



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

TEMA:

**FACTORES QUE INCIDEN EN
LA ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL O TOTAL DE RODILLA EN
OSTEOARTRITIS DEGENERATIVA. HOSPITAL DOCENTE DE LA
POLICÍA NACIONAL Y OMNIHOSPITAL JULIO-DICIEMBRE 2013**

AUTORAS:

**CEDEÑO ECHEVERRÍA MARÍA SOFÍA
VERDUGA SÁNCHEZ VIVIANA DÁNICA**

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de:
MÉDICO**

TUTORA:

BENITES ESTUPIÑÁN ELIZABETH MARÍA

**Guayaquil, Ecuador
2015**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **María Sofía Cedeño Echeverría y Viviana Dánica Verduga Sánchez**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Médico**.

TUTORA

OPONENTE

**Benites Estupiñán Elizabeth
María**

Dr. Roberto Briones Jiménez

**DECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIA MÉDICAS**

COORDINADOR DE ÁREA

Dr. Gustavo Ramírez Amat

Dr. Diego Vásquez Cedeño

Guayaquil, a los 15 días del mes de Octubre del año 2015



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **María Sofía Cedeño Echeverría**
Viviana Dánica Verduga Sánchez

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación **Factores que inciden en la artroplastia unicompartimental o total de rodilla en osteoartritis degenerativa. Hospital Docente de la Policía Nacional y Omnihospital julio-diciembre 2013**, previo a la obtención del Título de **Médico**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Octubre del año 2015

LAS AUTORAS

María Sofía Cedeño Echeverría.

Viviana Dánica Verduga Sánchez.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **María Sofía Cedeño Echeverría**
Viviana Dánica Verduga Sánchez

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **Factores que inciden en la artroplastia unicompartmental o total de rodilla en osteoartritis degenerativa. Hospital Docente de la Policía Nacional y Omnihospital julio-diciembre 2013**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 15 días del mes de Octubre del año 2015

LAS AUTORAS:

María Sofía Cedeño Echeverría.

Viviana Dánica Verduga Sánchez.

AGRADECIMIENTO

Gracias infinitas a Dios, quien me llenó de entendimiento y paciencia en cada paso. A nuestra tutora Dra. Elizabeth Benites, por su aporte fundamental en el desarrollo de este trabajo. A mis queridos docentes universitarios por todos los conocimientos impartidos, que seguro nos servirán en cada paso como profesionales, y por último pero no menos importante a nuestra Alma Máter, el lugar donde crecimos como personas y nos formamos profesionalmente, gracias Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

María Sofía Cedeño Echeverría.

DEDICATORIA

El camino ha sido largo y complicado, no hubiera sido posible sin Dios a quien dedico cada momento y cada letra de este escrito.

A mis padres y hermano, quiénes supieron extenderme sus brazos y brindarme palabras de aliento y apoyo, haciendo más llevadero el largo trayecto. Ustedes son el pilar fundamental de mi vida, mi fortaleza e inspiración, con ustedes todo y sin ustedes nada. Esto es dedicado a ustedes, porque esto no es mío, es nuestro. Son ustedes mi mejor ejemplo de entrega y dedicación.

A Ricardo por su comprensión y apoyo, por confiar en que llegaría a la meta.

A mi familia, por creer en mí.

A mis amigas, por ser más que eso, por ser mis hermanas y extenderme su mano cada vez que fue necesario.

María Sofía Cedeño Echeverría.

AGRADECIMIENTO

Un gran agradecimiento a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil por ser la guía en mi desarrollo como profesional, a mis docentes por incentivar me siempre a aspirar a la excelencia, a nuestra tutora, Doctora Elizabeth Benites, por ser la principal fuente de apoyo en el desarrollo de este trabajo y a Dios por colmarme de estas maravillosas oportunidades en mi vida.

Viviana Dánica Verduga Sánchez

DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo de titulación principalmente a Dios por permitirme llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, Él supo guiarme siempre por el buen camino y en Él siempre encontré fuerzas para seguir adelante.

A mi esposo por su incesante motivación, entrega y amor, por siempre estar presente en los buenos momentos y además ayudándome a encarar las adversidades sin desfallecer en el intento.

A mis padres por ser los pilares en mi vida, por inculcarme valores, principios y moldear mi carácter, y por ayudarme con los recursos necesarios para estudiar. A ellos debo todo lo que soy.

A mis hermanos mayores por ser mi más grande ejemplo, por sus consejos, comprensión y ayuda constante.

A mis amigas, a las que siento hermanas, por ser parte tan importante de mi vida y colmar mis días de alegría.

A todas estas personas, a las que amo infinitamente, quiero dar mi más sincero agradecimiento, a sabiendas de que han seguido con preocupación y buenos deseos paso a paso mi evolución por esta carrera.

Viviana Dánica Verduga Sánchez

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

BENITES ESTUPIÑÁN ELIZABETH MARÍA

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

DR. GUSTAVO RAMIREZ AMAT

DECANO

DR. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO

COORDINADOR DEL ÁREA

DR. ROBERTO BRIONES

OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE MEDICINA**

CALIFICACIÓN

BENITES ESTUPIÑÁN ELIZABETH MARÍA

PROFESOR GUÍA Ó TUTOR

DR. GUSTAVO RAMIREZ AMAT

DECANO

DR. DIEGO VÁSQUEZ CEDEÑO

COORDINADOR DEL ÁREA

DR. ROBERTO BRIONES

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	1
MARCO TEÓRICO	2
DEFINICIÓN.....	2
FISIOPATOLOGÍA	3
ETIOLOGÍA	4
SINTOMATOLOGÍA Y CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO	5
TRATAMIENTO.....	7
TRATAMIENTO CONSERVADOR.....	7
TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO	7
TRATAMIENTO QUIRÚRGICO.....	8
Técnicas Quirúrgicas:	8
EPIDEMIOLOGÍA.....	9
METODOLOGÍA.....	10
DISEÑO DE ESTUDIO.....	10
RECOLECCIÓN DE DATOS.....	10
CRITERIOS DE INCLUSIÓN	11
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	11
RESULTADOS	12
UNIVERSO Y MUESTRA.....	12
EVALUACIÓN DEL DOLOR EN LA RODILLA	13
EVALUACIÓN DE LA INESTABILIDAD DE LA RODILLA.....	15
EVALUACIÓN DEL GRADO DE FLEXIÓN Y EXTENSIÓN.....	18
EVALUACIÓN DEL GRADO DE ATROFIA.....	20
COMPLICACIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA	21
LIMITACIÓN FUNCIONAL	22
DISCUSIÓN.....	24
CONCLUSIÓN.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla #1.....	6
Tabla #2.....	8
Tabla #3.....	10
Tabla #4.....	12
Tabla #5.....	15
Tabla #6.....	17
Tabla #7.....	18
Tabla #8.....	20
Tabla #9.....	22
Tabla #10.....	23

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.....	2
Gráfico 2.....	4
Gráfico 3.....	12
Gráfico 4.....	13
Gráfico 5.....	14
Gráfico 6.....	14
Gráfico 7.....	16
Gráfico 8.....	17

ÍNDICE DE DIAGRAMA DE CAJAS

Diagrama de cajas 1.....	13
Diagrama de cajas 2.....	19
Diagrama de cajas 3.....	20
Diagrama de cajas 4.....	23
Diagrama de cajas 5.....	24

