11-56F	56	5
742-11-58F	58	5
742-11-60G	60	5
742-11-62G	62	5
742-11-64H	64	5
742-11-66H	66	5



Viti hex con profilo ridotto da 6,5 mm

Cod. cat.	Misura (mm)
7030-6515	15
7030-6520	20
7030-6525	25
7030-6530	30
7030-6535	35
7030-6540	40
7030-6545	45
7030-6550	50
7030-6555	55
7030-6560	60

Tappo esagonale per foro apicale

Cod. cat.	Misura (mm)
7060-0000	Tappo esagonale per foro apicale

Bibliografia

1. Registro nazionale protesi articolari Associazione Ortopedici Australiani, relazione annuale 2017.

Tasso di revisione a 16 anni ottenuto dalla tabella HT12 nella Relazione annuale AOANJRR 2017

Componente femorale	Componente acetabolare	Revisionati	Totali	1 anno	3 anni	5 anni	10 anni	15 anni	16 anni
Secur-Fit Plus	Trident (Cotile)	181	5778	1,2 (1,0, 1,5)	1,9 (1,6, 2,3)	2,3 (2,0, 2,8)	3,4 (2,9, 4,0)	4,6 (3,8, 5,6)	4,6 (3,8, 5,6)

Tasso di revisione a 13 anni ottenuto dalla tabella 3.8 nel National Joint Registry 2017 del Regno Unito

Marca stelo/coppa	Quantità	Età mediana (QR) al primo impianto	% pazienti di sesso maschile	Percentuale cumulativa di probabilità di revisione (IC al 95%) a:					
				1 anno	3 anni	5 anni	7 anni	10 anni	13 anni
Exeter V40/ Trident	60.984	69 (61-76)	39%	0,55 (0,50-0,62)	1,03 (0,94-1,12)	1,41 (1,29-1,52)	1,86 (1,71-2,02)	2,61 (2,36-2,89)	2,89 (2,56-3,26)

2. Registro nazionale protesi articolari del Regno Unito, relazione 2017.

3. D'Antonio J, et al. Second-Generation Annealed Highlight Crosslinked Polyethylene has Low Wear at Mean Seven Year Follow-up. Surgical Technology International. 2014 Nov;25:219-26.

4. Jauregui J, et al. Dual Mobility Cups: an Effective Prosthesis in Revision Total Hip Arthroplasties for Preventing Dislocations. Hip Int. 2016 Jan-Feb;26(1):57-61.

5. Su E, et al. The Role of Constrained Liners in Total Hip Arthroplasty. Clin Orthop. 2004;420:122-129.

6. Dati di vendita disponibili.

7. Fatigue Comparison of Various UHMWPE for Hip Applications. Relazione interna Stryker n. RD-12-049. Maggio 2012.

8. Yau S, et al. Sequential Irradiation and Annealing of Highly Crosslinked Polyethylenes Resists oxidation without sacrificing Physical/Mechanical Properties. 51° Convegno annuale della Orthopaedic Research Society. Poster n. 1670.

9. Longaray et al. (2013). Fatigue and Wear Characterization of Various Contemporary Hip Bearing Materials. ORS Annual Meeting: Poster #1779.

10. Australian Orthopaedic Association National Joint Registry. Relazioni annuali 2002-2017.

11. Campbell D, et al. Wear of a Second-Generation XLPE Liner Remains Low at 10 Years: An RSA Study. 5th Annual International RSA Conference, October 6-8, 2017, Adelaide, SA, Australia.

12. Orthopaedic Data Evaluation Panel (ODEP) Product Page - Trident PE. <http://www.odep.org.uk/product.aspx?pid=204>.

13. Relazione interna: Market Analysis of Poly Bearing Options - Trident II Versus Competitors. 18 ottobre 2017.

14. Burroughs B, et al. Range of Motion and Stability in Total Hip Arthroplasty with 28-, 32-, 38- and 44-mm Femoral Head Sizes In Vitro Study. The Journal of Arthroplasty, Vol. 20, No. 1, 2005 pp. 11-19.

