



8th edition
SANTANDER
INTERNATIONAL
ORTHOP MEETING
4 y 5 Febrero 2016

Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla



Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

¿De qué herramientas disponemos actualmente?



	VENTAJAS	INCONVENIENTES
METAL POLIETILENO	Gran experiencia clínica Posibilidad de usar cejas Bajo coste	Alto desgaste Partículas generan osteolisis Poca durabilidad relativa
CERÁMICA POLIETILENO	Gran experiencia clínica Posibilidad de usar cejas	Desgaste bastante elevado Partículas generan osteolisis Poca durabilidad relativa Coste más alto
METAL METAL	Buena lubricación Cabezas de máximo diámetro No genera partículas osteolíticas	Liberación de iones metálicos Riesgo no comprobado de alteraciones sistémicas, hipersensibilidad...
CERÁMICA CERÁMICA	Hidrofílica, buena lubricación Excelente resistencia al desgaste Cabezas de alto diámetro No genera partículas osteolíticas	Riesgo de fractura Sensible a la posición de implantación Coste elevado



Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

¿Qué es TriboFit?

El Sistema de Interposición Acetabular TriboFit introduce el policarbonato uretano (PCU) como nuevo compuesto articular.

Las características tribológicas del PCU (flexibilidad, lubricación, desgaste...) lo convierten en el material más parecido al cartílago articular que se ha utilizado hasta el momento.





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

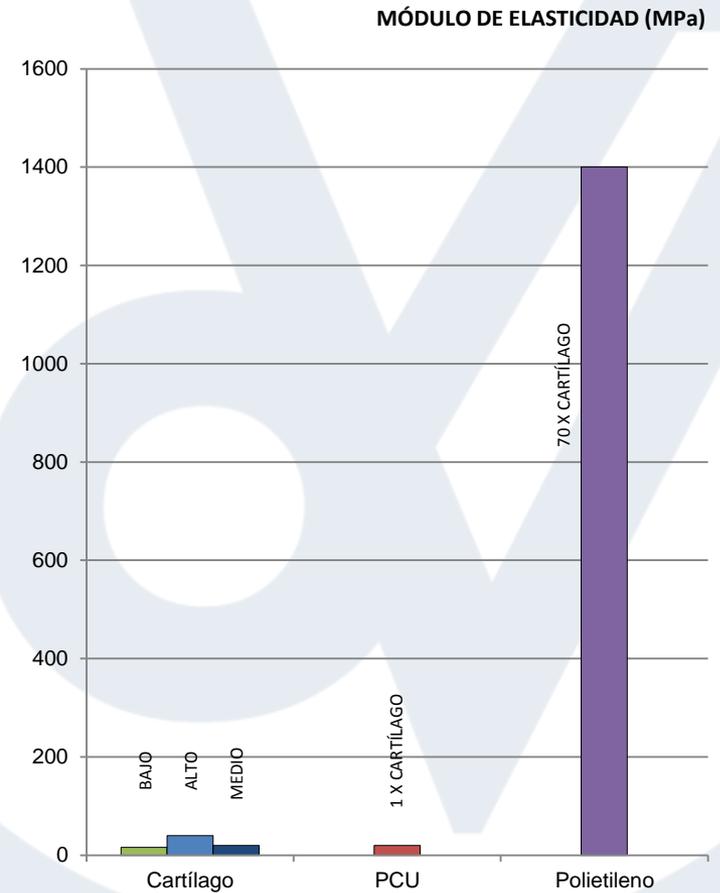
Características tribológicas del PCU

Elasticidad

Módulo de elasticidad muy similar al cartílago.

Mejor transmisión de cargas y absorción de impactos.

Mejor propiocepción.





