

RESULTADOS CLÍNICOS Y QUIRÚRGICOS EN PACIENTES CON ARTROSIS  
DE RODILLA SOMETIDOS A REEMPLAZO DE RODILLA CON PRÓTESIS  
HÍBRIDA EN HOSPITAL MILITAR CENTRAL

Autores:

Dr. William Rafael Arbelaez Arbeláez \*

Dr. José Ignacio Sánchez Urbina \*\*

Dra. Lina María López Montoya \*\*\*

Dr. Juan Francisco Javier Ospina Ortiz \*\*\*

\* Ortopedista y traumatólogo, Especialista en Cirugía de Cadera y Reemplazos Articulares, Hospital Militar Central

\*\* Ortopedista y Traumatólogo, Especialista en entrenamiento de cirugía de Cadera Y Reemplazos Articulares, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada

\*\*\* Residente ortopedia y traumatología, Hospital Militar Central, Universidad Militar Nueva Granada

Código del proyecto:

2014-033

03/07/2014

Información de los autores

Dr. William Rafael Arbeláez Arbeláez

williamarbelaez@yahoo.com

3153328728

Dr. José Ignacio Sánchez Urbina

[Jisu85@gmail.com](mailto:Jisu85@gmail.com)

Dra. Lina María López Montoya

linalo44@hotmail.com

3003687733

Dr. Juan Francisco Javier Ospina Ortiz

juanospina22@gmail.com

3173317993

## TABLA DE CONTENIDO

1. Resumen	5
2. Marco Teórico	6
3. Identificación y Formulación del problema	13
4. Justificación	14
5. Objetivos	15
5.1 Objetivo general	15
5.2 Objetivos específicos	15
6. Metodología	16
6.1 Tipo de estudio	16
6.2 Lugar de estudio	16
6.3 Población de estudio	16
6.4 Criterios de inclusión	16
6.5 Criterios de exclusión	17
6.6 Muestra	17
7. Técnicas de recolección de la información	18
8. Plan de análisis	19
8.1 Definición de conceptos y variables	19
9. Cuadro de variables	21
10. Analisis	
11. Resultados/productos esperados y potenciales beneficiarios	22
12. Cronograma de elaboración del trabajo	23

13. Presupuesto	24
14. Implicaciones éticas	24
15. Bibliografía	26
16. Trayectoria de los investigadores	29
17. Anexos	35

## 1. RESUMEN

El objetivo del presente estudio es describir los resultados clínicos y quirúrgicos en el manejo con la fijación híbrida del reemplazo total de rodilla en el Hospital Militar Central de Bogotá. Se tomará como población a los pacientes con artrosis de la rodilla manejados con fijación no cementada de componente femoral y cementada de componente tibial, en el servicio de ortopedia y traumatología operados en el periodo comprendido entre enero de 2013 y Diciembre de 2013.

Se trata de un estudio serie de casos retrospectivo en donde todos los pacientes incluidos en el estudio se les realizará recolección de información incluida en la historia clínica como hallazgos relevantes en el examen físico y mediciones de estudios radiográficos postoperatorios y a su vez se realizara valoración en la escala funcional.

Se construirá una base de datos en Excel registrando los datos de las historias clínicas para ser importadas al software estadístico SPSS para su procesamiento y posterior análisis según la naturaleza de las variables basado en métodos gráficos, en medidas de tendencia central y de dispersión.

## 2. MARCO TEORICO

### Introducción:

El cartílago articular tiene una capacidad limitada para sanar después del trauma o mantener su función con la edad debido a la naturaleza avascular del tejido y la capacidad limitada de los condrocitos a migrar dentro del tejido. Los defectos tan pequeños (2 mm) de diámetro pueden conducir al desarrollo de la osteoartritis (OA). OA puede también sobrevenir después de la ruptura de ligamentos, progresará más rápidamente después menisectomía y puede ser debido a una mala alineación o ser simplemente 'idiopática' <sup>1,2</sup>.

Es una enfermedad degenerativa lentamente progresiva, que puede inducir dolor y deterioro funcional por lo tanto ser incapacitante. Eventualmente, la enfermedad puede progresar a un estado tal que el reemplazo total de la articulación o artrodesis es la única opción de tratamiento. Debido a su alta prevalencia (12.6% de la población adulta), la artrosis se asocia con altos costos para la sociedad. Esto aumentará aún más debido al envejecimiento de la población <sup>2</sup>.

### Diagnóstico

La osteoartrosis se caracteriza por el aumento progresivo del dolor, la rigidez, deformación articular, crepitaciones y rango de movimiento limitado de la articulación afectada. El dolor suele aumentar después del ejercicio, disminuye en

reposo y es a menudo difícil de localizar. En casos más severos, el dolor incluso puede ocurrir después de un uso mínimo o en reposo. La rigidez se produce principalmente por la mañana después del sueño y después del reposo prolongado. La deformidad articular es causada por reacciones hipertróficas benignas en los bordes de la articulación (osteofitos), por derrame o por sinovial hipertrófica <sup>2</sup>.

### Evaluación radiológica

En la radiografía simple, se caracteriza por disminución del espacio articular, osteofitos y esclerosis subcondral. Los rayos X son una herramienta segura y costo-efectiva para el diagnóstico y evaluación de la progresión de la osteoartrosis. Chaisson establece que con una proyección antero-posterior (AP) y una imagen de la articulación patelofemoral (ya sea horizontal o lateral), pocos casos se pueden perder (sensibilidad de 94-97) <sup>2,3</sup>.