RESUMEN

Las artroplastias de rodilla son cada día más frecuentes en la práctica ortopédica. El cambio de estilo de vida y el aumento de la población adulta, incrementan la demanda de reemplazo articular producto de la aparición de osteoartritis degenerativa. En nuestro país es poco documentado las garantías que se pueden ofrecer respecto a la calidad de vida del paciente sometido a este tipo de cirugía. El objetivo de este estudio es establecer qué tipo de artroplastia, unicompartmental o total, ofrece mayores beneficios a corto plazo. *Metodología.* Estudio de tipo transversal descriptivo retrospectivo, se utilizó la base de datos del área de hospitalización del HDPN y de la consulta privada de la clínica OmniHospital en periodo comprendido entre julio y diciembre del 2013. *Resultados.* De 74 artroplastias evaluadas el 41.90% correspondieron a unicompartmental y el 58% a total. Respecto al dolor se presentó en unicompartmental el 83.87% al mes, el 38.71% a los 3 meses, el 12.90% a los 6 meses y ningún evento al año. En artroplastia Total el 88.37% al mes y tres meses, el 41.86% a los 6 meses, y el 23.26% al año. Al evaluar inestabilidad en artroplastia unicompartmental el 45.16% la presentó al mes, el 12.9% a los 3 meses, el 3.23% a los 6 meses y ningún paciente lo reportó al año. En artroplastia total el 72.09% al mes, 37.221% a los 3 meses, 23.26% a los 6 meses, 16.29% al año. Para evaluar limitación funcional de ambos grupos se calculó *t* Student en la que se encontró un valor de $t: 0.503 \pm 6.33$ $p= 0.62$, $t: 5.98 \pm 8.42$ $p= 0.0001$ a los 3 meses, $t: -4.89 \pm 7.97$ $p= 0.0001$ a los 6 meses y $t: 0.77 \pm 4.57$ $p= 0.44$ al año de la intervención. *Conclusión.* Ambas técnicas son válidas para el tratamiento de la enfermedad degenerativa sin embargo la Artroplastia Unicompartmental presenta una mayor tasa de recuperación de los pacientes con menor afectación de la calidad de vida.

Palabras clave: osteoartritis, artroplastia, dolor articular, limitación funcional, inestabilidad de rodilla.

ABSTRACT

Knee arthroplasty are more frequent every day in orthopedic practice. The changes in people life style and the growth of senior population increase joint replacement demand because of the appearance of degenerative osteoarthritis.

In our country is poorly documented the guaranties that can be offer in terms of life quality on patients that underwent this type surgery. This study objective is determinate which arthroplasty, unicompartmental or total, offers best short term benefits. For this transversal descriptive retrospective study, we used hospitalization area data base of the HDPN and from Omni Hospital private practice between July and December of 2013. Results. From 74 arthroplasties evaluated 41.90% were unicompartmental and 58% were total. About pain in unicompartmental arthroplasty 83.87% presented it the first month, 38.71% at 3 months, 12.90% at 6 months an there was no report of pain at the first year. In total arthroplasty pain was present 88.37% at the first and third month, 41.86% at 6 months and 23.26% at first year. For instability we found that in unicompartmental arthroplasties 45.16% presented it al the first month, 12.9% at 3 months, 3.23% at 6 months and there were any inestabiliy at first year. In total arthroplasties 72.09% were spotted at first month, 37.221% at 3 months, 23.26% at 6 months and 16.29% at first year. In order to evaluate functional limitation in both groups it was calculated by *t* Student in which there was found a value of $t: 0.503 \pm 6.33$ $p= 0.62$, $t: 5.98 \pm 8.42$ $p= 0.0001$ at 3 months, $t: -4.89 \pm 7.97$ $p= 0.0001$ at 6 months and $t: 0.77 \pm 4.57$ $p= 0.44$ at the first year.

Keywords: osteoarthritis, arthroplasty, joint pain, functional limitation, instability.

**FACTORES QUE INCIDEN EN
LA ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL O TOTAL DE
RODILLA EN OSTEOARTRITIS DEGENERATIVA. HOSPITAL
DOCENTE DE LA POLICÍA NACIONAL Y OMNIHOSPITAL
JULIO-DICIEMBRE 2013**

INTRODUCCIÓN

La osteoartritis degenerativa es una enfermedad que afecta a gran parte de la población a nivel mundial, se considera estadísticamente una de las principales causas de consulta en la población adulta sobre todo por encima de los 60 años.¹⁻⁷

En la mayoría de los casos se opta por el tratamiento conservador que es únicamente clínico/sintomático.⁵ Según la mayoría de los estudios y análisis acerca de la Osteoartritis (OA), el tratamiento debe iniciar con actividad física que lleve a la pérdida de peso sin importar el momento del diagnóstico.⁷

Los gastos en analgesia han incrementado en aquellos pacientes en los que solo han sido manejados como dolor articular, es por esto que se debe ampliar el espectro farmacéutico iniciando con enriquecimiento del tejido blando sumado a la analgesia.^{1, 6}

El tratamiento quirúrgico se considera la última opción en etapas más avanzadas o en aquellos individuos en los que el tratamiento conservador no tiene el resultado esperado.

El índice de pacientes entre los 40 y 70 años que acuden a consulta por dolor articular rotuliano ha incrementado en nuestro país en los últimos años, contrario a lo que sucede con el tratamiento quirúrgico, ya sea por tratarse de una patología subdiagnosticada o por el creciente cambio a un estilo de vida con menor demanda de actividad física y mayor sedentarismo.³

El objetivo del presente estudio es establecer qué tipo de prótesis ofrece mejores resultados en cuanto a calidad de vida, en pacientes con osteoartritis degenerativa.

El tipo de artroplastia a elegir dependerá del tipo de paciente y de la dimensión del daño articular, según el médico considere cuál será la que proporcione los mejores resultados.



*Gráfico 1. Tratamiento conservador inicial.
Por Cedeño S.-Verduga V.*

MARCO TEÓRICO

DEFINICIÓN

La osteoartritis degenerativa, también denominada osteoartrosis, es un síndrome anatomoclínico caracterizado por dolor mecánico y rigidez que conduce a una pérdida o disminución progresiva de la función articular provocando discapacidad física y afectación de la calidad de vida.⁸

Según la Sociedad Española de Reumatología (SER) la artrosis es considerada como una patología articular degenerativa caracterizada por un proceso de deterioro del cartílago, con reacción proliferativa del hueso subcondral e inflamación de la membrana sinovial.⁸

Es además la enfermedad reumática más frecuente a nivel mundial y una de las principales causas de dolor articular y discapacidad de la población adulta. Es difícil establecer la incidencia y prevalencia con exactitud, pero se estima

que más del 80% de los pacientes mayores de 60 años presenta alteraciones radiológicas de osteoartrosis en al menos una articulación. La prevalencia de osteoartritis degenerativa incrementa con la edad, siendo mayor en mujeres que en hombres. A la edad avanzada y sexo femenino, se suman otros factores de riesgo como obesidad, trauma, factores genéticos, mecánicos y relacionados con la ocupación, así como cirugía previa.¹⁰

La osteoartritis degenerativa es una patología que puede afectar a todas las articulaciones. Cuando afecta la rodilla se denomina gonartrosis y produce síntomas como dolor, edema, rigidez, inestabilidad y pérdida funcional que llegan a afectar la vida diaria del paciente y pueden ser en muchos casos incluso incapacitantes.⁷

Los pacientes con la necesidad de realización de la artroplastia, buscan solución a nivel de instituciones públicas y privadas, pero hasta ahora en el país no existen datos muy claros acerca de cuál de las opciones de prótesis tienen un mejor desempeño a corto plazo, y por tanto menos complicaciones. Para responder este interrogante se realiza el presente estudio que intenta comparar según estadísticas el tipo de artroplastia, ya sea unicompartimental o total.