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

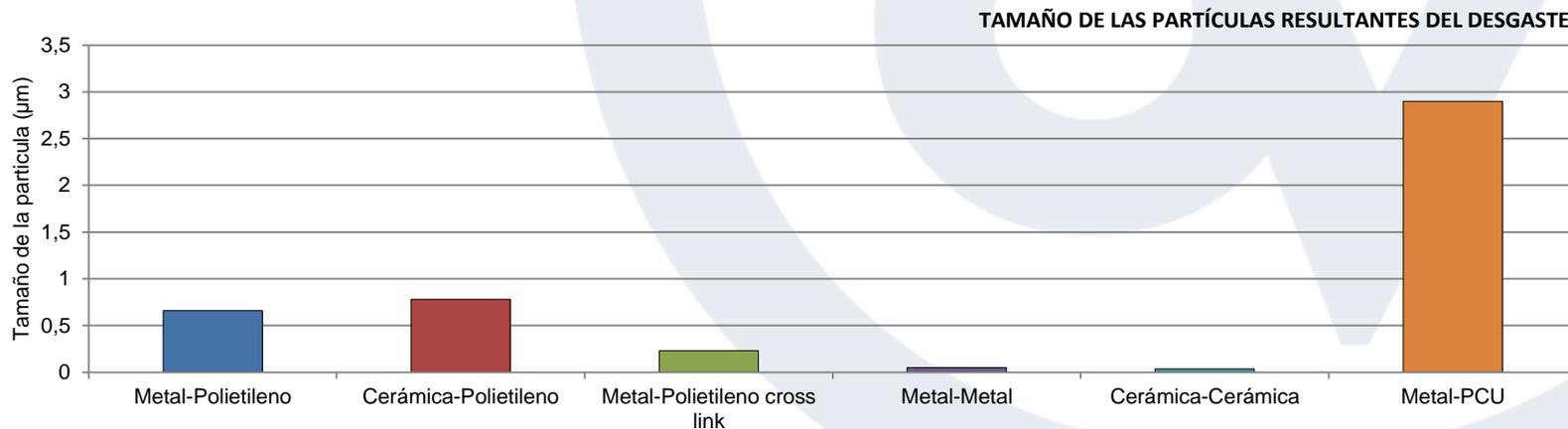
Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Características tribológicas del PCU

Biocompatibilidad

Los elastómeros de poliuretano presentan una amplia experiencia clínica.

Además, las partículas liberadas del desgaste presentan un tamaño cercano a las 3 micras, algo muy alejado del tamaño submicrónico de las partículas que generan osteolisis.





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Características tribológicas del PCU

Lubricación elastohidrodinámica

En la articulación natural, durante el movimiento de la cadera, el líquido sinovial penetra en el espacio articular atraído por la presión generada por el movimiento relativo entre el cartílago femoral y el acetabular.

El PCU parece imitar este tipo de comportamiento.

Su carácter hidrofílico, combinado con su elasticidad favorece la penetración de líquido sinovial dentro del espacio que queda entre la cabeza y el inserto. De este modo se simulan condiciones muy parecidas a las del cartílago articular normal.





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Características mecánicas del implante

Bajo espesor

Las características mecánicas del PCU posibilitan emplear insertos de un grosor muy inferior (3 mm) al del polietileno.

De ese modo se pueden emplear cabezas de mayor diámetro, que replican mejor la cinemática normal de la cadera y reducen el riesgo de luxación de la misma.





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Resumen – Ventajas de TriboFit



Mayor similitud con la cadera normal del paciente

Cabezas de gran diámetro
Módulo de elasticidad similar al del cartílago

Sin riesgo de osteolisis

Partículas de gran diámetro

Elimina riesgo de rotura de la cerámica

Material PCU

Bajo desgaste

Lubricación elastohidrodinámica

Menos riesgo de luxación

Cabezas de gran diámetro

Uso sencillo

Técnica quirúrgica estándar



Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Bibliografía

Study of the Polycarbonate-Urethane/Metal Contact in Different Positions during Gait Cycle

Luis Gracia et al. BioMed Research International Volume, 2014

Wear rate evaluation of a novel polycarbonate-urethane cushion form bearing for artificial hip joints

Elsner et al. Acta Biomaterialia 2010, 6: 4698-4707

Evaluation of the wear performance of a polycarbonate urethane acetabular component in a hip joint simulator and comparison with UHMWPE and cross-linked UHMWPE

John K & Gupta M. Journal of Biomaterials Applications. February, 2011

Long-Term Evaluation of a Compliant Cushion Form Acetabular Bearing for Hip Joint Replacement: A 20 Million Cycles Wear Simulation

Jonathan J. Elsner et al. Journal of orthopaedic research, 2011

In vivo reponse to cross-linked polyethylene and polycarbonate-urethane particles

Smith RA et al. 2010. Journal of Biomedical Materials Research. 93: 227-234.