### Valoración funcional

Durante las últimas décadas, diversas opciones de tratamiento han sido estudiadas en muchos ensayos clínicos. La búsqueda de la uniformidad de las herramientas de evaluación en estos ensayos ha sido un objetivo deseable, ya que aumenta la comparabilidad entre los estudios. Escalas de uso frecuente para la osteoartrosis de rodilla esta, Knee Society Score de calificación clínica, la occidental Ontario y McMaster Universidad Osteoarthritis índice (WOMAC) y la lesión de rodilla y osteoarthritis Puntuación Resultado (KOOS). Aunque el Knee

Society Score fue originalmente diseñada para la evaluación de la eficacia de la artroplastia total de rodilla, ha demostrado ser una herramienta sensible. Se utiliza con frecuencia para la evaluación de los tratamientos realizados a los pacientes con artrosis de rodilla <sup>2</sup>.

Este sistema de puntuación separa hallazgos en la rodilla tratada (retraso de la flexión / extensión, deformidad de las articulaciones, etc) con los resultados en cuanto a la función (los problemas del paciente con subir y bajar escaleras, caminar, etc). El resultado es expresado como dos puntuaciones separadas en lugar de una suma, como una alteración medible. Los valores de referencia son: 80 a 100 puntos es excelente, 70 a 79 son buenos, 60 a 69 como justo y por debajo de 60 pobre. <sup>2</sup>.

### Opciones de tratamiento actuales

#### *Prevención*

Además de los factores de riesgo descritos anteriormente, el género, la edad, el sobrepeso, los factores nutricionales, factores laborales, la participación en deportes y la debilidad del cuádriceps han demostrado que desempeñan un papel importante en el desarrollo y la progresión de la artrosis. Algunos de estos factores de riesgo proporcionan un enfoque viable para la disminución de la progresión y los síntomas de la misma. Respecto al género y la edad, se ha demostrado que las mujeres post-menopáusicas con terapia de estrógenos presentan una menor prevalencia e incidencia de artrosis <sup>2,4</sup>.



Terapia oral con AINEs y los inhibidores de la COX-2 han demostrado ser igualmente eficaces en el tratamiento sintomático de la misma pero ningún efecto duradero después de 2 años ha sido demostrado. En comparación con los inhibidores de la COX-2, el más importante inconveniente de los AINE es el mayor riesgo de hemorragia digestiva alta.

Actualmente, la elección entre los AINE e inhibidores COX-2 se debe hacer basada en la evaluación de factores de riesgo de hemorragia digestiva alta. Por lo tanto, el uso de inhibidores de la COX-2 puede ser preferible a la de los AINE tradicionales <sup>2</sup>.

#### *Las inyecciones intraarticulares*

Se presenta una disminución en la viscosidad del líquido sinovial, secundario a una disminución en la concentración de ácido hialurónico. Como resultado, el líquido sinovial tiene disminución de propiedades lubricantes. Inyección intrarticular de ácido hialurónico de alto peso molecular exógeno es una técnica eficaz para aumentar la viscosidad sinovial intrarticular. Aunque algunos estudios han descritos resultados mixtos con esos tratamientos, otros han demostrado resultados favorables en cuanto al alivio del dolor y la función, así como para las inyecciones de corticosteroides <sup>2, 3</sup>.

#### Tratamiento

El reemplazo total de rodilla es un procedimiento diseñado para la mejoría de dolor y la función, con niveles altos de satisfacción; sin embargo este

procedimiento acarrea consigo grandes desventajas como lo son la sobrevida de la prótesis a más de 10 años, y el aflojamiento aséptico de los componentes, además en los procedimientos de revisión el cirujano se enfrenta a grandes resecciones óseas para dejar superficies libres de cemento óseo <sup>1,2</sup>. La población menor de 60 años que requiere y es llevada a reemplazo total de rodillas es cada vez más grande, a pesar de la controversia causada por el mayor número de aflojamientos tempranos causados por el stress al que someten la prótesis al ser personas más activas <sup>3,6</sup>.

El concepto del reemplazo total de rodilla híbrido surgió a finales de los 80 con la ventaja teórica de obtener una fijación durable del componente femoral sin los problemas acarreados por la fijación no cementada de la tibia. Y aportando beneficios como una fijación biológica con integración de la prótesis al hueso, ahorro de hueso en el momento de realizar los cortes femorales, facilitar las revisiones por disminuir el uso de cemento, así como las complicaciones asociadas a debris de cemento óseo, y también las reacciones histológicas adversas que pueden llevar a osteolisis y aflojamiento temprano <sup>1,5</sup>.

Los componentes tibiales no cementados presentan líneas radiolucidas mas frecuentemente y esto se ha asociado a índices funcionales más bajos, así como un riesgo más alto de subsidencia del componente tibial <sup>7,8</sup>.

La bibliografía soporta que la realización de esta fijación obtiene resultados adecuados, y predecibles en todos los pacientes excepto aquellos que presentan osteopenia severa <sup>4</sup>. Aunque algunos investigadores han tenido resultados que sugieren aflojamiento temprano inaceptablemente alto en comparación con las prótesis cementadas, encuentran limitación en la cantidad de pacientes de su trabajo y limitación a un solo tipo de prótesis <sup>5</sup>. La técnica de fijación del reemplazo de rodilla permanece en controversia, aunque los resultados de fijación cementada son conocidos y confiables, continua la búsqueda de un medio de fijación que permita aumentar la sobrevivencia de la prótesis en especial en pacientes jóvenes <sup>9,10</sup>.

La prótesis total de rodilla es un procedimiento que se realiza cada vez con mayor frecuencia, y cada vez más en una población más joven, por lo que se requiere un fijación de la prótesis al hueso que no dependa exclusivamente de cemento óseo (polimetilmetacrilato) que es en primer lugar un material que al envejecer pierde su característica resistencia y en segunda medida representa una interface más que puede fallar en el tiempo, se encuentra además la creciente necesidad de lograr una integración biológica que pueda mejorar en el tiempo entre la prótesis y el hueso, para mejorar la duración de la prótesis <sup>11,12,13</sup>.

Debido a que la fijación no cementada falla de forma más frecuente en la tibia, y la integración biológica de la prótesis es ideal para la población más joven consideramos de gran importancia la posibilidad de lograr una prótesis de rodilla que permita una integración biológica del componente femoral que obtenga resultados a largo plazo favorables, y se continuara usando el componente tibial cementado que presenta un comportamiento predecible y porcentajes de falla más bajos que los no cementados <sup>1, 14</sup>.