FISIOPATOLOGÍA

El tejido de los cartílagos articulares está especializado para responder de manera eficaz a la carga mecánica, soportar fricción y adaptarse a cambios dependiendo de la movilidad, evitando así, las molestias y daños articulares, está conformado por una célula única en cuanto a su función denominada condrocito, además de agua y matriz extracelular compuesta por proteoglicanos y colágeno.²⁻¹¹ En la articulación normal existe un equilibrio entre la degradación continua de la matriz del cartílago y reparación del mismo. Cuando se produce una alteración de dicho equilibrio puede haber un aumento de la síntesis que lleve a una hipertrofia y engrosamiento del

cartílago o por el contrario puede tornarse en un cartílago delgado y débil producto de un catabolismo exagerado. 7-11

Las citoquinas que están vinculadas en la degradación del cartílago y en el proceso de OA son la interleucina (IL-1) 1, el factor de necrosis tumoral (TNF) y la interleucina (IL-6) 6. La IL-1 es inductora e respuestas catabólicas en los condrocitos, esta sustancia produce un aumento de la secreción de proteinasas, incluyendo la colagenasa, y la supresión de la síntesis de proteoglicanos que desencadenan una baja de la síntesis de la matriz, y con esto una significativa reducción en el número y producción de condrocitos.⁷

En las fases iniciales de enfermedad se puede observar depósitos de fibras de colágeno y proteoglicanos en aglomeraciones desordenadas, lo que refleja una mayor producción de estas sustancias como respuesta a la destrucción aumentada.⁷

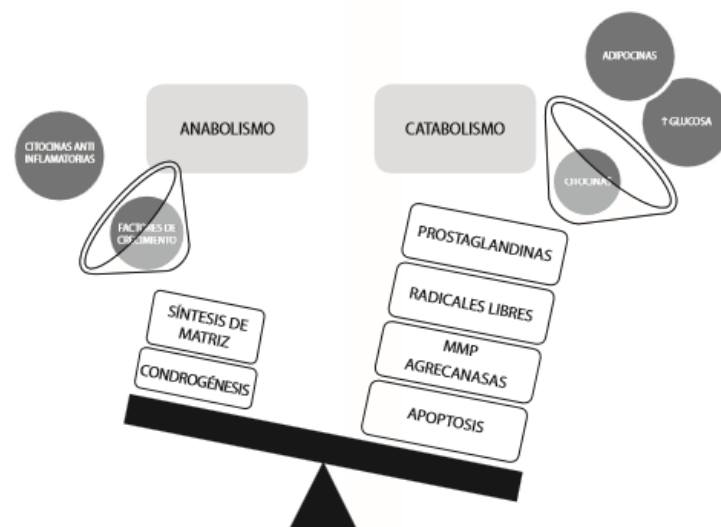


Gráfico 2. Esquema de desequilibrio en el metabolismo de matriz. Tomado de Fisiopatología celular de la osteoartritis: el condrocito articular como protagonista. Sánchez J. 2011

ETIOLOGÍA

La osteoartritis degenerativa el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis

por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral. La artrosis puede ser iniciada por múltiples factores entre los que se incluyen factores genéticos, ambientales, metabólicos y traumáticos.⁹

La gonartrosis es la afectación articular más común de la rodilla en la vida adulta.¹⁵⁻¹⁸ Cuando se desgasta el cartílago de la articulación, el hueso suele crecer anormalmente para de esta forma tratar de reparar el daño, este mecanismo aparentemente compensativo en realidad empeora la situación articular.¹⁵

El proceso degenerativo que sufre la articulación provoca la pérdida de las características motrices y anatómicas de la misma, produciendo como principales síntomas que llevan al paciente a la consulta médica, el dolor, la rigidez y la limitación funcional de la rodilla.¹⁶

La disminución o pérdida del cartílago articular es de carácter progresivo y a éste se le suman factores que comprometen la musculatura y ligamentos circundantes, ejemplos de los mismo son la producción de osteofitos marginales en la articulación y la anormal neoosteogénesis en el área trabecular del hueso subcondral.¹⁷

La causa específica del daño inicial de la articulación es desconocida, pero para su progresión, se sabe actualmente que la reacción descontrolada de los condrocitos expresados por un incremento de la síntesis de colágeno y de proteoglicanos es el principal evento que ocurre a nivel celular.¹⁸

SINTOMATOLOGÍA Y CRITERIOS DE DIAGNÓSTICO

El estudio de esta patología debe basarse en una historia clínica completa. Los pacientes referirán una historia de dolor e inestabilidad a nivel de una o ambas articulaciones rotulianas.⁶ Además de esto podrían referir limitación de movimiento y por tanto escaso desempeño en actividades de la vida cotidiana.

⁷ El síntoma más frecuente es el dolor articular, que mejora sobre todo después de un período de descanso. La rigidez matutina será otro síntoma

referido, tiene una duración corta entre 15-30 minutos lo que orientará a la diferenciación de la artritis reumatoide. El paciente puede informar inestabilidad de la articulación acompañado de edema y sensación de crujido articular al palpar la zona.⁶⁻⁷ La combinación de estos síntomas resulta en la disminución de la funcionalidad de la rodilla.

El examen físico será parte fundamental del diagnóstico, de la mano de los antecedentes personales y familiares del individuo en investigación.

Para el diagnóstico definitivo, deberán cumplirse criterios clínicos e imagenológicos.

CRITERIOS CLÍNICOS DE GONARTROSIS

1. Dolor de rodilla en el último mes.
2. Crepitación ósea a los movimientos activos.
3. Rigidez matutina de rodilla <15 minutos.
4. Edad >50 años.
5. Hipertrofia articular de consistencia dura.

Tabla #1. Criterios clínicos de osteoartritis de rodilla. ¹⁻⁶

Las pruebas complementarias en el diagnóstico de esta patología incluyen estudios radiológicos y de laboratorio.²⁴ Se recomienda la radiografía anteroposterior y lateral de ambas rodillas en bipedestación y axial de rótula a 30°. Los signos radiológicos que se buscarán son: disminución del espacio articular, osteofitos marginales, esclerosis subcondral y anormalidades del contorno óseo. Se recomienda la utilización de la escala de Kellgren y Lawrence para la valoración de los resultados.⁶

No se conocen pruebas de laboratorio específicas para osteoartritis, y los reactantes de inflamación suelen encontrarse dentro de parámetros normales. Si existe la posibilidad de obtener muestra de líquido articular, este será ámbar, viscoso y con recuento leucocitario menor a 2000 por mm³.⁶

TRATAMIENTO

El tratamiento de la osteoartritis debe ser personalizado según la edad y las limitaciones en la funcionalidad de la articulación afectada y que tendrá como objetivo principal el manejo del dolor.¹⁹

➤ TRATAMIENTO CONSERVADOR

El tratamiento conservador está básicamente orientado a la educación del paciente. Esto incluye, régimen alimenticio, actividad física direccionada según la edad y sexo.²⁴ Existen otras opciones como termoterapia, electroterapia y otras medidas de protección articular como es el caso de calzado y ortesis.⁶

El manejo de la artrosis debe basarse en un tratamiento individualizado y adaptado a las expectativas del paciente, a su nivel de movilidad y actividad, a la severidad de la afectación, a las necesidades ocupacionales o vocacionales del paciente y a la existencia de alguna comorbilidad.¹⁹

➤ TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

Son extensas las guías y lineamientos acerca del manejo farmacológico de la osteoartritis, muchos estudios y trabajos indican exitosos tratamientos con paracetamol como analgesia temprana. Sin embargo deberá evaluarse la evolución del paciente, la mejoría de los episodios de dolor y la tolerancia a dicho síntoma de manera individualizada.

El tratamiento farmacológico está conformado por peldaños, que deben ser escalados según la mejoría o no del dolor y la limitación de la funcionalidad de la articulación.⁶⁻⁷⁻²⁰

PAUTAS PARA EL TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO

1. Paracetamol, aines tópicos y condroprotector durante 1 mes y reevaluar.
2. Aines+omeprazol durante otro mes y reevaluar. En pacientes con riesgo gastrointestinal coxibs.
3. Si no mejora en este tiempo derivar al especialista con radiología básica en 3 posiciones: anteroposterior y lateral en bipedestación y axial de rótula a 30°, hemograma, bioquímica, coagulación VSG y PCR y descripción de tratamiento previo.