Aging performance of a compliant layer bearing acetabular prosthesis in an ovine hip arthroplasty model

Carbone A. et al. 2006. The Journal of Arthroplasty 21: 899-906

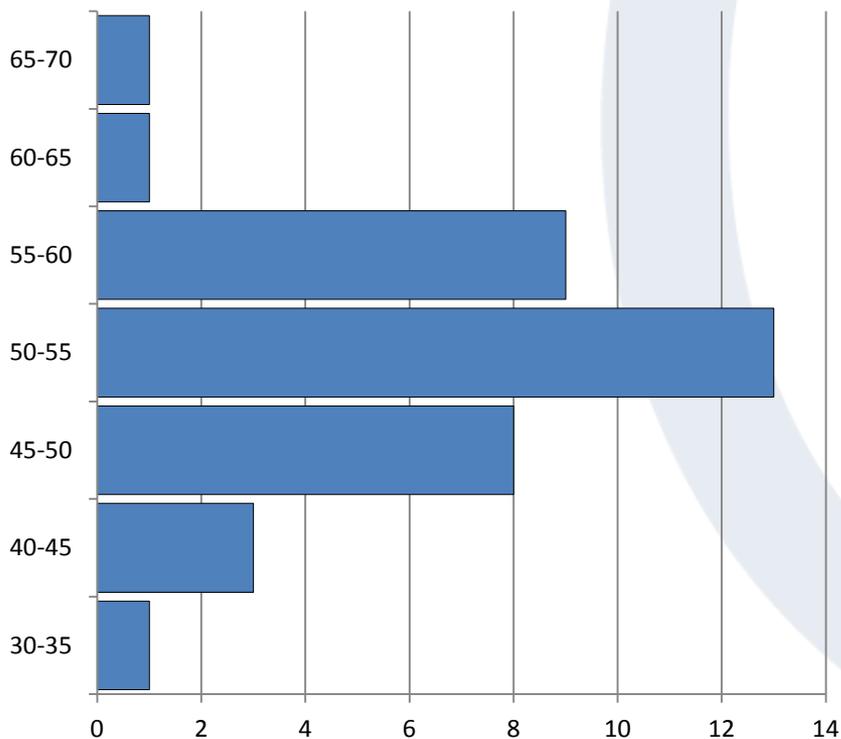


Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Nuestra experiencia

Pirámide de población - Varones



OBSERVACIONES		
Pacientes	Caderas	Bilaterales
37	35	2

EDAD			
N	Media	Mínimo	Máximo
36	51	34	67





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

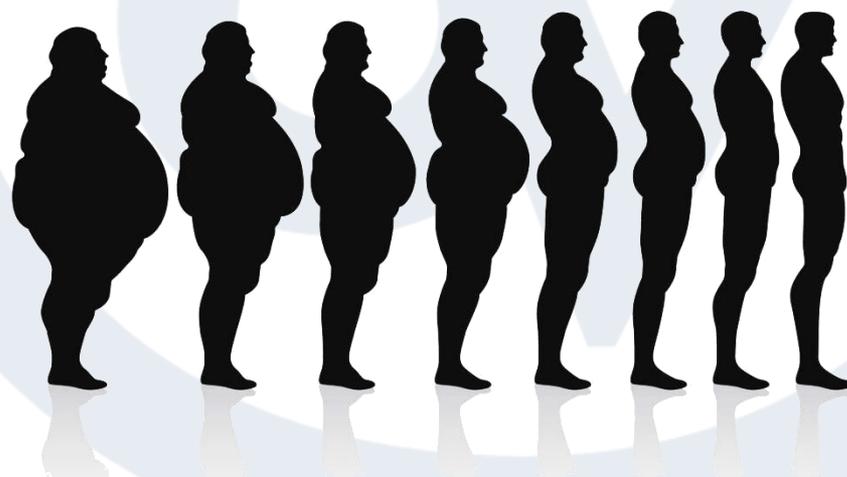
Nuestra experiencia

PESO			
N	Media	Mínimo	Máximo
35	90.8	62	122

ALTURA			
N	Media	Mínimo	Máximo
35	174.8	149	186

ÍNDICE DE MASA CORPORAL			
N	Media	Mínimo	Máximo
35	29.7	22.2	39.5

LATERALIDAD	
Derecha	Izquierda
17	18





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Nuestra experiencia

NIVEL DE ACTIVIDAD	N	%
En la media de su edad	3	8.1
Muy por debajo de la media de su edad	12	32.4
Por debajo de la media de su edad	21	56.8
Por encima de la media de su edad	1	2.7

DIAGNÓSTICO PRINCIPAL	N	%
Coxartrosis primaria	16	43.24
Coxartrosis secundaria	9	24.32
Necrosis avascular	3	8.11
Otros	9	24.32

CLASIFICACIÓN ARTROSIS	N	%
I: Dudosa	1	2.86
II: Mínima	4	11.43
III: Moderada	18	51.43
IV: Severa	12	34.29



	WOMAC DOLOR - CAMBIO		
	Preop	1 mes	3 meses
1 mes	-5.6 ***	-	-
3 meses	-7.5 ***	-1.9 **	-
12 meses	-8.3 ***	-2.6 **	-0.8