La técnica de fijación de reemplazo total de rodilla permanece en controversia, los estudios sugieren que las prótesis no cementadas presentan fallas por aflojamiento en la tibia y en menor proporción del fémur<sup>15</sup>, así mismo las prótesis cementadas se ven sometidas a el envejecimiento del polimetilmetacrilato, y la formación de debris de la interface de cemento, por lo que la fijación híbrida intenta combinar los beneficios de cada opción de tratamiento, buscando una prótesis que permita integración biológica femoral y una baja incidencia de falla del componente tibial, queremos aportar a la bibliografía nacional e internacional datos de resultados obtenidos en nuestra institución con prótesis totales de rodilla de fijación híbrida, componente tibial cementado y femoral no cementado.

### 3. IDENTIFICACIÓN Y FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En nuestra institución es usual encontrar una población cada vez más joven con osteoartrosis severa de rodilla con altas demandas funcionales que requiera la realización de reemplazo total de la articulación en la que sea de suma importancia el considerar una alternativa para la mayor durabilidad y menor tasa de fallas a largo plazo de esta intervención, dentro de las cuales la que se presenta con mayor frecuencia es el aflojamiento protésico por causas mecánicas.

La técnica de fijación de reemplazo total de rodilla permanece en controversia, los estudios sugieren que las prótesis no cementadas presentan fallas por aflojamiento en la tibia y en menor proporción del fémur, así mismo las prótesis cementadas se ven sometidas a el envejecimiento del polimetilmetacrilato, y la formación de debris de la interfase de cemento, por lo que la fijación híbrida intenta combinar los beneficios de cada opción de tratamiento, buscando una prótesis que permita integración biológica femoral y una baja incidencia de falla del componente tibial.

Las ventajas esperadas con el uso de la protesis híbrida de rodilla para el reempazo total de la misma teóricamente son: una mejor integración biológica del componente femoral que proporcione resultados a largo plazo favorables y así permita continuar con el uso del componente tibial cementado que presenta un

comportamiento predecible y porcentajes de falla más bajos que los no cementados.

Es de anotar que no existen reportes de ésta técnica ni de sus resultados en la literatura a nivel nacional y pocos reportes en la literatura mundial

Siendo así nuestra pregunta de investigación: ¿Cuáles son los resultados clínicos, funcionales y radiológicos de los pacientes intervenidos para reemplazo total de rodilla con el uso de prótesis híbrida en el Hospital Militar Central?

#### **4. JUSTIFICACIÓN**

Debido a las múltiples técnicas descritas para la realización de reemplazo total de rodilla, además de la gran variedad de los resultados descritos en la literatura, es importante realizar una evaluación crítica de los resultados clínicos y quirúrgicos de los pacientes llevados a reemplazo total de rodilla con prótesis Híbrida.

Debido a que la fijación no cementada falla de forma más frecuente en la tibia, y la integración biológica de la prótesis es ideal para la población más joven, es de gran importancia el uso de una prótesis de rodilla que permita una integración biológica del componente femoral al no cementarla que obtenga resultados a largo plazo favorables y adicionalmente permita continuar con el uso del componente tibial cementado que presenta un comportamiento predecible y porcentajes de falla más bajos que los no cementados. Es así como la prótesis híbrida de rodilla,

es decir una prótesis en la cual solo cementa el componente tibial, se podría convertir en una alternativa que mejore la vida útil del reemplazo en la población joven sometida a este procedimiento, generando un impacto representativo en el sistema de salud en cuanto a costo-efectividad, al ser utilizado una menor cantidad de cemento óseo, y al disminuir la necesidad de revisiones protésicas por aflojamiento mecánico, disminución de días de incapacidad y mejoramiento de la calidad de vida del paciente.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Describir los resultados clínicos a corto y a mediano plazo del tratamiento de la artrosis de rodilla con la prótesis de fijación híbrida en pacientes tratados en hospital militar central durante el año 2013.

### **5. 2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

1. Describir las características sociodemográficas de los pacientes incluidos en el estudio
2. Describir los resultados clínicos (escala de KSS Knee Society Score)
3. Describir los resultados paraclínicos (radiográficos) de la fijación híbrida de rodilla en esta institución.
4. Establecer el grado de recuperación funcional a los 6 meses evaluados
5. Establecer el grado de dolor residual a los seis meses evaluados

6. Identificar la incidencia de complicaciones intraoperatorias y postoperatorias como inestabilidad, luxación, lesiones neurovascular, aflojamiento aséptico, y si estas requirieron manejo quirúrgico.

## **6. METODOLOGÍA**

### **6.1 TIPO DE ESTUDIO:**

- El presente es un estudio serie de casos retrospectivo, tomando como población a un grupo de pacientes a quienes se les realizo remplazo articular de rodilla de fijación híbrida como tratamiento para artrosis de rodilla con un periodo de seguimiento mínimo de 6 meses de seguimiento, en el servicio de ortopedia y traumatología del Hospital Militar Central en Bogotá, Colombia.

### **6.2 LUGAR DEL ESTUDIO:**

- El estudio se realizará en el Hospital Militar Central de Bogotá

### **6.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO:**

- La población está constituida en su totalidad por pacientes del Hospital Militar Central, atendidos por los especialistas del Servicio de Ortopedia y Traumatología, quienes fueron sometidos a reemplazo total de rodilla de fijación híbrida.

### **6.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:**



- Pacientes menores de 70 años con gonartrosis con adecuada calidad osea a quienes se les realice una prótesis total de rodilla de fijación híbrida.

