



UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

---

---

FACULTAD DE MEDICINA  
SECRETARÍA DE SALUD  
INSTITUTO NACIONAL DE REHABILITACIÓN  
ESPECIALIDAD EN:

**ORTOPEDIA**

***“Evaluación de la Efectividad e Incidencia de Eventos Adversos en la Artroplastia Total de Cadera con Vástago Corto No Cementado (Tri-Lock®) en Pacientes con Osteoartritis”.***

**TESIS**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN:

**ORTOPEDIA**

**P R E S E N T A :**

**DR. JULIO RODRIGUEZ CAMARGO**

**PROFESOR TITULAR:**

**JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA**

**ASESOR:**

**DR. VICTOR MANUEL ILIZALITURRI SANCHEZ**



MÉXICO D.F.

JULIO 2013



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## **ORGANISMOS QUE AVALAN EL ESTUDIO**

Comisión de Investigación y Ética INR aprobado el día 05 de Agosto del 2011: 21/11.

Comisión Federal Para La Protección Contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS), Registro No. 1911C2011 SSA No. De Solicitud 103300401B2339.

Convenio de colaboración: INR/JOHNSON/GOB-06/2012.

Permiso Sanitario de Importación: No. 113300114A3487.

---

**DRA. MATILDE L. ENRÍQUEZ SANDOVAL**  
DIRECTORA DE ENSEÑANZA

---

**DRA. XOCHIQUETZAL HERNÁNDEZ LÓPEZ**  
SUBDIRECTORA DE POSTGRADO  
Y EDUCACIÓN CONTINUA

---

**DR. ALBERTO UGALDE REYES RETANA**  
JEFE DE ENSEÑANZA MÉDICA

---

**DR. JUAN ANTONIO MADINAVEITIA VILLANUEVA**  
PROFESOR TITULAR

---

**DR. VICTOR MANUEL ILIZALITURRI SÁNCHEZ**  
ASESOR CLÍNICO TITULAR

---

**DR. ISMAEL ALBA SÁNCHEZ**  
ASESOR METODOLÓGICO

---

**DR. MARCO ACUÑA TOVAR**  
ASESOR METODOLÓGICO

*Al doctor Víctor Manuel Ilizaliturri por darme la confianza para realizar este trabajo.*

*Al pilar más importante en mi vida mis padres y hermana quienes nunca dudaron en apoyarme al tomar la decisión más importante en mi vida profesional, estudiar medicina.*

*A la mujer de mi vida Mayra Carmina por estar conmigo de manera incondicional y apoyarme al realizar este proyecto.*

*A mis abuelos que están en el cielo: quienes me impulsaron a seguir adelante cuando pensaba que las cosas se ponían difíciles.*

*A mi tío Eduardo: por ser parte fundamental en mi formación como ser humano y profesionalista.*

*“No temáis a la grandeza; algunos nacen grandes, algunos logran grandeza, a algunos la grandeza les es impuesta y a otros la grandeza les queda grande.”*  
William Shakespeare

## ÍNDICE

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| Introducción y antecedentes..... | 8  |
| Justificación.....               | 10 |
| Planteamiento del problema.....  | 11 |
| Hipótesis.....                   | 12 |
| Objetivo general.....            | 13 |
| Objetivos específicos.....       | 14 |
| Material y métodos.....          | 15 |
| Resultados .....                 | 18 |
| Discusión.....                   | 20 |
| Conclusiones .....               | 21 |
| Anexos.....                      | 22 |
| Bibliografía .....               | 28 |

## ANTECEDENTES

La artroplastia total de cadera es el procedimiento quirúrgico más exitoso del siglo XX (1). Inicialmente la tecnología de fijación de implantes cementados fue considerado el estándar de oro, con tasas de supervivencia de los implantes femorales de hasta el 90% en 20 años (2). La evolución tecnológica de los sistemas de fijación no cementada de los vástagos femorales fue posterior a la tecnología cementada. Actualmente los vástagos no cementados de aleaciones de titanio con geometría en cuña y recubrimiento poroso proximal son considerados el nuevo estándar del tratamiento en reemplazo total de cadera primario (3).

La evolución más reciente de la tecnología no cementada es el advenimiento de los vástagos cortos que presentan la ventaja teórica de menos invasión del canal medular con mayor preservación de hueso y mejor transferencia de cargas al fémur proximal. Dichas ventajas biomecánicas tendrían como resultado una mejor osteointegración y la facilidad de la cirugía de recambio secundaria a la menor invasión del canal medular (7, 8, 9). Westphal y colaboradores realizaron un estudio biomecánico comparativo en el cual 3 vástagos femorales de diseños distintos fueron implantados en fémures cadavéricos frescos congelados. Se utilizaron el vástago PROXIMA (DePuy, Leed, Reino Unido), corto de fijación proximal con recubrimiento poroso total, el vástago IPS (DePuy, Leed, Reino Unido), corto de fijación proximal con vástago distal liso y estrecho y el vástago SUMMIT (DePuy, Leed, Reino Unido) de diseño no cementado convencional. Los autores encontraron que los vástagos cortos tendieron a presentar una migración inicial en respuesta a la carga pero se estabilizaron al presentar contacto cortical o al compactar el hueso esponjoso. La calidad ósea adecuada y la implantación correcta fueron factores decisivos en los vástagos cortos. Los vástagos cortos también presentaron movilidad cíclica reducida lo que teóricamente puede ser una ventaja para el crecimiento óseo. Dichos vástagos también presentaron un menor módulo de elasticidad lo que representa una transferencia de la carga de manera más fisiológica (9).