Tabla #2. Pautas para el tratamiento farmacológico en Centros de atención básica y Medicina familiar.⁶

➤ TRATAMIENTO QUIRÚRGICO

Técnicas Quirúrgicas:

Artroplastia Unicompartmental:

El abordaje es mínimo, invasivo, sobre el compartimiento medial, siendo una incisión medial parapatelar dirigida a la tuberosidad anterior de la tibia quedando intacto todo el mecanismo extensor, el corte tibial es a 3 mm debajo de la superficie tibial dañada y el corte femoral es cilíndrico y con ajustes milimétricos, realizándose los últimos ajustes con calzas de plástico que serán sustituidas por el inserto de polietileno, el cual dará el ajuste final con mucha precisión; ambos componentes son cementados El ajuste final no requiere de liberación de ligamentos y sólo el espesor del inserto de polietileno marcará el ajuste final. ⁹⁻¹⁹

Artroplastia Total:

Las superficies del cartílago dañado en los extremos del fémur y la tibia se remueven junto con una pequeña cantidad del hueso subyacente. El cartílago y el hueso removidos son reemplazados con componentes metálicos que recrean la superficie de la articulación. Estas partes de metal puede ser cementadas o "calzadas a presión" en el hueso. La superficie debajo de la rótula se corta y se resuperficializa con un botón de plástico, luego Un

espaciador plástico de uso médico se inserta entre los componentes de metal para crear una superficie de deslizamiento suave.¹⁹⁻²³

EPIDEMIOLOGÍA

La osteoartritis degenerativa es la afección articular más frecuente de deterioro de la calidad de vida a nivel mundial, particularmente en las poblaciones de edad avanzada. En Estados Unidos actualmente afecta alrededor de 21 millones de personas y se prevé, por sus cifras que crecen de manera agigantada, que para el año 2020 existirán más de 60 millones de pacientes que la padezcan, además se puntualiza que de ellos 11,6 millones de los afectados presentarán algún grado de limitación en sus actividades.¹²

Debido a que la esperanza de vida ha aumentado significativamente con el progreso de la medicina, sobre todo en los últimos cien años, el mundo entero cuenta con mayor cantidad de población adulta y adulta mayor que en siglos anteriores. Además el aumento de actividades físicas en la vida a edades tempranas, ya sea recreacionales tanto como en el ámbito profesional, incrementan el rango de edad en las que este tipo de lesiones se manifiestan.

Las estadísticas acerca de este padecimiento en nuestro país son nulas, y en el caso de que existan no están publicadas, es por eso que nos basamos en estadísticas de otros países en los que las cifras de ésta afección están mejor documentadas. Un dato sumamente importante por su aporte a conocer la magnitud y expansión en la población general, es que la osteoartritis degenerativa, representa el 30% de la consulta de reumatología en Estados Unidos.¹³ Además en países latino americanos que son más cercanos al nuestro, no solo por geografía, sino porque cuentan con características similares al nuestro respecto a etnicidad y estilos de vida, existen cifras que sirven de guía para establecer los alcances de este padecimiento. Se calcula que la prevalencia de la osteoartritis degenerativa varía de acuerdo a las diferentes factores, principalmente étnicos y demográficos, entre otros.¹² Se

conoce que es un motivo de consulta médica muy frecuentes, como por ejemplo, en Chile representan el 10,6% de la todas las consultas médicas, en México el 15% de las vistas también estaban relacionadas con esta afección y en Cuba respectivamente el 15,5%.¹⁴

En otros países hay cifras que indican los porcentajes dentro de la población general quienes muestran ya sintomatología de osteoartritis degenerativa.

País latinoamericano	Porcentajes en población
México	10.5%
Guatemala	2.8%
Brasil	18%
Perú	14.4%

Tabla #3. Diferentes estudios han mostrado que la prevalencia de la osteoartritis degenerativa varía de acuerdo a variados factores en los países estudiados.¹²

La afectación de la articulación de la rodilla llamada también gonartrosis es la manifestación más común de osteoartritis degenerativa. Se estima que uno de cada seis individuos sufre de gonartrosis en la actualidad en los países desarrollados, por ejemplo en Estados Unidos más de 40 millones de personas padecen de esta afección.¹⁴

METODOLOGÍA

DISEÑO DE ESTUDIO:

Estudio de tipo transversal, descriptivo, retrospectivo, realizado en la clínica Omnihospital y en el Hospital de la Policía Nacional del Guayas durante el periodo de tiempo comprendido entre julio 2013 - diciembre 2013.

RECOLECCIÓN DE DATOS:

Los datos recolectados se obtuvieron mediante los registros de las historias clínicas de los pacientes en el departamento de estadística de consulta

privada del Omnihospital y del servicio de traumatología del Hospital de la Policía Nacional del Guayas con previa autorización firmada por parte del jefe del Departamento de Estadística.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

Los criterios de inclusión correspondieron a:

- Pacientes > 30 años con diagnóstico de osteoartritis degenerativa que han sido sometidos a artroplastia, sea unicompartmental o total.
- El tipo de prótesis utilizada fue tipo Oxford en Artroplastia Unicompartmental y tipo Columbus navegada en Artroplastia Total.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

Los criterios de exclusión fueron pacientes con diagnóstico de:

- Artritis reumatoide
- Artritis infecciosas
- Lupus eritematoso sistémico
- Espondilitis

Las variables evaluadas fueron:

Edad, grado de flexión, extensión, dolor al mes, 3 meses, 6 meses y al año, presencia de edema, evolución de la herida quirúrgica, grado de atrofia de cuádriceps y grado de limitación de las actividades cotidianas

Los resultados recolectados se ingresaron en la hoja de datos Excel 2010, en el cual se determinaron medidas de tendencia central y medidas de dispersión, con IC 95%. Los gráficos mediante Diagrama de Cajas se realizaron mediante el programa estadístico MedCalc.

RESULTADOS

UNIVERSO Y MUESTRA

El universo de pacientes fue un total de 115, de este total mediante criterios de inclusión se obtuvo una muestra de 74 pacientes.

UNIVERSO	MUESTRA SEGÚN CRITERIOS DE INCLUSIÓN
115	74

*Tabla #4. Universo y muestra.
Por Cedeño M. y Verduga V.*

De las 74 artroplastias evaluadas el 41.90% (N= 31) correspondieron a artroplastia unicompartmental y el 58% (N= 43) correspondieron a la artroplastia total. El 62.16% (N= 46) de los pacientes fueron del sexo femenino y el 37.84 % (N= 28) de sexo masculino. La edad promedio de los pacientes incluidos fue de 62.41 ± 1.52 (59.36 - 65.45)

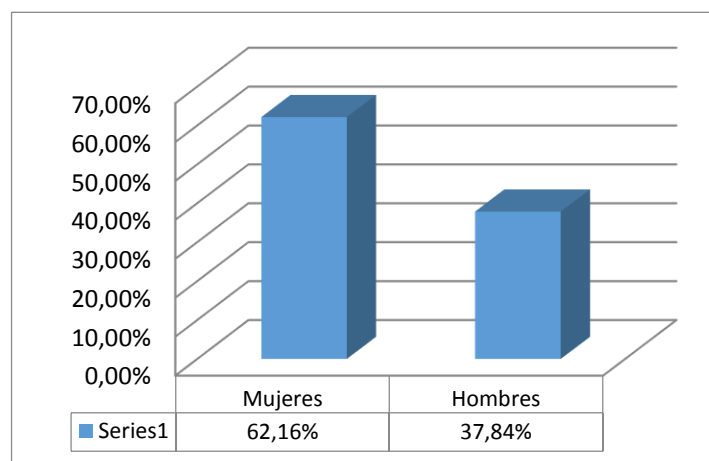


Gráfico 3. Distribución según sexo.