15. Berry D.J., et al. Effect of Femoral Head Diameter and Operative Approach on Risk of Dislocation After Primary Total Hip Arthroplasty. J of Bone and Joint Surgery Vol. 87-A, No. 11 (2005); pp. 2456-2463.

16. Heffernan C, et al. (2011). Development and Validation of a Novel Modular Dual Mobility Hip Bearing. Convegno annuale ORS, poster n. 1165.

17. Epinette J, et al. Early experience with dual mobility acetabular systems featuring highly crosslinked polyethylene liners for primary hip arthroplasty in patients under fifty-five years of age: an international multi-centre preliminary study. International orthopaedics (SICOT). Sept. 2016 DOI 10.1007/s00264-016-3367-0.

18. Jauregui J, et al. Dual mobility cups: an effective prosthesis in revision total hip arthroplasties for preventing dislocations. Hip Int. 2016 Feb 8;26(1):57-61.

19. Mont MA, et al. The Use of Dual-Mobility Bearings in Difficult Hip Arthroplasty Reconstructive Cases. Surg Technol Int. 2011 Dec.; 21:234-40.

20. Abdel M, et al. Dual-Mobility Constructs in Revision THA Reduced Dislocation, Re-Revision & Reoperation Compared to Large Femoral Heads. Otto Aufranc Award, Hip Society 2017.

21. Herrera L, et al. (2010) Edge Loading Wear due to Inclination Angle for Three Contemporary Hip Bearings. 56th Annual ORS Meeting. Poster #2259.

22. Gli inserti acetabolari Restoration ADMX3 di Stryker Orthopaedics con D.I. pari a 28 mm realizzati in polietilene ad altissimo peso molecolare X3 e sterilizzati con gas plasma dimostrano una riduzione dell'usura volumetrica pari al 97% rispetto agli inserti Restoration ADM con D.I. pari a 28 mm realizzati in polietilene ad altissimo peso molecolare Duration e sterilizzati a raggi gamma. A entrambi gli impianti ADM si è associato un cotile con D.E. pari a 54 mm e gli inserti avevano uno spessore di circa 9,9 mm. I test sono stati condotti per 5 milioni di cicli in una simulazione dell'articolazione d'anca multiassiale, utilizzando come controfaccia una testa femorale modulare in Cr-Co di 28 mm e come lubrificante il siero di vitello. Le velocità di usura volumetrica sono state rispettivamente pari a $109,7 \pm 6,0$ mm³/106 cicli e a $-1,03 \pm 3,8$ mm³/106 cicli per gli inserti campione in polietilene Duration e X3. Nonostante i metodi di simulazione dell'usura dell'articolazione coxo-femorale in-vitro non abbiano dimostrato di prevedere in maniera quantitativa la performance clinica dell'usura, il modello attuale è stato in grado di riprodurre i livelli di resistenza all'usura, relativi ad alcuni materiali con risultati clinici documentati¹⁻³.

1) Wang, A, et. al., Tribology International, Vol. 31, No. 1-3: 17-33, 1998.

2) Essner, A. et. al., 44th Annual Meeting, ORS, New Orleans, Mar. 16-19, 1998: 774.

3) Essner, A. et. al., 47th Annual Meeting, ORS, San Francisco, Feb. 25-28, 2001:1007.

23. Barlow B, et al. The Cost-Effectiveness of Dual Mobility Implants for Primary Total Hip Arthroplasty: A Computer-Based Cost-Utility Model. J of Bone and Joint Surgery. 2017 May 3;99(9):768-777.

24. Relazione tecnica R&D Stryker: Comparison of Tritanium Porous Surface to Cancellous Bone. A0027625

25. Relazione tecnica R&D Stryker: Characterizing the Physical Properties of the Trident II Tritanium Acetabular Shell. 22 maggio 2017. A0021722

26. Relazione tecnica R&D Stryker: Evaluation of the Coefficient of Friction of the Trident II Tritanium Surface. 1 settembre 2016. A0015751

27. Relazione tecnica R&D Stryker: Trident II Tritanium Acetabular Shell Coefficient of Friction Equivalence Rationale. 24 ottobre 2017. A0026809

28. SOMA Screw Engagement. Relazione sui test R&D Stryker A0026638. Ottobre 2017. Verifica SOMA a inclinazione di 45°/antiversione di 20°.