Basado en el éxito y la reproducibilidad de la técnica quirúrgica en la artroplastia total de cadera la evolución más reciente ha sido la realización del procedimiento quirúrgico con técnicas de menor invasión. Las técnicas convencionales como el abordaje lateral directo, el abordaje posterior han sido modificadas para reducir el daño a los tejidos blandos y facilitar así una pronta y mejor recuperación postoperatoria (10, 11).

Dadas sus características de diseño; los vástagos cortos no cementados de recubrimiento poroso proximal y geometría en cuña (uso de una tecnología probada combinando menor invasión al canal medular femoral), aunados a los abordajes quirúrgicos de menor invasión se pueden convertir en el nuevo estándar de tratamiento en la fijación femoral. Existen en el mercado diversos implantes no cementados cortos con las características antes mencionadas que ya han sido certificados por la Comunidad Económica Europea (CE) y por la FDA. Uno de dichos implantes es el denominado Tri-Lock<sup>®</sup> mismo que está basado en el diseño de uno de los vástagos no cementados más exitosos en la

literatura (3, 4, 5, 6) y consiste en un vástago de transferencia de carga proximal construido en una aleación de Titanio (Ti-6Al-4V) con geometría acuñada de 3°, de recubrimiento poroso GRIPTION y reducido distalmente.

El coeficiente de fricción predicho del recubrimiento poroso GRIPTION es de 1.2, este excede al plasma spray y al material poroso de tantalio. Asimismo su volumen de porosidad alcanza el 63% de la superficie. Este aumento de la porosidad permite una mayor oxigenación y revascularización del tejido óseo. También presenta una alta texturización que proporciona una mayor área de superficie para la adherencia y proliferación de las células osteoblásticas. Finalmente el vástago femoral Tri-Lock<sup>®</sup> con recubrimiento GRIPTION están compuestos de titanio, un material con biocompatibilidad probada y un módulo de elasticidad bajo (17,18).

La tecnología no cementada en nuestro país es conocida y utilizada desde hace varios años. En el 2006 en el Instituto Nacional de Rehabilitación se realizaron 300 artroplastias primarias de cadera, en el 92% de ellas se utilizaron vástagos de tecnología no cementada de aleaciones de titanio con recubrimiento poroso proximal y geometría en cuña. Estos se han realizado en forma regular desde el 2003 con una sobre-vida del 100% para aflojamiento aséptico hasta ahora (Base de datos del Servicio de Reconstrucción Articular Cadera y Rodilla).

## **JUSTIFICACIÓN**

No hay estudios que evalúen la efectividad e Incidencia de eventos adversos en la Artroplastia Total de Cadera con Vástago Corto No Cementado (Tri-Lock<sup>®</sup>) en Latinoamérica.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

¿Existe mejoría en la calidad de vida, funcionalidad y menor Incidencia de Eventos Adversos, en los pacientes con osteoartritis sometidos a Artroplastia Total de Cadera con Vástago Corto No Cementado (TriLock®)?

## **HIPÓTESIS**

Los vástagos femorales no cementados cortos de cuña plana para fijación proximal con recubrimiento poroso GRIPTION, son eficaces y seguros, teniendo un impacto positivo en la capacidad funcional del paciente con buenos resultados clínicos y radiográficos.

## **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar la eficacia y la seguridad del vástago Tri-lock<sup>®</sup>.

Evaluar la incidencia de eventos adversos relacionados al procedimiento de artroplastia total de cadera primaria con colocación de vástagos femorales no cementados cortos de fijación proximal cuña plana Tri-Lock<sup>®</sup>.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Evaluar la eficacia clínica de los vástagos femorales en cuña plana no cementados cortos de fijación proximal de aleación de titanio con recubrimiento poroso proximal con la escalas WOMAC y SF-12 entre el período preoperatorio contra el post-operatorio a los 6 y 12 meses.
  
2. Evaluar la estabilidad del vástago al corto plazo (se continuara el seguimiento de la serie para obtener resultados a mediano y largo plazo):
  - a) Migración distal (hundimiento).
  - b) Cambios de posición en otro plano.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Es un estudio longitudinal y prospectivo no aleatorizado autocontrolado.

Descripción del universo de trabajo:

El total de los vástagos que se colocaran como parte de este estudio son 160 de acuerdo a lo especificado en el protocolo de investigación registrado ante la comisión de investigación de este instituto.

La serie reportada en esta tesis corresponde a un informe preliminar que incluye los primeros 40 casos con un año de seguimiento mínimo.

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad  $\geq$  a 18 años.
- Candidatos a artroplastia total de cadera del servicio de Reconstrucción Articular de Cadera y Rodilla del INR.
- Osteoartritis de cadera sintomática con fémur tipo I o II de (Dorr).
- Pacientes que hayan leído y firmado consentimiento informado.

Criterios de no inclusión:

- Pacientes con displasia de cadera tipo IV de la clasificación de Crowe.
- Con deformidades del fémur proximal.
- Pacientes con fémur tipo III de Dorr.
- Pacientes con antecedente de artroplastia, osteotomía y osteosíntesis de la misma cadera.
- Secuelas de Artritis Séptica.
- Fracturas de cadera.
- Pacientes con proceso séptico activo en cadera.

Criterios de eliminación:

- Cambio de plan quirúrgico durante el transoperatorio (no utilizar este implante).

Variables:

### Independientes:

#### *Descriptivas.*

- Edad.
  - Sexo.
  - Índice de masa corporal (IMC).
- Diagnóstico de base.
- Osteoartritis primaria y secundaria

#### Antecedentes y/o enfermedades concomitantes:

- Tabaquismo, alcoholismo y/o toxicomanías.
- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).
- Hipertensión Arterial Sistólica (HAS).