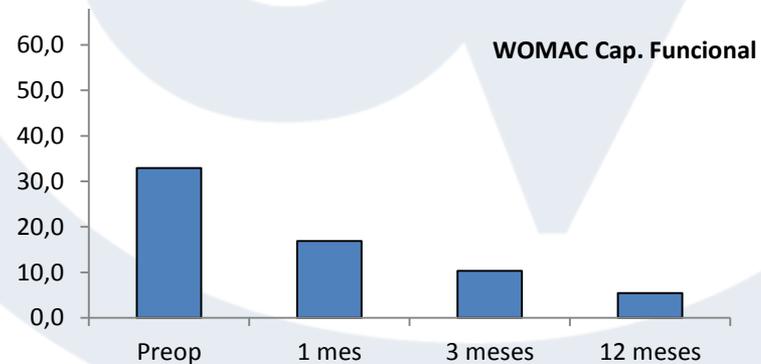
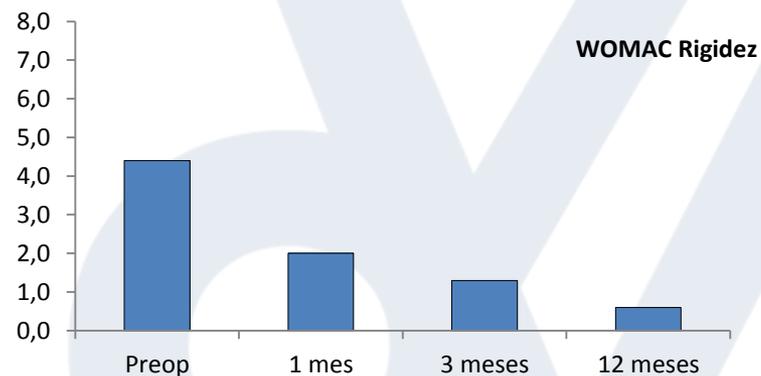
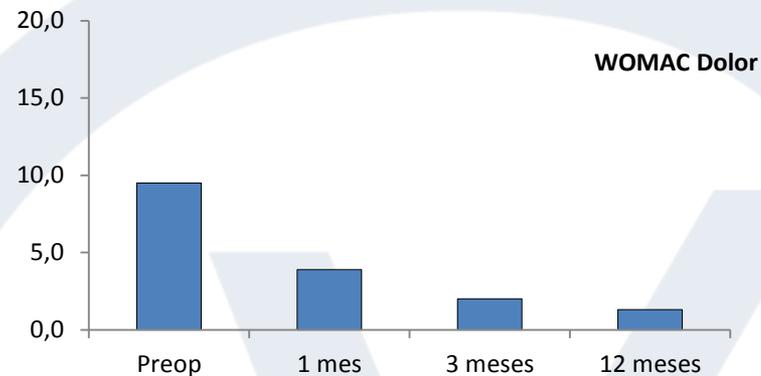
* Cambio significativo al 90%
 ** Cambio significativo al 95%
 *** Cambio significativo al 99%

	WOMAC RIGIDEZ - CAMBIO		
	Preop	1 mes	3 meses
1 mes	-2.4 ***	-	-
3 meses	-3.1 ***	-0.7 **	-
12 meses	-3.8 ***	-1.4 **	-0.7

* Cambio significativo al 90%
 ** Cambio significativo al 95%
 *** Cambio significativo al 99%

	WOMAC CAP. FUNCIONAL - CAMBIO		
	Preop	1 mes	3 meses
1 mes	-16.1 ***	-	-
3 meses	-22.7 ***	-6.6 **	-
12 meses	-27.6 ***	-11.5 ***	-4.9

* Cambio significativo al 90%
 ** Cambio significativo al 95%
 *** Cambio significativo al 99%





Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

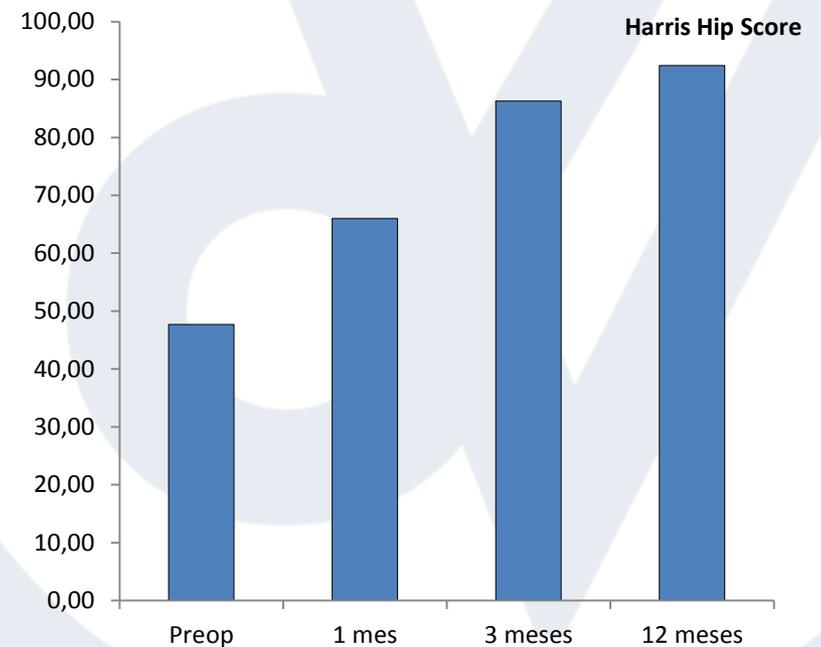
Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Nuestra experiencia