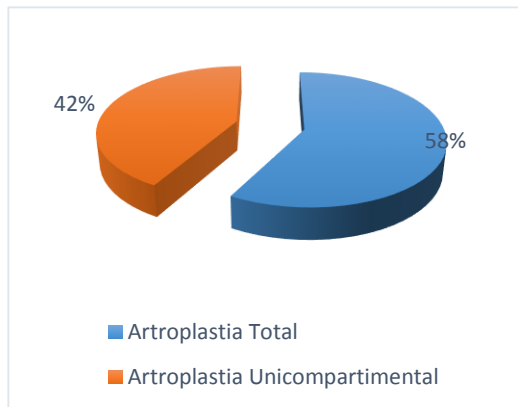


Gráfico 4. Porcentaje de tipos de artroplastia

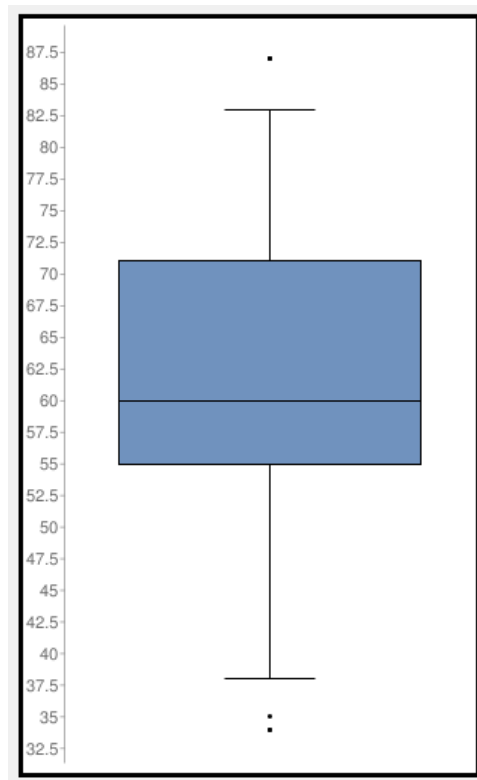


Diagrama de Cajas 1. Evaluación de la Edad de los pacientes incluidos.

EVALUACIÓN DEL DOLOR EN LA RODILLA

Al evaluar la presencia de dolor al mes, 3 meses, 6 meses y al año de la intervención en ambos grupos, se encontró que en los pacientes que se

realizó Artroplastia Unicompartimental el 83.87% (N= 26) presentó dolor al mes, el 38.71% (N= 12) a los 3 meses, el 12.90% (N= 4) a los 6 meses y ningún evento al año. Al contrario, los pacientes que recibieron Artroplastia Total se encontró que el 88.37% presentó dolor al mes y tres meses de la intervención, el 41.86% (N= 18) a los 6 meses, y el 23.26% (N= 10) al año.

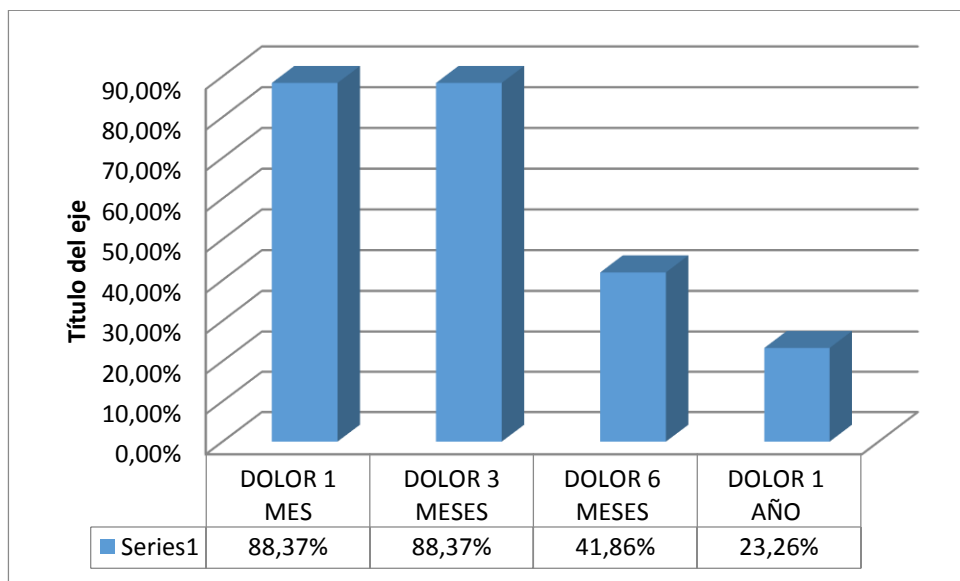


Gráfico 5. Presencia de dolor en artroplastia total

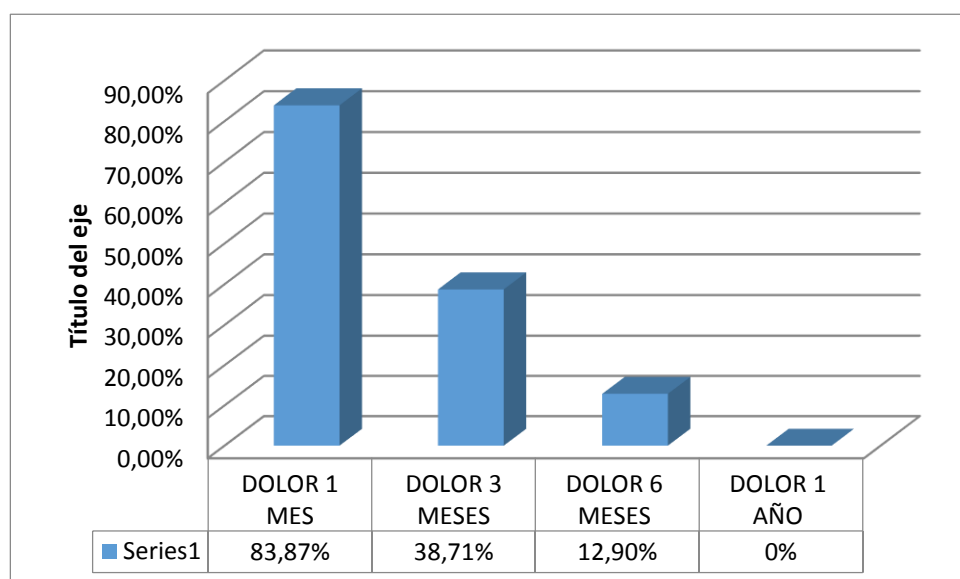


Gráfico 6. Presencia de dolor en artroplastia unicompartimental

EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA DE DOLOR			
ARTROPLASTIA TOTAL	RR	IC 95%	P
DOLOR 1 MES	1.05	0.87 - 1.27	0.587
DOLOR 3 MESES	2.28	1.45 - 3.60	0.0004
DOLOR 6 MESES	3.24	1.22 - 8.64	0.018
DOLOR 1 AÑO	15.27	0.93 - 251.23	0.054
ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL			
DOLOR 1 MES	0.94	0.79 - 1.15	0.587
DOLOR 3 MESES	0.44	0.28 - 0.69	0.004
DOLOR 6 MESES	0.31	0.12 - 0.82	0.018
DOLOR 1 AÑO	0.65	0.004 - 1.07	0.05

Tabla #5. Evaluación de presencia de dolor en controles postquirúrgicos

RR = 1

Existe mayor riesgo de presentar complicaciones en la Artrosplastia total, en especial cuando hay presencia de dolor a los 3 (2.28 > RR) a 6 meses. (3.24 > RR)

En la artroplastia Unicompartmental, no existe riesgo los resultados revelan < 1.