### Dependientes:

- Escala funcional WOMAC.
- Cuestionario de calidad de vida SF-12.
- EVA para el dolor.
- Tiempo quirúrgico promedio
- Sangrado.
- Hundimiento ( $>$  a 6 mm) registrada con Rayos-X (AP y lateral).
- Aflojamiento protésico (zonas de Gruen y Delee-Charnley) y fracturas periprotésicas intra y postoperatorias (Clasificación de Vancouver).
- Otras complicaciones.

La escala utilizada para la evaluación del dolor, la rigidez y la capacidad funcional articular será la Western Ontario McMaster (WOMAC) validada en español cuyo puntaje máximo alcanza 100 puntos y el mínimo 0, siendo el puntaje mayor el de mejor resultado y el mínimo el peor (Encuesta 2).

El WOMAC se aplicara en el preoperatorio, a los 6 y 12 meses de postoperado para tener puntos de comparación y determinar el grado de mejoría de los pacientes operados.

La calidad de vida con respecto a la salud será valorada con la escala SF-12 que evalúa el estado físico y mental del paciente. Consta de 12 puntos con un tiempo de respuesta de 10 minutos en promedio (Encuesta 1). Se aplicara la encuesta en el preoperatorio, a los 6 y a los 12 meses del postoperatorio y se compararan los resultados determinando si existe o no algún efecto en el estado mental y físico de los pacientes tratados en este estudio.

Mediante radiografías simples en proyecciones anteroposterior y lateral tomadas de manera convencional en el postoperatorio inmediato y a los 6 y 12 meses, se tomaran las 7 zonas de Gruen (19) como referencia para identificar datos de aflojamiento y hundimiento de los vástagos colocados. Las radiografías serán convencionales digitales y el sistema en el cual se medirán será el programa DICOM del INR de manera comparativa. En la proyección anteroposterior dividimos las 7 zonas de lateral a medial siendo la zona 1 el trocánter mayor, la zona 2 metafisodiafisaria lateral, zona 3 diafisaria lateral sin llegar a la punta del vástago, la zona 4 la punta del vástago, la zona 5 diafisaria medial, zona 6 metafisodiafisaria medial y zona 7 trocánter menor. En la proyección lateral se delimitan 7 zonas de posterior a anterior, la zona 1 metafisaria posterior, zona 2 metafisodiafisaria posterior, zona 3 diafisaria posterior sin llegar a la punta del vástago, zona 4 punta del vástago, zona 5 diafisaria anterior, zona 6 metafisodiafisaria anterior y la zona 7 metafisaria anterior.

El tipo de vástago motivo de este protocolo es el Trilock<sup>®</sup>, construido en una aleación de Titanio (Ti-6Al-4V) con geometría en cuña plana de 3°, de recubrimiento poroso GRIPTION y reducido distalmente.

El coeficiente de fricción predicho del recubrimiento poroso GRITON es de 1 este excede al plasma spray y al material poroso de tantalio. Asimismo su volumen de porosidad alcanza el 63% de la superficie. Este aumento de la porosidad permite una mayor oxigenación y revascularización del tejido óseo. También presenta una alta texturización que proporciona una mayor área de superficie para la adherencia y proliferación de las células osteoblásticas. En todos los pacientes se utilizaron copas Pinnacle Porocoat con inserto polietileno tipo Marathon y cabeza metálica de cromo-cobalto (en algunas copas se utilizó fijación con tornillos de acuerdo a la consideración del cirujano).

## RESULTADOS

Para este protocolo de investigación se contó con la participación de 40 pacientes, 17 hombres (42%), 23 mujeres (58%), con un total de 42 caderas operadas (Grafica 1), 20 derechas y 22 izquierdas (bilateral en 2 pacientes) (Grafica 2), la edad promedio fue de 58.7 años (rango 82-21 años). El índice de masa corporal promedio fue de 26.5 Kg/m<sup>2</sup> (rango 21.71-34.7).

Se trataron diversos tipos de coxartrosis, 24 primarias (60%) y 16 secundarias (40%) dentro de las cuales se encuentran 8 osteonecrosis, 5 secuelas de DDC Crowe II, 2 secuelas de Legg Calve y 1 Artritis Reumatoide (Grafica 3).

Así mismo se observó que 35 Pacientes (87%) cursaron sin complicaciones del postoperatorio (PO), 5 pacientes (13%) cursaron con complicaciones en el PO inmediato, 3 (7%) con infección superficial de tejidos blandos por *Staphylococcus aureus* y *Corynebacterium*, 1 fractura periprotésica Vancouver I (2.5%), y 1 paciente con neuropraxia (2.5%) que se recuperó con electroestimulación (Grafica 4).

El tiempo quirúrgico promedio fue de 54 minutos (45min-1hrs).

Las cabezas fueron metálicas de cromo-cobalto de las cuales 23 cabezas 28mm y 19 cabezas 32mm. 14 copas acetabulares fueron fijadas con tornillos y 28 press fit.

El sangrado promedio fue de 584CC (150-700CC).

En los resultados de la escala WOMAC se observó un promedio de 34 puntos en el preoperatorio, 69.44 a los 6 meses de seguimiento y 85.25 a los 12 meses, ( $P < 0.005$ ) (Grafica 5) (Tabla 1).

En la escala de calidad de vida SF-12 aplicada a los 40 pacientes en estudio, encontramos un puntaje promedio de 39.84 en el preoperatorio, a los 6 meses 75.40 puntos y a los 12 meses 82 puntos ( $P < 0.005$ ) (Grafica 6).