HARRIS HIP SCORE		
Seguimiento	N	Media
Preop	32	47.7
1 mes	35	66.0
3 meses	30	86.3
12 meses	8	92.4

	HARRIS HIP SCORE - CAMBIO		
	Preop	1 mes	3 meses
1 mes	18.3 ***	-	-
3 meses	38.6 ***	20.3 ***	-
12 meses	44.7 ***	26.4 ***	6.1

* Cambio significativo al 90%
** Cambio significativo al 95%
*** Cambio significativo al 99%

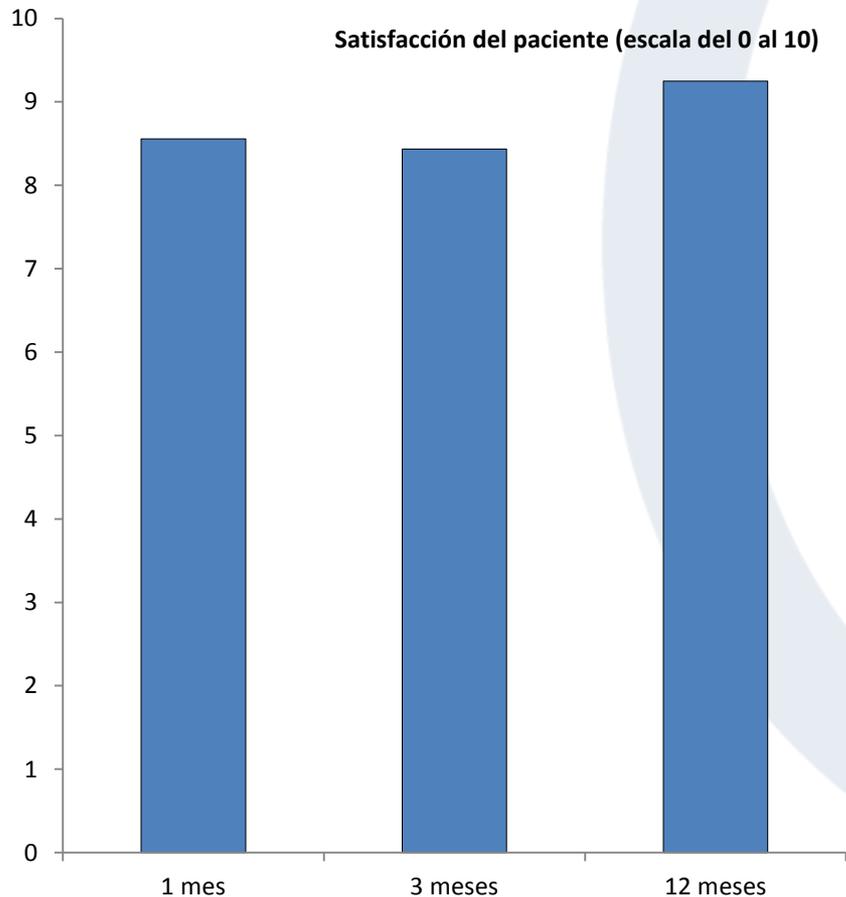




Policarbonato Uretano: Un nuevo par de fricción en prótesis total de cadera

Dr. Manuel Sumillera
Hospital Universitario Marqués de Valdecilla

Nuestra experiencia



COMPLICACIONES		
Seguimiento	Ruidos	Inf. Profunda
1 mes	-	1
3 meses	6	-
12 meses	2	-

SATISFACCIÓN (0-10)	
1 mes	8.55
3 meses	8.43
12 meses	9.25





8th edition
SANTANDER
INTERNATIONAL
ORTHOP MEETING
4 y 5 Febrero 2016



Muchas gracias por su atención