EVALUACIÓN DE LA INESTABILIDAD DE LA RODILLA

La inestabilidad es una de las principales causas de fracaso, de causa no infecciosa, de las prótesis de rodilla, puede ocurrir en el plano mediolateral (inestabilidad axial), en el plano anteroposterior (inestabilidad en flexión) puede ser rotacional, en valgo, varo o, mediolateral. La estabilidad intrínseca

de un implante viene determinada por el grado de conformidad de sus superficies y por el grado de constricción.

En la evaluación de la inestabilidad que padecieron los pacientes se encontró que la Artroplastia Total presentó inestabilidad al mes de la intervención en un 72.09% (N= 31), a los 3 meses 37.221% (N= 16), a los 6 meses 23.26% (N= 10), al año 16.29% (N= 7).

En contraste con la Artroplastia Unicompartimental en los que el 45.16% (N= 14) presentó inestabilidad en la rodilla al mes de la intervención, el 12.9% (N= 4) a los 3 meses, el 3.23% (N= 1) RR: 0.32 persistió con inestabilidad en la rodilla a los 6 meses y ningún paciente lo reportó al año de la intervención.

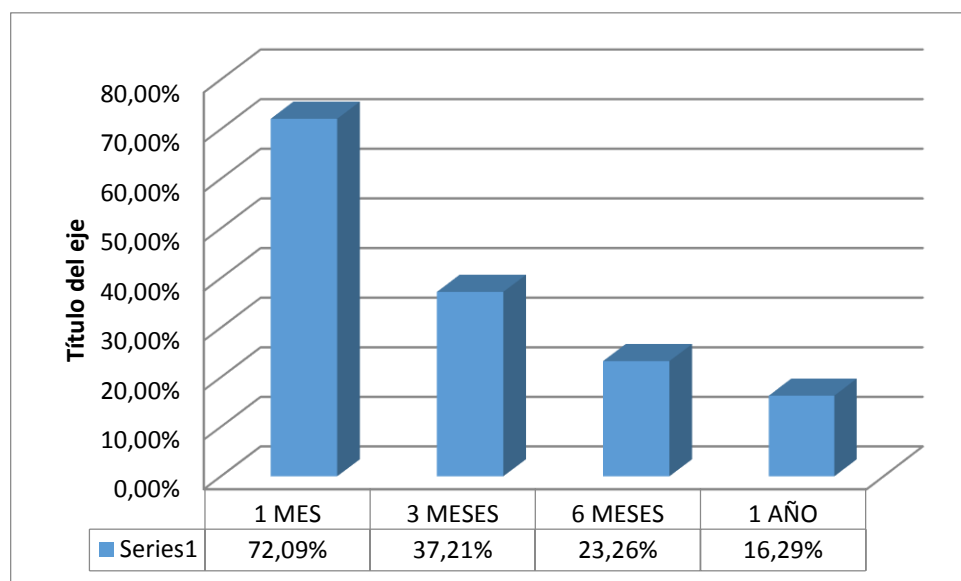


Gráfico 7. Presencia de inestabilidad en Artroplastia total

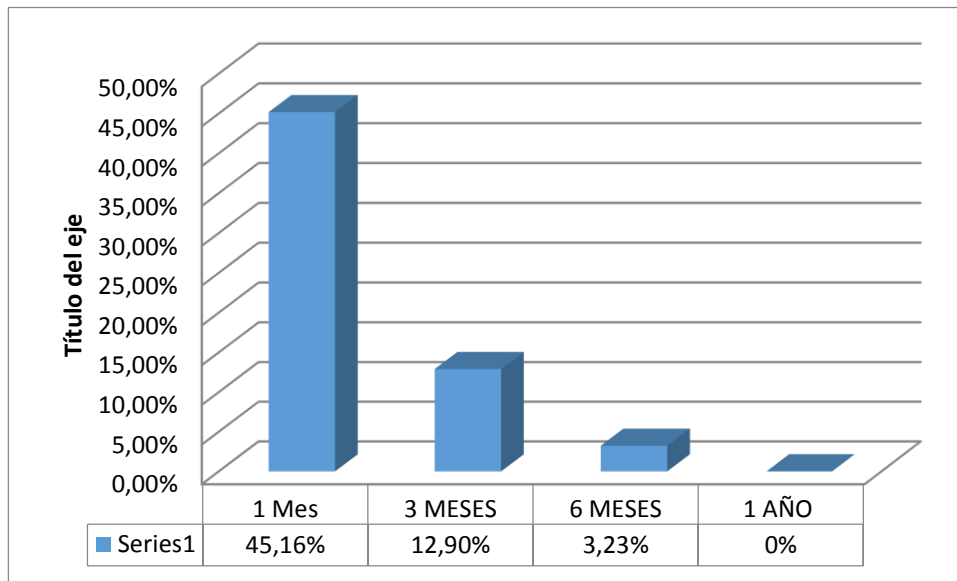


Gráfico 8. Presencia de inestabilidad en Artroplastia unicompartmental.

EVALUACION DE LA PRESENCIA DE INESTABILIDAD			
	RR	IC 95%	P
ARTROPLASTIA TOTAL			
1 MES	1.59	1.03 8- 2.45	0.033
3 MESES	2.88	1.068 - 7.79	0.037
6 MESES	7.21	0.97 - 53.44	0.053
1 AÑO	10.91	0.65 - 184.78	0.098
ARTROPLASTIA UNICOMPARTIMENTAL			
1 MES	0.63	0.41 - 0.96	0.033
3 MESES	0.35	0.13 - 0.94	0.037
6 MESES	0.14	0.019 - 1.03	0.053
1 AÑO	0.091	0.005 - 1.55	0.98

Tabla #6. Evaluación de presencia de inestabilidad en controles postoperatorios.

Existe alto riesgo de presentar inestabilidad en la Artroplastia total en especial desde los seis meses (7.21> RR) al año (10.91> RR)

EVALUACIÓN DEL GRADO DE FLEXIÓN Y EXTENSIÓN

Los pacientes fueron valorados al mes, 3 meses, 6 meses y al año de la intervención anotándose los grados de flexión y extensión que presentaron en cada consulta.

Evaluación del Grado de Flexión de los pacientes incluidos	
Artroplastia Total	
1 MES	92,91 ± 3,80 (85,32 - 100,50)
3 MESES	93,37 ± 2,83 (87,72 - 99,03)
6 MESES	95,12 ± 2,36 (90,39 - 99,84)
1 AÑO	91,63 ± 2,92 (85,79 - 97,47)
Artroplastia Unicompartmental	
1 MES	97,097 ± 2,33 (92,43 - 101,77)
3 MESES	106,45 ± 102,98 - 109,92)
6 MESES	110,97 ± 2,53 (105,91 - 116,02)

1 AÑO

114,84 ± 3,04 (108,77 - 120,91)

Tabla #7. Evaluación del grado de flexión en controles postquirúrgicos.

P = 0.05

Para evaluar las variables de ambos grupos, se calculó *t* Student en la que se encontró un valor de $t: 0.83 \pm 21.4$ $p= 0.41$, un valor de $t: 3.66 \pm 15.2$ $p= 0.0005$ a los 3 meses, $t: 4.94 \pm 13.6$ $p= 0.0001$ a los 6 meses y de $t: 5.40 \pm 18.2$ $p= 0.0001$ al año de la intervención lo que nos dice que hay una alta probabilidad que puedan afectarse el grado de flexión.