En el seguimiento radiográfico realizado en el preoperatorio, a los 6 y a los 12 meses no se encontraron datos de aflojamiento ni hundimiento de acuerdo a las zonas clasificadas por Gruen (19) en las proyecciones anteroposterior y lateral, solo el signo del pedestal que se traduce como dato de osteointegración del vástago (Imagen 1 y 2).

## **DISCUSIÓN**

Kim (8) reportó un estudio prospectivo con 50 pacientes consecutivos sometidos a artroplastia total de cadera implantados con vástagos IPS (DePuy, Leeds, Reino Unido) de aleación de Cromo-cobalto de fijación proximal con recubrimiento poroso de microesferas y vástago corto distal liso. A 6.3 años no hubo casos de aflojamiento aséptico.

Röhrh y colaboradores (7) reportaron una serie de 26 pacientes consecutivos con una edad promedio de 54 años implantados con la prótesis CFP (Link, Hamburgo Alemania), que consiste en un vástago corto anatómico de una aleación de titanio forjado (Ti-6Al-4V) con una superficie micro-porosa de 40µm de Hidroxiapatita. La posición de los vástagos fue valorada mediante radioestereoisometría que detectó una migración inicial en retroversión de 0.6° y un hundimiento de 0.6mm que se autoestabilizó antes del primer año. Ninguno de los pacientes presentó aflojamiento en el último seguimiento a los 2 años.

Waldman (5) reportó su experiencia inicial con el uso de vástagos cortos PROXIMA (DePuy, Leed, Reino Unido), combinados con abordajes de mínima invasión: En 33 pacientes la sobrevida de los vástagos sin complicaciones a un seguimiento mínimo de 13 meses fue del 100%.

En el presente estudio no encontramos hasta el momento datos de hundimiento ni migración en el control de imagen comparando las radiografías del postoperatorio inmediato, con las respectivas a 6 y 12 meses. Esto utilizando el método de Gruen (19) para evaluar cada una de las interfaces hueso implante en el canal femoral.

En nuestra serie de casos se reportó que la sobrevida de los vástagos fue del 100% a 12 meses de seguimiento.

El dolor, la rigidez y la capacidad funcional fueron evaluados con la escala WOMAC en la que los resultados fueron notablemente satisfactorios con un promedio de puntaje en el preoperatorio de 34.4, que se incrementó a 69.44 a los 6 meses y a 85.25 a los 12 meses, obteniendo un incremento de 50.85 puntos en promedio cuando se compara el WOMAC preoperatorio con el ultimo seguimiento siendo estadísticamente significativo ( $P < 0.005$ ).

La calidad de vida de los pacientes incluidos en el presente estudio fue evaluada con el cuestionario SF-12 que reporto en el preoperatorio un puntaje promedio de 39.84, 6 meses después de la cirugía 75.40 y a los 12 meses fue de 82 puntos mostrando una mejoría de la calidad de vida de 42.6 puntos en promedio siendo estadísticamente significativo ( $P < 0.005$ ).

En nuestra serie de 40 pacientes se presentaron 5 pacientes con complicaciones. Tres con infecciones superficiales que fueron tratados con aseo quirúrgico superficial, siendo el *Stafilococo aureus* el germen más común. Esto se encuentra por debajo de lo reportado en la literatura internacional que cita una frecuencia de infecciones superficiales en relación con la artroplastia de cadera de hasta el 12.5% (19). Uno presentó lesión del nervio ciático que se recuperó *ad integrum*. Esto se encuentra dentro de los parámetros internacionalmente reportados con respecto a la frecuencia de lesión del nervio ciático con respecto a la artroplastia de cadera misma que es del 0.7 al 3.5% (19). Un paciente presentó fractura del calcar que fue resuelta con la colocación de un cerclaje en el momento de la cirugía, lo reportado en la literatura internacional es del 0.6% (19). Ninguna de estas complicaciones comprometió la estabilidad del vástago al seguimiento mínimo estudiado.

Dentro de las fortalezas del estudio tenemos que todos los procedimientos quirúrgicos fueron realizados por un solo cirujano, con un mismo tipo de implante y con una misma técnica quirúrgica.

La debilidad de este trabajo es el poco tiempo de seguimiento ya que para este tipo de estudios se necesita como mínimo 6- 10 años.

## **CONCLUSIÓN**

Este trabajo es un reporte preliminar de una línea de investigación en vástagos cortos del servicio de reconstrucción articular de cadera y rodilla del INR.

Nosotros demostramos una mejoría significativa en la puntuación de WOMAC y SF-12 en nuestra serie de pacientes tratados con vástagos cortos a 1 año de seguimiento no encontramos datos de aflojamiento ni migración de los componentes. Nuestro índice de complicaciones fue igual a lo reportado en la literatura internacional para los vástagos largos no cementados. En base a nuestro hallazgos podemos decir que los resultados a 1 año de seguimiento mínimo de la artroplastia total no cementada con vástagos cortos son equivalentes lo reportado para los vástagos largos.

## **ANEXOS**

Encuesta 1

**CALIDAD DE VIDA: ENCUESTA DE SALUD SF-12**

**Instrucciones:**  
 Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales.  
 Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder a una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:  
 1. Excelente  2. Muy buena  3. Buena  4. Regular  5. Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

1. Si, me limita mucho  2. Si, me limita un poco  3. No, no me limita nada

2. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora o caminar una hora

3. Subir varios pisos por la escalera

Durante las cuatro últimas semanas ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas a causa de su salud física?

4. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?  1. Si  2. No

5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?

Durante las cuatro últimas semanas ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido o nervioso)?

6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer por algún problema emocional?  1. Si  2. No

7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional?

8. Durante las cuatro últimas semanas ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

1. Nada  2. Un poco  3. Regular  4. Bastante  5. Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las últimas cuatro semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

Durante las últimas semanas, ¿cuánto tiempo...?