#### 6.5 CRITERIOS EXCLUSIÓN:

- Pacientes menores de 70 años que presenten osteoporosis
- Pacientes quienes en el momento de la elaboración del presente trabajo llevaban menos de 6 meses del reemplazo articular de rodilla.
- Pacientes con reemplazo total de rodilla de fijación híbrida que no aceptaron la inclusión en el presente estudio.
- Pacientes que no continuaron en controles con el servicio de reemplazos articulares de cadera del Hospital Militar Central y no pudieron ser contactados.
- Pacientes que presentaran deformidades angulares severas mayores de 20° en varo o valgo
- Datos completos en historia clínica de los pacientes evaluados que permitan obtener la información requerida en las variables descritas

#### 6.6 MUESTRA:

- No se calcula ni se determina el tamaño de la muestra con métodos estadísticos sino basados en los criterios de exclusión e inclusión. Se incluirán los pacientes que los cumplan.

## **7. TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN:**

Se revisaran las historias clínicas para evaluarlas con base en los criterios de inclusión y exclusión lo que permitirá seleccionar las que se incluirán en el estudio y con las cuales basados en las variables de interés se construirá una base de datos en hoja de cálculo de Excel, entre las variables se tienen:

- Información general: como edad y sexo, diagnóstico inicial, extremidad afectada, evaluación radiológica, fecha de la cirugía y complicaciones.
- Hallazgos al examen Clínico: durante la valoración en la consulta externa de los pacientes incluidos en el estudio, se analizaron los arcos de movimiento de la rodilla afectada, clasificación funcional según KSS, fuerza y estado neurológico motor y sensitivo.
- Hallazgos radiológicos consignados: según valoración de proyección AP de rodilla postoperatoria a la cual se le realizó medición de ángulo femorotibial, valoración global de la orientación, signos de aflojamiento y posición de los componentes.

- En la variable de escala funcional donde se medirá la escala KSS descrita para rodilla en el presente estudio, se tomarán los datos necesarios para su medición según el anexo publicado dentro de las historias clínicas revisadas.

## **8. PLAN DE ANALISIS**

### **8.1 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS Y VARIABLES**

#### **Sociodemográficas:**

- **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona desde su nacimiento hasta el momento de la cirugía, variable independiente-cuantitativa de escala.
- **Sexo:** Conjunto de fenómenos genéticos y del desarrollo que causan la diferencia de un individuo en masculino o femenino, variable independiente-cuantitativa, nominal masculino y femenino.

#### **Clínico – Quirúrgicas:**

- **Lateralidad:** Se define como la extremidad afectada en donde se realizó el reemplazo articular puede ser derecha o izquierda variable dependiente cualitativa nominal.
- **Dolor:** Se define como sensación subjetiva no placentera y desagradable

que afecta la calidad de vida de la persona. Variable dependiente cuantitativa nominal, expresada en grados de severidad según la escala del dolor.

- Angulo femoro tibial: Se define como el ángulo radiográfico entre el eje tibial y femoral, se define valgo por encima de  $5^{\circ}$  con lateralización del segmento distal, y varo rodillas con menos de  $4^{\circ}$  de valgo, rodillas neutras o con medialización del segmento distal
- Actividad física: Se define como el tipo de labores que realiza cotidianamente el paciente lo cual podría explicar una mayor solicitancia al implante. Variable cualitativa dependiente nominal expresada como alta, moderada y baja actividad física.
- Satisfacción: sensación subjetiva de bienestar y mejoría con respecto a un estado previo. Variable cualitativa dependiente nominal expresada como satisfactoria o no satisfactoria.
- Funcionalidad: evaluada individualmente por cada paciente y llenada de forma autónoma por los pacientes para determinar el grado de función e independencia de cada paciente
- Fecha de la intervención quirúrgica: se define como tiempo transcurrido en meses de la realización del procedimiento quirúrgico. Variable independiente, cuantitativa de escala.
- Complicaciones: describe si durante el periodo de seguimiento del postoperatorio se presentó algún cambio médico que pudiera afectar el

procedimiento y su resultado final tales como infección del sitio del sitio operatorio, signos de aflojamiento de los componentes protésicos, desplazamiento del implante, luxaciones protésicas, alteraciones sistémicas o metabólicas asociadas. Variable independiente, cualitativa, nominal.

### 9. CUADRO DE VARIABLES:

VARIABLE	INDICADOR	CLASIFICACIÓN	NIVEL DE MEDICIÓN
Edad	Años	Cuantitativa	Razón
Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
Lateralidad	Derecha Izquierda	Cualitativa	Nominal
Dolor	Escala Visual Análoga	Cualitativa	Ordinal
Angulo femoro tibial	Grados de Inclinación	Cuantitativa	Intervalo
Actividad física	Baja - Moderada - Alta	Cualitativa	Nominal

Satisfacción	Satisfecho Insatisfecho	Cualitativa	Nominal
Escala funcional	KSS Knee Society Score	Cualitativa	Ordinal
Tiempo de seguimiento	Meses	Cuantitativa	Continua
Complicaciones	Cual?	Cualitativa	Nominal

## 10. ANÁLISIS

La base de datos de Excel se exportara al paquete estadístico SPSS para el procesamiento de la información en donde según la naturaleza cualitativa y cuantitativa de las variables se realizaran: distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central, medidas de dispersión, métodos gráficos.