Al evaluar la extensión en los pacientes que se realizó Artroplastia Total se encontró un valor de *t* Student al mes fue de 0.997 ± 2.51 $p= 0.33$. Sin embargo no existe probabilidad de que esté afectado la extensión de los miembros

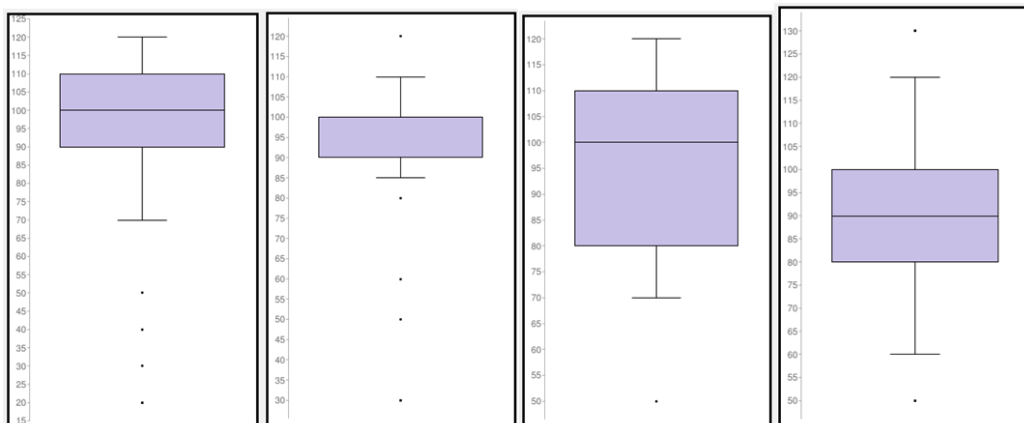


Diagrama de Cajas 2. De izquierda a derecha. Grado de flexión al mes, a los 3 meses, 6 meses y al año de la Artroplastia Total

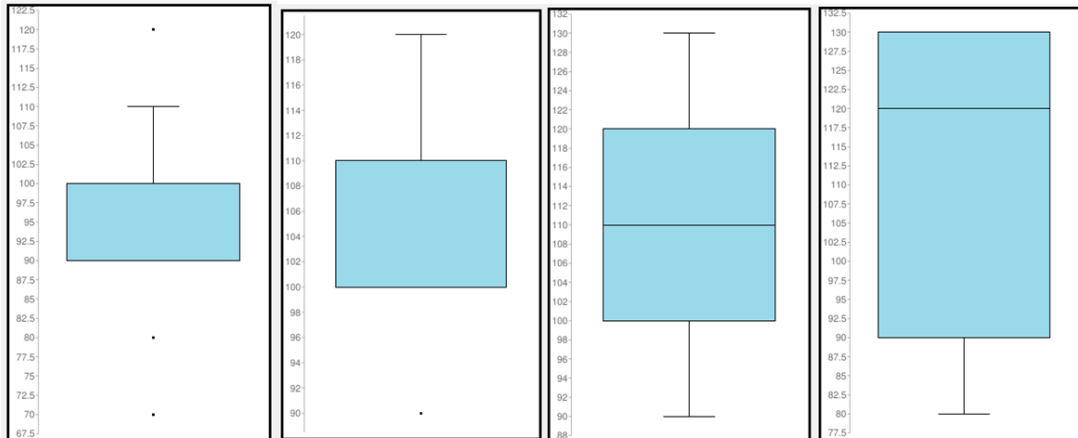


Diagrama de Cajas 3. De izquierda a derecha. Grado de flexión al mes, a los 3 meses, 6 meses y al año de la Artroplastia Unicompartmental

EVALUACIÓN DEL GRADO DE ATROFIA

El grado de atrofia muscular fue medido mediante la escala de balance muscular en la que 0 se considera inmovilidad absoluta, Grado 1 existe solo contracción isométrica, Grado 2 mueve la pierna sin ayuda de la gravedad, Grado 3 mueve la pierna contra la gravedad, Grado 4 mueve la pierna contra la gravedad y contra la resistencia del explorador, y Grado 4 normal.

Evaluación del Grado de Atrofia del Músculo Cuádriceps	
Artroplastia Total	
1 MES	2,24 ± 0,31 (1,62 - 2,85)
3 MESES	5,40 ± 0,29 (4,81 - 5,98)
6 MESES	7,63 ± 0,27 (7,09 - 8,16)
1 AÑO	9,58 ± 0.13 (9.33 - 9.83)

Artroplastia Unicompartmental	
1 MES	4,53 ± 0,41 (3,72 - 5,35)
3 MESES	7,93 ± 0,22 (7,49 - 8,38)
6 MESES	9 ± 0,16 (8,69 - 9,31)
1 AÑO	9.53 ± 0.15 (9.22 - 9.84)

Tabla #8. Evaluación del grado de atrofia en controles postquirúrgicos.

Según el cálculo de t student se encontró un valor de t: 5.13 ± 1.89 p= 0.0001 al mes, t: 6.47 ± 1.67 p= 0.001 a los 3 meses; t: 3.99 ± 1.50 p= 0.0002 a los 6 meses y 0.17 ± 0.84 p= 0.87 al año de realizar la artroplastia.

COMPLICACIONES DE LA HERIDA QUIRÚRGICA

Las complicaciones de la Herida Quirúrgica reportadas fueron: herida supurante, absceso, seroma. En la Artroplastia total se encontró que el 21% (N= 7) de los pacientes presentó complicaciones en la herida quirúrgica, a los 3 meses el 3% (N= 1) presentó complicaciones persistiendo este valor hasta el año de la intervención. En contraste con la Artroplastia Unicompartmental que solo se reportó el 5% (N= 1) de la población con complicaciones en la herida quirúrgica al mes de la intervención.

En la Artroplastia total se encontró que el 32.56 % (N= 14) de los pacientes presentó complicaciones en la herida quirúrgica, a los 3 meses el 9.30 % (N= 4) presentó complicaciones y a los 6 meses se reporta un 2.36 % (N= 1) persistiendo este valor hasta el año de la intervención. En contraste con la Artroplastia Unicompartmental que solo se reportó el 3.23 % (N= 1) de la

población con complicaciones en la herida quirúrgica al mes de la intervención. Podemos concluir que las complicaciones post-quirúrgicas suelen ser mayores al mes (32.56%)

Evolución de la Herida	
Complicaciones de la Herida Quirúrgica Artroplastia Total	
1 Mes	32,56%
3 Meses	9,30%
6 Meses	2,36%
1 Año	2,36%
Complicaciones de la Herida Quirúrgica. Artroplastia Unicompartimental	
1 Mes	3,23%

Tabla #9. Evolución de herida quirúrgica en controles postoperatorios.

LIMITACIÓN FUNCIONAL

Para evaluar las variables de ambos grupos, se calculó *t* Student en la que se encontró un valor de $t: 0.503 \pm 6.33$ $p= 0.62$, $t: 5.98 \pm 8.42$ $p= 0.0001$ a los 3 meses, $t: -4.89 \pm 7.97$ $p= 0.0001$ a los 6 meses y $t: 0.77 \pm 4.57$ $p= 0.44$ al año de la intervención. Existe probabilidad de limitación desde el primer mes posterior a la cirugía.

LIMITACIÓN FUNCIONAL. Escala American Knee Society Score (AKSS)	
Artroplastia Unicompartimental	
1 MES	$47,02 \pm 0,75$ (45,51 - 48,53)
3 MESES	$67,93 \pm 1,60$ (64,72 - 71,14)

6 MESES	82,91 ± 1,55 (79,81 - 86,01)
1 AÑO	94,98 ± 0,67 (93,63 - 96,32)
Artroplastia Total	
1 MES	47,77 ± 1,41 (44,95 - 50,60)
3 MESES	79,81 ± 0,70 (78,40 - 81,21)
6 MESES	92,09 ± 0,51 (91,08 - 93,11)
1 AÑO	95,81 ± 0,86 (94,09 - 97,53)

Tabla #10. Tabla de limitación funcional para actividades cotidianas según AKSS, para controles postquirúrgicos.