1. Siempre  2. Casi siempre  3. Muchas veces  4. Algunas veces  5. Sólo alguna vez  6. Nunca

9. se sintió calmado y tranquilo?

10. tuvo mucha energía?

11. se sintió desanimado y triste?

12. Durante las cuatro últimas semanas ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

1. Siempre  2. Casi siempre  3. Algunas veces  4. Sólo alguna vez  5. Nunca

Encuesta 2

**ROMAC**  
 Reconstrucción Articular

Nombre: \_\_\_\_\_

No. Expediente: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

Diagnóstico: \_\_\_\_\_ Cirugía (lado): \_\_\_\_\_

**Severidad del dolor (en promedio durante el mes pasado)**

| Dolor              | 4 - ninguno | 3 - leve | 2 - moderado | 1 - grave | 0 - extremo |
|--------------------|-------------|----------|--------------|-----------|-------------|
| Al caminar         |             |          |              |           |             |
| Al subir escaleras |             |          |              |           |             |
| Nocturno           |             |          |              |           |             |
| En reposo          |             |          |              |           |             |
| Al afeitarse       |             |          |              |           |             |

Puntos totales: \_\_\_\_\_

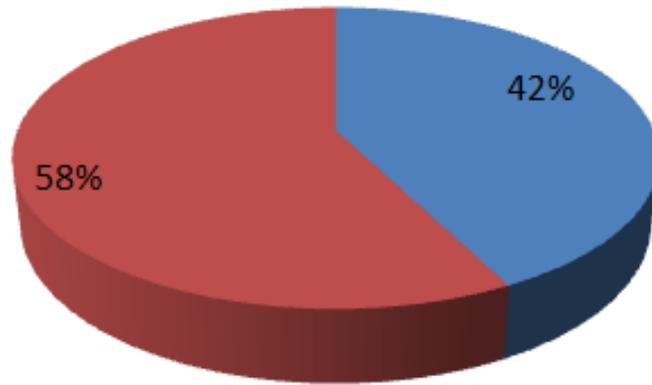
**Dificultad al realizar las siguientes tareas:**

|                                      | 4 - ninguno | 3 - leve | 2 - moderado | 1 - grave | 0 - extremo |
|--------------------------------------|-------------|----------|--------------|-----------|-------------|
| Salir escaleras                      |             |          |              |           |             |
| Subir escaleras                      |             |          |              |           |             |
| Levantarse de una silla              |             |          |              |           |             |
| Al pie                               |             |          |              |           |             |
| Al sentarse                          |             |          |              |           |             |
| Levantarse en plano                  |             |          |              |           |             |
| Entrar y salir de un auto            |             |          |              |           |             |
| Ir de compras                        |             |          |              |           |             |
| Forrar calcetines                    |             |          |              |           |             |
| Levantarse de la cama                |             |          |              |           |             |
| Quitarse calcetines                  |             |          |              |           |             |
| Al estar acostado                    |             |          |              |           |             |
| Al caminar y salir de una silla      |             |          |              |           |             |
| Estando sentado                      |             |          |              |           |             |
| Al sentarse o levantarse del tocador |             |          |              |           |             |
| Tareas domésticas pesadas            |             |          |              |           |             |
| Tareas domésticas ligeras            |             |          |              |           |             |