## 11. RESULTADOS/PRODUCTOS ESPERADOS Y POTENCIALES BENEFICIARIOS

Resultado/Producto esperado	Indicator	Beneficiarios
Proporcionar bases científicas para la selección de un método de fijación de reemplazo total de rodilla	Generación de conocimiento y/o nuevos desarrollos	Personal en formación, beneficiarios del hospital militar central

Este trabajo aporta al proceso de formación de recurso humano a nivel profesional del Hospital Militar ya que servirá para aumentar el número de publicaciones de los investigadores	Fortalecimiento de la capacidad científica	Personal en formación, servicio de Ortopedia del hospital Militar Central
Con estos nuevos conocimientos, esperamos tener la motivación y la cimentación académica para desarrollar nuevos estudios que sirvan para encontrar la mejor opción de fijación de reemplazo total de rodilla. Con el resultado de este trabajo se mejorara el proceso de elección de la prótesis más conveniente para cada paciente llevado a remplazo total de rodilla en el Hospital Militar, ya que aporta un nuevo elemento de juicio	Apropiación social del conocimiento	Personal en formación, beneficiarios del Hospital Militar Central

## 12. CRONOGRAMA DE ELABORACIÓN DEL TRABAJO

ACTIVIDADES	JULIO	AGOS	SEPT	OCT	NOV	
Anteproyecto	X					
Elaboración de protocolo		X	X			
Aprobación del protocolo			x			
Revisión de historias clínicas y construcción de base de datos en excel				x		

Procesamiento de información en SPSS				x		
Análisis de información				x		
Asesoría y construcción del documento final					x	
sustentación					x	

### 13.PRESUPUESTO

RUBROS	NOMBRE DE LA FUENTE	TOTAL
PERSONAL	INTEGRANTES DEL TRABAJO	200.000
MATERIALES /REACTIVOS	PAPELERIA: FOTOCOPIAS E IMPRESIONES	300.000
BIBLIOGRAFIA	JAAOS, JBJS, PUBMED, MEDLINE, COCHRANE	130.000
TOTAL		630.000

La totalidad del presupuesto estará a cargo de los investigadores

### 14.IMPLICACIONES ÉTICAS

La investigación descriptiva retrospectiva planeada, no habrá intervención de



pacientes, los datos se obtendrán de la historia clínica, reporte de exámenes paraclínicos y de las ayudas diagnósticas (radiografías), tiene en cuenta un planteamiento ético que responda a los principios básicos de toda interacción humana como son: el respeto por el otro, los beneficios potenciales y reales, y la eficacia.

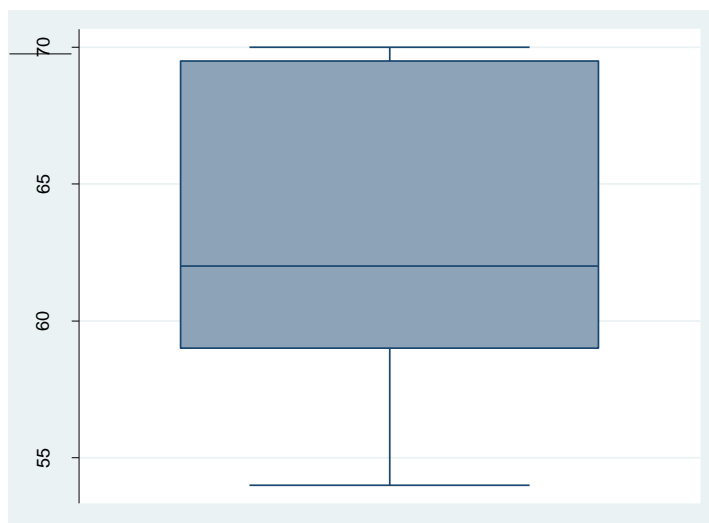
Respeto por las personas: (Basados en el artículo 5, res. N° 008430 del código de ética médica) Considerando la dignidad y protección de los derechos y bienestar de los pacientes se protegerán las identidades usando sólo el número de la historia clínica para su identificación.

Beneficios: Se conocerán la experiencia y el desenlace del manejo de artrosis de rodilla con prótesis de fijación híbrida que servirá para evaluar los protocolos de tratamiento y pueden ser la base para nuevas investigaciones en el futuro.

## RESULTADOS

Se incluyeron 12 pacientes con artrosis bi o tricompartmental de rodilla manejadas en el Hospital Militar Central con prótesis total de rodilla de fijación híbrida encontrándose una edad media de 63 años (Rango 54-70, SD 5.6), y distribución de genero hombres 59%, mujeres 41%.

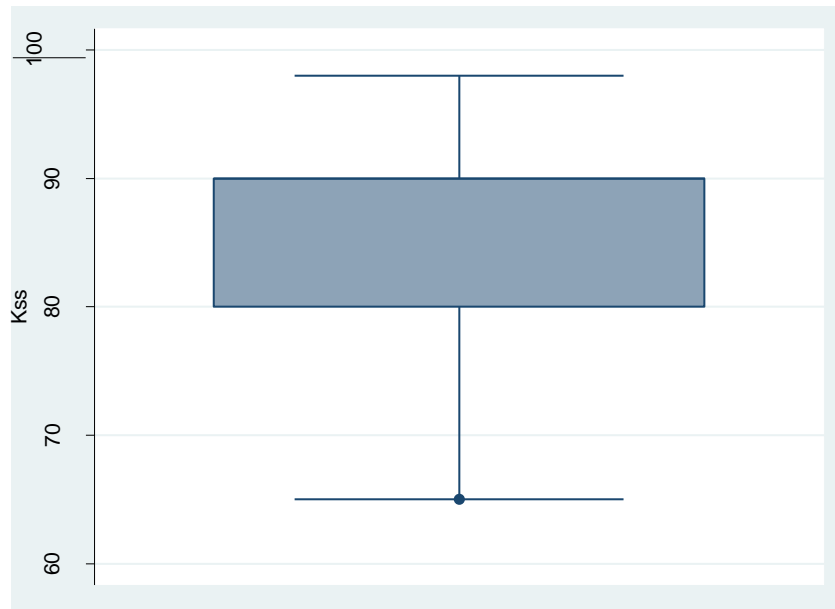
Figura 1. Grafico de Cajas y Bigotes de Edad de pacientes sometidos a prótesis de rodilla de fijación híbrida.



La lateralidad de los pacientes sometidos a este tipo de procedimiento es de 66.6% izquierdo y el 33.3% derecho.

Todos los pacientes tenían un seguimiento mínimo de 6 meses al momento del estudio, y se encontró un resultado según la escala KSS con media 84.4 (Rango 65-98, SD 9.6), el 50% de los pacientes tienen un KSS de 90 (excelente) seguido de KSS de 80 (excelente) con un 25%.