29. Relazione tecnica R&D Stryker: Trident II Screw Angulation Memo. 7 dicembre 2017. A0026941

30. Nawabi D, et al. Haptically Guided Robotic Technology in Total Hip Arthroplasty: A Cadaveric Investigation. J Engineering in Medicine. 2012 Oct; 0(0) 1-8.

31. Bragdon C, et al. A Multicenter Evaluation of Acetabular Cup Positioning in Robotic-Assisted Total Hip Arthroplasty. 43° Corso annuale: Advances in Arthroplasty, 22-25 ottobre 2013, Boston, MA, USA.

32. Domb BG, et al. Comparison of Robotic-assisted and Conventional Acetabular Cup Placement in THA: A Matched-Pair Controlled Study., Clin Orthop Relat Res. 2014 Jan;472(1):329-36.

33. Redmond J, et al. Does Robotic-Assisted Computer Navigation Affect Acetabular Cup Positioning in Total Hip Arthroplasty in the Obese Patient? A Comparison Study. J Arthroplasty. 2015 Dec;30(12):2204-7

34. Redmond J, et al. The Learning Curve Associated with Robotic-Assisted Total Hip Arthroplasty. J Arthroplasty. 2015 Jan;30(1):50-4.

35. Elson L, et al. Precision of Acetabular Cup Placement in Robotic Integrated Total Hip Arthroplasty. Hip Int. 2015 Sept;25 (6): 531-536

36. Jerabek SA, et al. Accuracy of Cup Positioning, COR Restoration and Achieving Desired Hip Length and Offset with Robotic Total Hip Arthroplasty. XIV Convegno annuale CAOS, 18-21 giugno, 2014, Milano, Italia.

37. Thompson M. Efficient and Accurate Hip Length and Combined Offset with the MAKOpasty THA Femoral Express Workflow. Mako Surgical Corp. Marzo 2014.

38. Relazione interna: Nurse Appreciation Day VOC. July 28, 2017. A0029201.

39. Brevetto USA 7.517.919

◆ Vassoi compatibili con la configurazione Aesculap JN442 (base), JK48x (coperchio).

Orthopaedics

Il chirurgo deve sempre fare affidamento sul proprio giudizio medico professionale nel momento in cui decide di usare un particolare prodotto nel curare un determinato paziente. Stryker non offre consulenze mediche ed esorta i chirurghi a seguire un periodo di formazione inerente a un particolare prodotto prima di utilizzarlo nelle procedure chirurgiche.

Le informazioni contenute nella presente pubblicazione hanno lo scopo di dimostrare la portata dell'offerta dei prodotti Stryker. Il chirurgo deve sempre consultare il foglio illustrativo nella confezione, l'etichetta del prodotto e/o le istruzioni prima di usare un prodotto Stryker. Salvo diversa indicazione, i prodotti descritti sono contrassegnati dal marchio CE in conformità alla Direttiva sui dispositivi medici 93/42/CEE. È possibile che non tutti i prodotti siano disponibili per tutti i mercati poiché la disponibilità dei prodotti è soggetta alla legislazione e/o alla prassi chirurgica dei singoli mercati. Siete pregati di contattare il vostro rappresentante se avete domande sulla disponibilità dei prodotti nella vostra zona.

Stryker Corporation o le sue divisioni o altre società affiliate usano o hanno fatto richiesta di usare i seguenti marchi commerciali o marchi di servizio: ADM, Duration, Gamma, Mako, MAKOplasty, MDM, PureFix, Restoration, SOMA, Stryker, Stryker Orthopaedics, Triathlon, Trident, Tritanium, X3. Tutti gli altri marchi commerciali sono proprietà dei rispettivi proprietari o titolari.

TRITRI-BRO-3IT_17669
SDL 12/2018

Copyright © 2018 Stryker
stryker.com