Puntuación total de la escala: \_\_\_\_\_

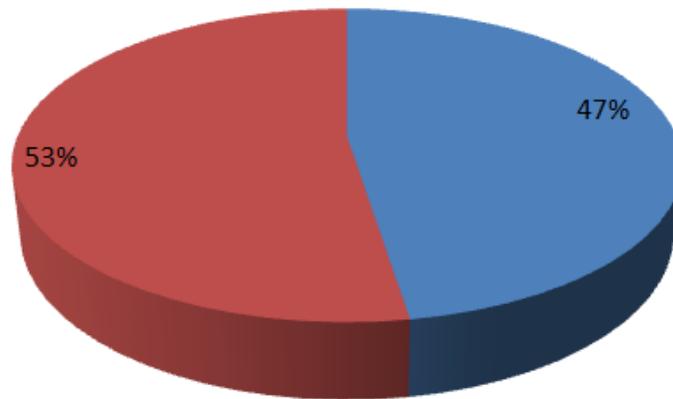
ANEXO

■ 17 HOMBRES ■ 23 MUJERES



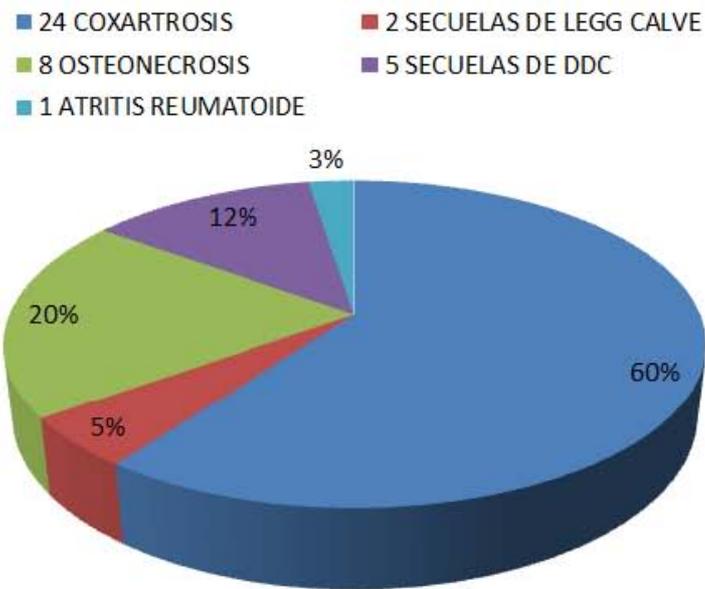
Grafica 2

■ 20 DERECHO ■ 22 IZQUIERDO

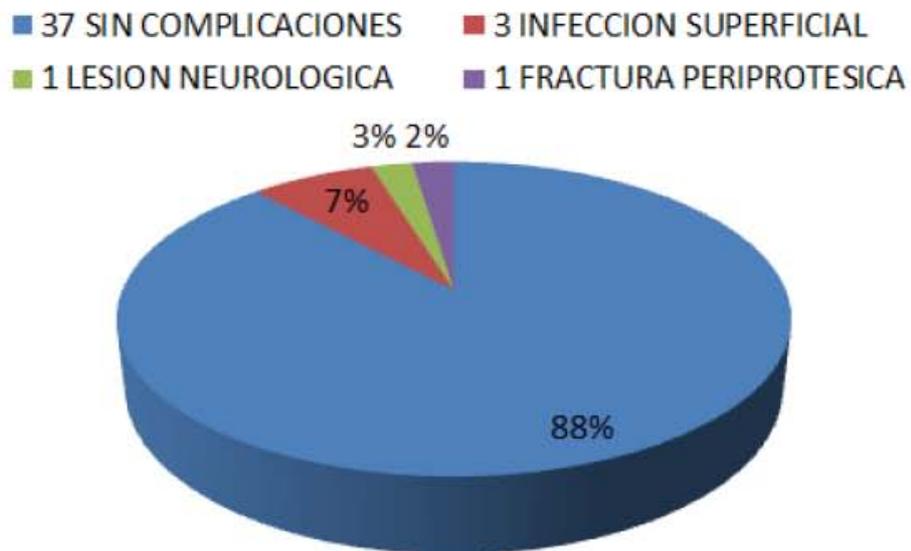


ANEXOS

Grafica 3

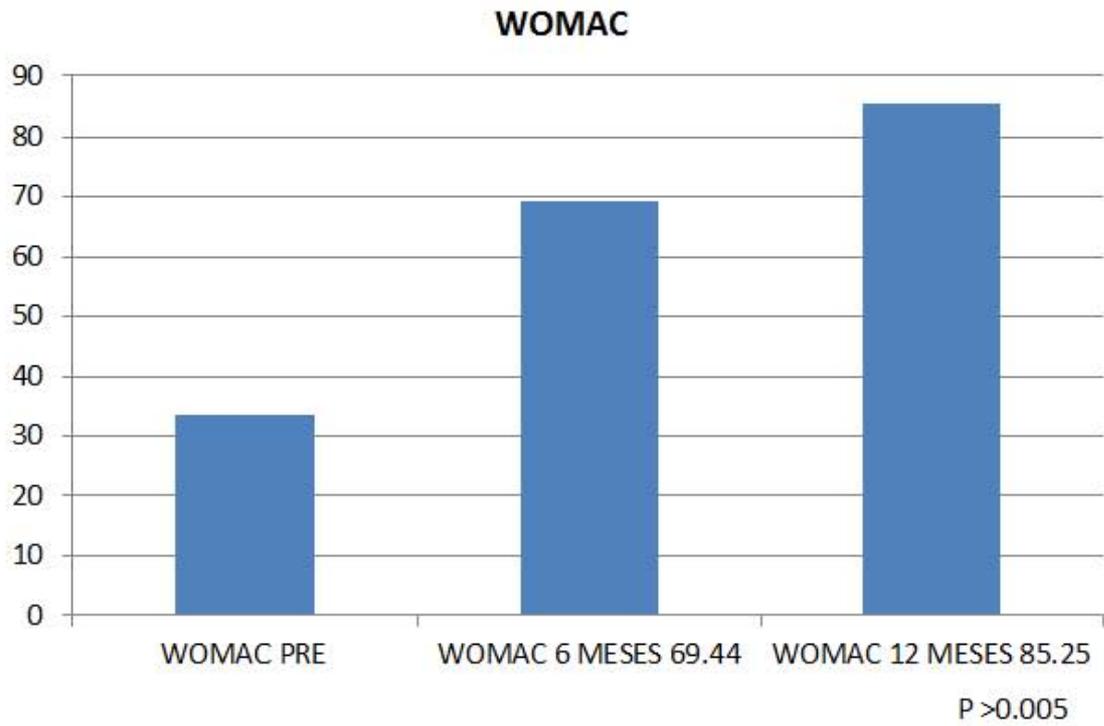


Grafica 4

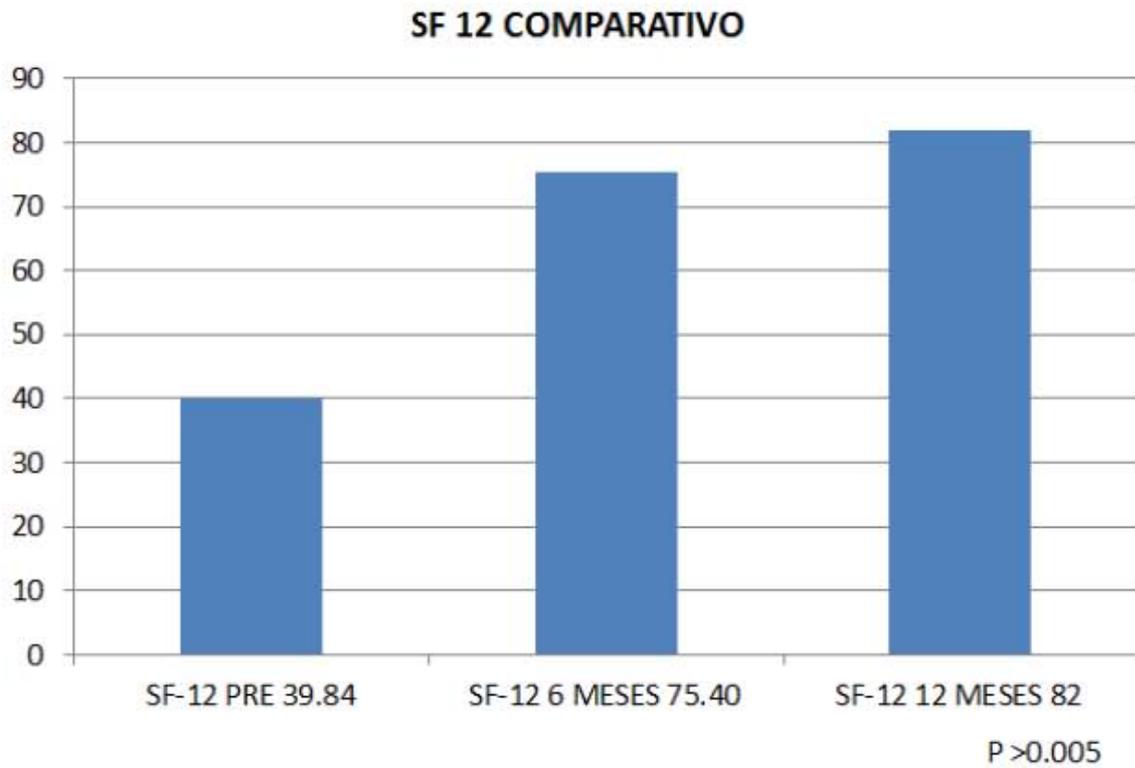


## ANEXOS

Grafica 5



Grafica 6

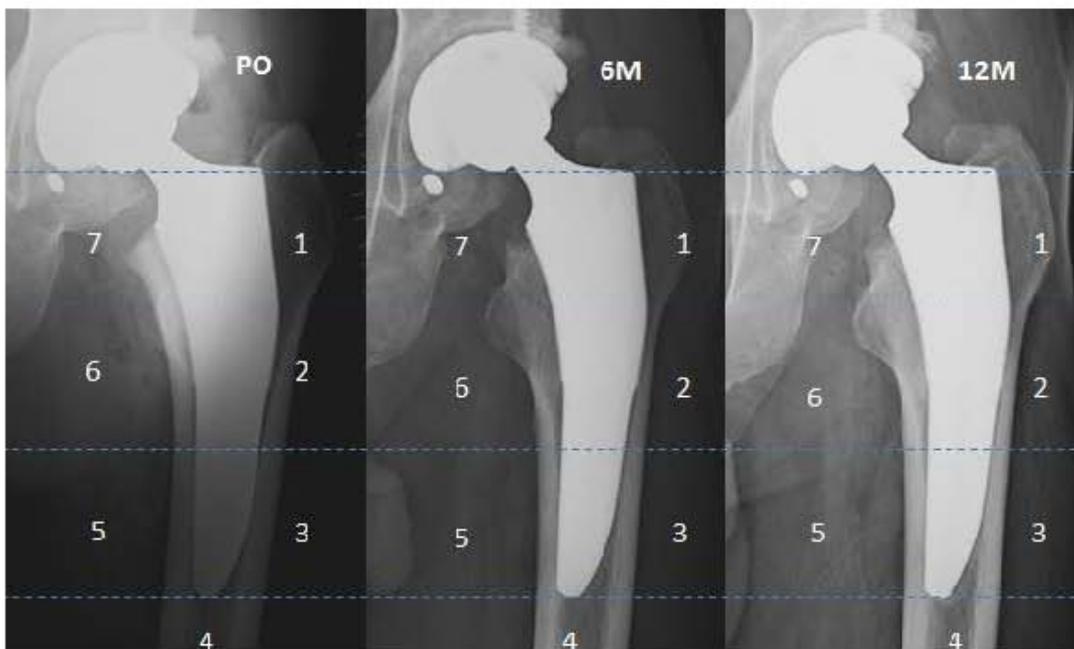