Figura 2. Grafico de Cajas y Bigotes de escala funcional (KSS) de pacientes sometidos protesis de rodilla fijación hibrida.



El estado de actividad para el estudio es moderada con un 58.33% de los pacientes seguido de actividad baja con un 33.33% de los pacientes para este tipo de variable.

Los pacientes sometidos a este tipo de intervención no presentan dolor 6 meses después con un 83.33% y un 16.6% presentaron dolor.

Tabla 2. Distribución de dolor en pacientes sometidos protesis de rodilla fijación hibrida.

Dolor	Frecuencia	%
NO	10	83.3%
SI	2	16.6%
Total	12	100%

La movilidad del paciente medida en grados se encontró un 91.6% presentaron flexión de 90 grados y el 8.3% presentaron flexión de 120 grados.

No se encontró ninguna complicación asociada al procedimiento como infección, inestabilidad, luxación, cojera o Re intervenciones.

Se encontró que el 100% de los pacientes están satisfechos con el tipo de intervención realizada.

## DISCUSIÓN

La artrosis de rodilla es un procedimiento que se encuentra en explosión en cuanto al número anual de procedimientos realizados, pero además la tendencia a realizarlo cada vez en pacientes más jóvenes y con mayor demanda funcional, por este motivo se ha encontrado una necesidad creciente de buscar un método de fijación que permita sobrevidas más largas de la prótesis.

La fijación cementada total considerada como Gold-Standard presenta varias desventajas descritas calladamente como lo son el envejecimiento del polimetilmetacrilato, y una interfaz más que produce debris, también se encuentra una incidencia mayor de aflojamiento aséptico en el componente femoral cementado que en el tibial cementado. Se evidencia en las series de revisiones una gran pérdida ósea secundaria a la extracción del cemento.

Con estas consideraciones presentes buscamos una opción de tratamiento que permita una integración biológica entre el componente femoral y el hueso, que se puede mantener en el tiempo, y pueda mejorar la sobrevida total de la prótesis.

Dentro de las limitaciones del presente estudio se encuentran el número de pacientes reducido. Se revisaron 18 historias clínicas dentro de las cuales 5 no cumplían con los criterios de inclusión y 1 falleció. En los pacientes estudiados los resultados sugieren una óptima estabilidad de componente femoral, sin formaciones de halos radiolúcidos, ni aflojamiento, ni infección, cojera o reintervención evidenciándose que el procedimiento es bueno y tiene un alto grado de satisfacción.

La técnica se puede relacionar con la disminución en la escala del dolor evidenciándose que no se presenta para este tipo de fijación.

Esta técnica también podría relacionar la escala del dolor con la escala funcional del KSS pudiéndose realizar estudios de asociación entre este tipo de variables a futuro ya que para este estudio los pacientes con un KSS excelente no presentan dolor.

La bibliografía soporta el uso de fijación híbrida de la prótesis total de rodilla como una posibilidad viable, capaz de mantener resultados al menos tan buenos como la fijación total cementada, y sin embargo falta evidencia bibliográfica que permita establecer si este beneficio teórico realmente tiene un impacto significativo para el tratamiento de la artrosis de rodilla. Evidenciándose que este tipo de intervención en el Hospital Militar Central tiene un impacto satisfactorio y con unas escalas funcionales excelentes incluso sin necesidad de reintervención lo que sugiere que es una buena técnica para este estudio. Se requiere continuar realizando estudios con prótesis de rodilla de fijación híbrida y estudios comparativos con prótesis total cementada. Esta población inicial servirá como base para continuar ampliando el estudio y aportar evidencia a la bibliografía nacional y mundial.

## CONCLUSIONES

- Los pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla de fijación híbrida no presentan complicaciones como infección reintervención cojera o luxación.
- Los pacientes sometidos a fijación híbrida de rodilla tienen escala de dolor mínima evidenciándose que es una buena técnica quirúrgica.
- El KSS en los pacientes de este tipo de intervención es excelente evidenciándose que es una buena técnica en cuanto a resultados funcionales.
- Opción más en tratamiento de artrosis de rodilla en paciente joven con buena calidad ósea.

## 15. BIBLIOGRAFIA

1. BIBLIOGRAFIAYang J-H, Yoon J-R, Oh C-H, Kim T-S. Hybrid component fixation in total knee arthroplasty: minimum of 10-year follow-up study. *J Arthroplasty*. Elsevier Inc.; 2012 Jun;27(6):1111–8.
2. K.G. Auw Yang, D.B.F. Saris\*, W.J.A. Dhert, A.J. Verbout. Osteoarthritis of the knee: current treatment options and future. *Current Orthopaedics* 2004 18, 311–320
3. Gao F, Henricson A, Nilsson KG. Cemented versus uncemented fixation of the femoral component of the NexGen CR total knee replacement in patients younger than 60 years: a prospective randomised controlled RSA study. *Knee*. Elsevier B.V.; 2009 Jun;16(3):200–6.
4. Illgen R, Tueting J, Enright T, Schreiber K, McBeath A, Heiner J. Hybrid total knee arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2004 Oct;19(7):95–100.
5. Duffy GP, Murray BE, Trousdale RR. Hybrid total knee arthroplasty analysis of component failures at an average of 15 years. *J Arthroplasty*. 2007 Dec;22(8):1112–5.