### ANEXOS

Cuadro 1

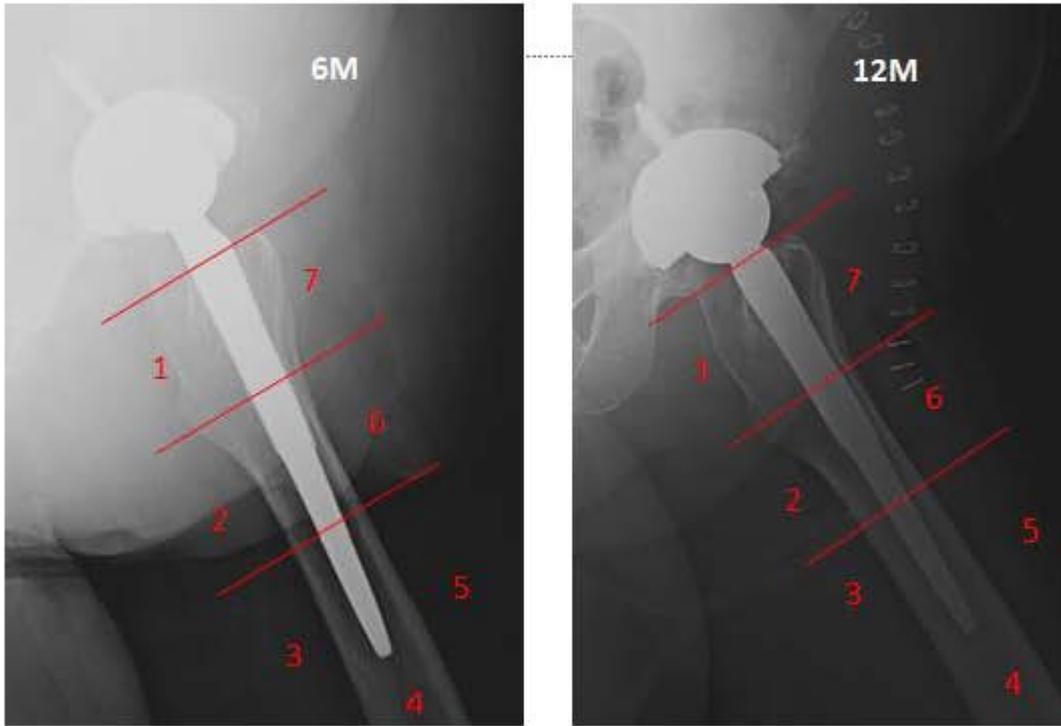
| GRUPOS A COMPARAR:    | VALOR DE "p" EN CADA COMPARACIÓN |
|-----------------------|----------------------------------|
| WOMAC pre – WOMAC 12m | 0,000                            |
| SF12 pre - SF12 12m   | 0,000                            |
| WOMAC 6m – WOMAC 12m  | 0,001                            |
| SF12 6m - SF12 12m    | 0,003                            |

Imagen 1



## ANEXOS

Imagen 2



**BIBLIOGRAFIA**

- 1) Roder C, Staub LP, Egli S, Dietrich D, Busato A, Muller U. Influence of preoperative functional status on outcome after total hip arthroplasty. *J Bone Joint Surg Am.* 2007; 89: 11-17.
- 2) Schulte KR, Callaghan JJ, Kelley SS, Johnston RC. The outcome of Charnley total hip arthroplasty with cement after a minimum twenty-year follow-up. The results of one surgeon. *J Bone Joint Surg Am* 1993; 75: 961-975.
- 3) Parvizi J, Keisu KS, Hozack WJ, Sharkey PF, Rothman RH. Primary total hip arthroplasty with an uncemented femoral component. A long term study of the taperlock stem. *J Arthroplasty* 2004; 19: 151-156.
- 4) McLaughlin JR, Lee KR. Total hip arthroplasty in young patients. *Clin Orthop Relat Res* 2000; 373: 153-163.
- 5) Bourne RB, Rorabeck C, Patterson JJ, Guerin J. Taper titanium cementless total hip replacement: A 10 to 13 year follow-up study. *Clin Orthop Relat Res* 2001; 393: 112-120.
- 6) Park MS, Choi BW, Kim SJ, Park JH. Plasma spray-coated Ti femoral component for cementless total hip arthroplasty. *J Arthroplasty* 2003; 18: 626-630.
- 7) Röhrli SM, Li MG, Pedersen E, Ulmark G, Nivbrant B. Migration pattern of a short femoral neck preserving stem. *Clin Orthop Relat Res* 2006; 448: 73-78.
- 8) Kim YH. Cementless total hip arthroplasty with a close proximal fit and short tapered distal stem (third-generation) prosthesis. *J Arthroplasty* 2002; 17: 841-850.
- 9) Westphal FM, Bishop N, Honl M, Hille E, Püschel K, Morlock MM. Migration and cyclic motion of a new short-stemmed hip prosthesis – a biomechanical in vitro study. *Clin Biomechanics* 2006; 21: 834-840.
- 10) Ilizaliturri VM Jr, Chaidez PA, Valero FS, Aguilera JM. Small incision total hip replacement by the lateral approach using standard instruments. *Orthopedics.* 2004; 27: 377-81.
- 11) Sculco TP, Boettner F. Minimally invasive total hip arthroplasty: the posterior approach. *Instr Course Lect.* 2006;55:205-14
- 12) Waldman BJ. Minimally invasive total hip replacement and perioperative management: Early experience. *J Surg Orthop Advances* 2002; 11: 213-217.

- 13) Dorr LD, Fauger MC, Mackel A, Gruen T, Bognar B, Malluche HH. Structural and cellular assesment of bone quality of the proximal femur. Bone 1993; 14: 231-242.
- 14) Engh CE, Massin P, Suthers KE. Roengenographic assessment of the biologic fixation of porous-surface femoral components. Clinical Orthop Relat Res 1990; 257: 107-128.
- 15) Dawson Beth, Trapp Robert G. Study Designs in Medical Research Chapter 2. Basic & Clinical Biostatistics. Editorial Mc Graw Hill 2004. P.p 7-22.
- 16) Marco A. Teloken, MD, Gina Bisset, BA, William J. Hozock, MD, Peter F. Sharkey, MD, Richard H. Rothman, MD, Ph. Ten to Fifteen–Year Follow–Up After Total Hip Arthroplasty With a Tapered Cobalt–Chromium Femoral Componente (TriLock) Inserted Wihtout Cement. J. Bone Joint Surg, Vol 84-A, No. 12, Dec 2002.
- 17) Burt CF et al. A Femoral Component Inserted without Cement in Total Hip Arthroplasty. A Study of the Tri-Lock Component with an Average Ten Year Duration of Follow-up. JBJS 1998 Jul 80(7) 952-60.
- 18) Bolyn, et al. The Optimum Pore Size for the Fixation of Porous Surfaced Metal Implants by the Ingrowth of Bone. CORR, 150. 1980.
- 19) Callaghan JJ, Dennis DA, Paprosky WG, Rosenberg AG. Orthopaedic Knowledge Update, Hip and Knee reconstruction. Rosemont: American Academy of Orthopaedic Surgeons 2012.