6. Cadambi A, Engh GA, Dwyer KA VT. Osteolysis of the distal femur after total knee arthroplasty. *J Arthroplast.* 1994;9(6):579–94.
7. Lombardi A V, Berasi CC, Berend KR. Evolution of tibial fixation in total knee arthroplasty. *J Arthroplasty.* 2007 Jun;22(4 Suppl 1):25–9.
8. Carlsson A, Bjorkman A, Besjakov J OI. Cemented tibial component fixation performs better than cementless fixation: a randomized radiostereometric study comparing porous-coated, hydroxyapatite-coated and cemented tibial components over 5 years. *Acta Orthop.* 2005;76(3):362–9.
9. Brown TE, Harper BL BK. Comparison of cemented and uncemented fixation in total knee arthroplasty. *Orthopedics.* 2013;36(5):380–7.
10. Demey G, Servien E, Lustig S, Ait Si ST NP. Cemented versus uncemented femoral components in total knee arthroplasty. *Knee Surg Sport Traumatol Arthrosc .* 2011;19(7):1053–9.
11. Nilsson KG, Henricson A, Norgren B DT. Uncemented HA-coated implant is the optimum fixation for TKA in the young patient. *Clin Orthop Relat Res .* 2006;448:129–39.
12. Nilsson KG, Karrholm J LL. Femoral component migration in total knee arthroplasty: randomized study comparing cemented and uncemented fixation of the Miller-Galante I design. *J Orthop Res.* 1995;13(3):347–56.

13. Dixon P, Parish EN, Chan B, Chitnavis J CM. Hydroxyapatite-coated, cement-less total knee replacement in patients aged 75 years and over. *J Bone Jt Surg Br* . 2004;86(2):200–4.
14. Keeney JA, Eunice S, Pashos G, Wright RW CJ. What is the evidence for total knee arthroplasty in young patients? A systematic review of the literature. *Clin Orthop Relat Res*. 2010;469(2):574–83.
15. Pelt CE, Gililland JM, Doble J, Stronach BM PC. Hybrid total knee arthroplasty revisited: midterm followup of hybrid versus cemented fixation in total knee arthroplasty. *Biomed res int*. 2013;2013:85487

## 16. TRAYECTORIA DE LOS INVESTIGADORES

<b>TRAYECTORIA DE LOS INVESTIGADORES:</b> <b>Soy médico cirujano egresado de la universidad de, posteriormente realice residencia de Ortopedia y Traumatología en y segunda especialidad en Cirugía de reconstructiva de cadera y reemplazos articulares en</b> <b>Actualmente me desempeño como Cirujano Reconstructivo de cadera y reemplazos articulares en el Hospital Militar Central.</b>		
<b>HOJA DE VIDA (RESUMEN)</b>		
<b>DATOS DE IDENTIFICACIÓN:</b>		
Nombres y Apellidos	William Rafael Arbelaez Arbelaez	
Documento de Identificación:	de Tipo CC	N° 14' 231.360
Fecha de Nacimiento	NOVIEMBRE 1 DE 1955	
Nacionalidad:	Colombiano	
Entidad donde labora	Hospital Militar Central	
Cargo o posición actual	Cirujano reconstructiva de cadera y rodilla	
Correo electrónico:	<a href="mailto:williamarbelaez@yahoo.com">williamarbelaez@yahoo.com</a>	
Tel/fax	3153328728	
<b>TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año):</b> 1979 – 1984 ESCUELA DE MEDICINA N. CORPAS BOGOTA <i>MEDICO Y CIRUJANO GENERAL</i> 1987 – 1990 TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA HOS. DE TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA “MAGDALENA DE SALINAS” INSTITUTO MEXICANO SEGURO SOCIAL MEXICOP D.F. 1990 - 1991 CIRUGIA DE CADERA Y PELVIS – REEMPLAZOS ARTICULARES HOSPITAL DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA “MAGDALENA DE LAS SALINAS” INSTITUTO MEXICANO SEGURO SOCIAL MEXICO D.F. CIRUJANO RECONSTRUCTIVO DE CADERA Y RODILLA – REEMPLAZOS ARTICULARES SUPRAESPECIALIDAD UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA DICIEMBRE DEL 2011, BOGOTA D.C.		

CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS : **TRAUMATOLOGO ORTOPEDISTA**

**PROFESOR DE PREGRADO**

**PROFESOR DE POSTGRADO**

**CORDINADOR FELLOW REEMPLAZOS ARTICULARES**

**ESPECIALISTA JEFE DEL SERVICIO DE ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGIA  
HOSPITAL MILITAR CENTRAL**

**SOCIEDAD COLOMBIANA DE ORTOPEDIA SCCOT**

**SECRETARIO GENERAL**

**MAYO DEL 2011 A MAYO DEL 2013**

**BOGOTA, D.C.**

POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:NO

POR FAVOR RELACIONE LAS PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS QUE HAYA REALIZADO EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:NO

PATENTES, PROTOTIPOS U OTRO TIPO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS O DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: NO

**TRAYECTORIA DE LOS INVESTIGADORES:**

Soy médico cirujano egresado de la universidad de Boyacá en el año 2004, y posteriormente realice residencia de ortopedia y traumatología en la Universidad Militar Nueva Granada, teniendo al hospital militar como centro de entrenamiento base, me desempeñe con jefe de residentes durante el último año de la especialización, y actualmente me encuentro realizando segunda especialidad en cirugía de cadera y reemplazos articulares.

**HOJA DE VIDA (RESUMEN)**

Diligencie para cada investigador

**DATOS DE IDENTIFICACIÓN:**

Nombres y Apellidos	Jose Ignacio Sanchez Urbina	
Documento de Identificación:	Tipo CC	N° 13275702
Fecha de Nacimiento	5/enero/1985	
Nacionalidad:	Colombiano	
Entidad donde labora	Hospital Militar Central	
Cargo o posición actual	cirujano de cadera y rodilla	
Correo electrónico:	<a href="mailto:Jisu85@gmail.com">Jisu85@gmail.com</a>	
Tel/fax		

**TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año):**

Ortopedista y traumatólogo egresado en el año 2013 de la Universidad Militar Nueva Granada

**CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS :**

Ninguno

**POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:****POR FAVOR RELACIONE LAS PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS QUE HAYA REALIZADO EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:**

Ninguno

PATENTES, PROTOTIPOS U OTRO TIPO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS O DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS:

Ninguno

<b>TRAYECTORIA DEL INVESTIGADOR</b> Soy médico y cirujano de la Universidad de Antioquia en el año 2005. Actualmente estoy realizando residencia de Ortopedia y Traumatología en la Universidad Militar Nueva Granada como hospital de base el Hospital Militar Central.		
<b>HOJA DE VIDA (RESUMEN)</b>		
DATOS DE IDENTIFICACIÓN:		
Nombres y Apellidos	Lina María López Montoya	
Documento de Identificación:	Tipo CC	N° 24.436.696
Fecha de Nacimiento	06 de Enero de 1980	
Nacionalidad:	Colombiana	
Entidad donde labora	Hospital Militar Central	
Cargo o posición actual	Especialista en entrenamiento	
Correo electrónico:	<a href="mailto:linalo44@hotmail.com">linalo44@hotmail.com</a>	
Tel/fax	3003687733	
TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año): Medico y cirujano de la Universidad de Antioquia, 2005		
CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS : Ninguno		
POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: Ninguno		
POR FAVOR RELACIONE LAS PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS QUE HAYA REALIZADO EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: Ninguno		
PATENTES, PROTOTIPOS U OTRO TIPO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS O DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: Ninguno		

<b>TRAYECTORIA DEL INVESTIGADOR</b> Soy médico y cirujano de la Universidad Militar Nueva Granada egresado en el año 2009. Actualmente estoy realizando residencia de Ortopedia y Traumatología en la Universidad Militar Nueva Granada como hospital de base el Hospital Militar Central.
--

## HOJA DE VIDA (RESUMEN)

### DATOS DE IDENTIFICACIÓN:

Nombres y Apellidos	Juan Francisco Javier Ospina Ortiz	
Documento de Identificación:	Tipo CC	N° 75107093
Fecha de Nacimiento	22 de octubre 1985	
Nacionalidad:	Colombiano	
Entidad donde labora	Hospital Militar Central	
Cargo o posición actual	Residente de ost	
Correo electrónico:	<a href="mailto:Juanospina22@gmail.com">Juanospina22@gmail.com</a>	
Tel/fax	3173317993	
TÍTULOS ACADÉMICOS OBTENIDOS (área/disciplina, universidad, año): Médico y cirujano de la Universidad Militar Nueva Granada,		
CARGOS DESEMPEÑADOS (tipo de posición, institución, fecha) EN LOS ÚLTIMOS 2 AÑOS : Ninguno		
POR FAVOR RELACIONE LAS INVESTIGACIONES INICIADAS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: Ninguno		
POR FAVOR RELACIONE LAS PUBLICACIONES EN REVISTAS CIENTÍFICAS QUE HAYA REALIZADO EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: Ninguno		
PATENTES, PROTOTIPOS U OTRO TIPO DE PRODUCTOS TECNOLÓGICOS O DE INVESTIGACIÓN OBTENIDOS EN LOS ÚLTIMOS DOS (2) AÑOS: Ninguno		



# 17. ANEXOS

7/1/2014

Knee Society Score - Orthopaedic Scores

 www.orthopaedicscores.com

Date of completion  
July 1, 2014

## Knee Society Score

Clinician's name (or ref) .....

Patient's name (or ref) .....

During the past 4 weeks.....

[Click here for part 2 - FunctionScore](#)

### Part 1 - Knee Score

#### Pain

- None
- Mild / Occasional
- Mild (Stairs only)
- Mild (Walking and Stairs)
- Moderate - Occasional
- Moderate - Continual
- Severe

#### Flexion Contracture (if present)

- 5°-10°
- 10°-15°
- 16°-20°
- >20°

#### Extension lag

- <10°
- 10-20°
- >20°

#### Total Range of Flexion

- 0-5     6-10     11-15     16-20     21-25
- 26-30     31-35     36-40     41-45     46-50
- 51-55     56-60     61-65     66-70     71-75
- 76-80     81-85     86-90     91-95     96-100
- 101-105     106-110     111-115     116-120     121-125

#### Alignment (Varus & Valgus)

- 0     1     2     3     4
- 5 - 10
- 11     12     13     14     15
- Over 15°

#### Stability (Maximum movement in any position)

##### Antero-posterior

- <5mm
- 5-10mm
- 10+mm

##### Mediolateral

- <5°
- 6-9°
- 10-14°
- 15°

To save this data please print or

**NB: This page cannot be saved due to patient data protection so please print the filled in form before closing the window.**

**Final Knee Score is**

(NB: consider a negative outcome as zero)

[Click here for part 2 - FunctionScore](#)

#### Grading for the knee Society Score

Score 80-100 Excellent

Score 70-79 Good

Score 60-69 Fair

Score below 60 Poor

Reference for score: Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating

[http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/knee\\_society\\_score.html](http://www.orthopaedicscore.com/scorepages/knee_society_score.html)

1/2

## Knee Society Score - Function

Clinician's name (or ref)

Patient's name (or ref) .....

.....

Please answer the following questions.

### Part 2 - Function

#### Walking

- Unlimited
- >10 blocks
- 5-10 blocks
- <5 blocks
- Housebound
- Unable

#### Stairs

- Normal Up and down
- Normal Up down with rail
- Up and down with rail
- Up with rail, down unable
- Unable

#### Walking aids used

- None used
- Use of Cane/Walking stick deduct
- Two Canes/sticks
- Crutches or frame

**Function Score (Knee Society Score) is**  (NB: consider a negative outcome as zero)




To save this data please print or

Nb: This page cannot be saved due to patient data protection so please print the filled in form before closing the window.

**Reference for score:** Insall JN, Dorr LD, Scott RD, Scott WN. Rationale of the Knee Society clinical rating system. Clin Orthop Relat Res. 1989 Nov;(248):13-4. link to pubmed

**Reference for Grading:** Asif S , Choon DS . Midterm results of cemented Press Fit Condylar Sigma total knee arthroplasty system. J Orthop Surg (Hong Kong). 2005 Dec;13(3):280-4.