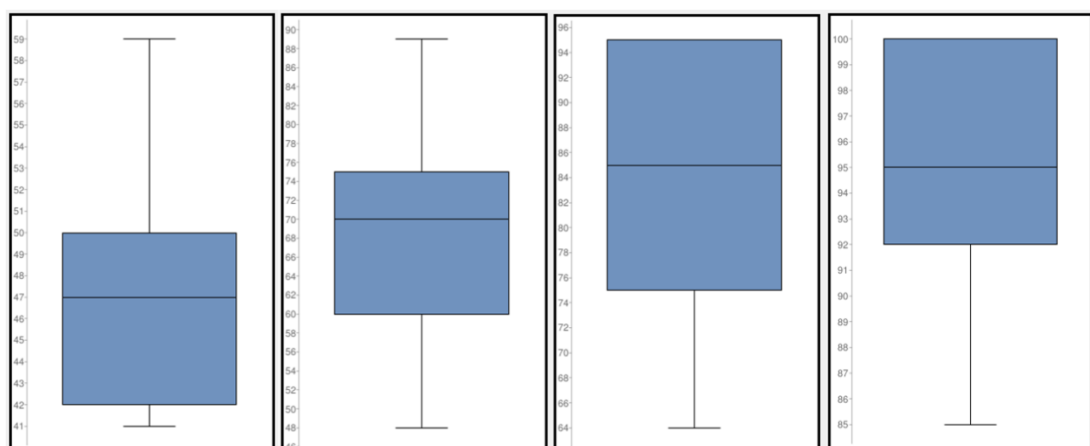


Diagrama de Cajas 4. De izquierda a derecha. Limitación Funcional al mes, a los 3 meses, 6 meses y al año de la Artroplastia Total.

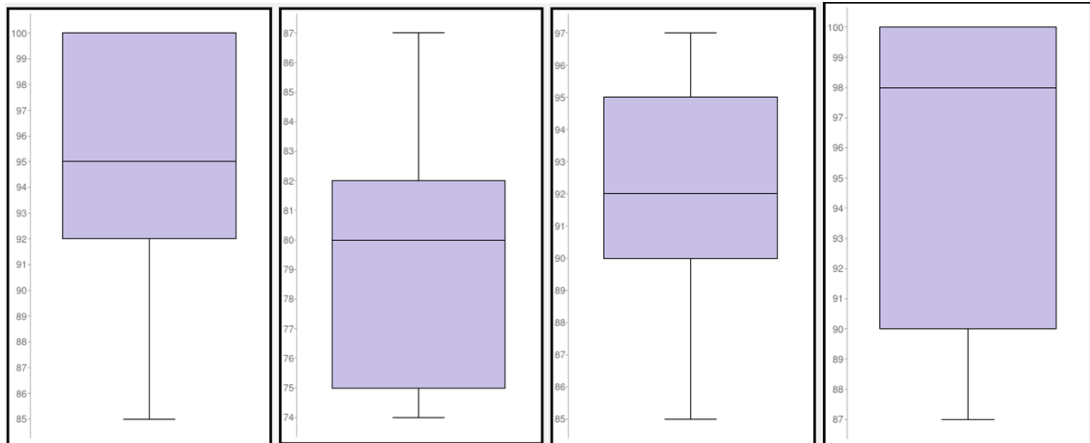


Diagrama de Cajas 5. De izquierda a derecha. Limitación Funcional al mes, a los 3 meses, 6 meses y al año de la Artroplastia Unicompartmental.

DISCUSIÓN

Las afecciones de la rodilla constituyen una de las principales causas de consulta médica tanto en atención primaria como en Atención especializada, así como una importante limitación funcional del paciente al trastornar la marcha.

La enfermedad degenerativa unicompartmental de rodilla es una patología relativamente frecuente, cuyo tratamiento ha estado sujeto a controversias a lo largo del tiempo desde la aparición de las prótesis unicompartmentales. Las intervenciones propuestas para su tratamiento han sido variadas, desde el tratamiento artroscópico hasta la prótesis total de rodilla, la cual nos parece un tratamiento excesivo para este tipo de patología razón por la que en el presente estudio se ha intentado demostrar que el tratamiento con Artroplastia Unicompartmental presenta mayores beneficios que la Artroplastia Total.

En nuestra revisión se encontró que el dolor de mayor riesgo se encontró en la artroplastia total entre los 3, 6 meses y el año de la intervención siendo ($p < 0.05$), datos que sugieren menores efectos en el grupo que se realiza Artroplastia Unicompartmental.

Al evaluar la estabilidad de la rodilla se encontró una gran diferencia entre ambos grupos, encontrándose que el 72% de los pacientes reportó inestabilidad en la rodilla al mes, el 37% a los 3 meses, el 23% a los 6 meses y el 16% al año, en contraste con los pacientes que fueron intervenidos con Artroplastia Unicompartimental en los que el 45% ($p= 0.033$) reportó inestabilidad al mes, el 13% a los 3 meses (0.037), el 3% a los 6 meses ($p= 0.05$) y ningún paciente al año (0.097), datos que claramente indican que la recuperación de la estabilidad de la rodilla se consigue más rápidamente con la Artroplastia Unicompartimental.

En cuanto a la limitación de las actividades cotidianas se utilizó la escala American Knee Society Score (AKSS) en la que su puntuación máxima es 100 para las personas que no usan ningún medio de apoyo, los valores entre 30-35 se adjudican a aquellas personas que solo se limitan a salir de sus casas, caminan escasos pasos, hacen uso de bastón o muletas. Entre 45-50 hay limitada actividad, caminan escasas cuerdas, y utilizan bastón incluso al subir y bajar escaleras con ayuda de pasamanos u otro apoyo. En nuestro estudio se encontró una menor limitación de las actividades cotidianas en el grupo que recibió Artroplastia Unicompartimental, siendo mayor la diferencia a los 6 meses y al año de la intervención. Estos datos se encuentran documentados en otros estudios así pues Brown y cols encontraron que los resultados funcionales son superiores en la artroplastia unicompartimental, evidenciados por un rango de movilidad mejor y deambulación más precoz²⁰ Lyons y cols. encontraron que los pacientes que se les realiza artroplastia unicompartimental presentan menos dolor, más estabilidad, mayor capacidad para subir escaleras y un leve mejor rango de movilidad que la Artroplastia Total²¹.

En cuanto al grado de flexión de la rodilla se encontró diferencias estadísticamente significativas a los 3, 6 meses y al año de realizada la intervención entre ambos grupos encontrándose mayor grado de flexión en los pacientes que se les realizó Artroplastia Unicompartimental

Al valorar la atrofia del músculo cuádriceps se encontró diferencias entre ambos grupos principalmente al mes, 3 y 6 meses ($p = < 0.05$)

CONCLUSIÓN

Los resultados de nuestro estudio indican diferencia del dolor en la artroplastia total. Existe una ligera afectación en cuanto a la movilidad estabilidad, y capacidad funcional de los pacientes a los que se les practicó Artroplastia total y unicompartmental desde el mes hasta el año de la intervención, siendo los datos reportados estadísticamente significativos.

Ambas técnicas son válidas para el tratamiento de la enfermedad degenerativa sin embargo la Artroplastia Unicompartmental presenta una mayor tasa de recuperación de los pacientes con menor afectación de la calidad de vida.

BIBLIOGRAFÍA

1. Matía Cubillo AC, Posadas Alonso FJ, Zancajo Pernía MA, Del Canto Iglesias F, Martín Hernández JA, Galán Martín MA. Gestión por procesos de la artrosis de rodilla o cadera para su atención integrada en los distintos niveles asistenciales. *Gest Eval Cost Sanit*, 14 (4): 651-73. Valladolid-España, 2011.
2. Hausser RA. The Acceleration of Articular Cartilage Degeneration in Osteoarthritis by Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs. *JOP*. 2010. Vol 2. 305 – 322
3. The non-surgical management of hip & knee osteoarthritis Working Group. Clinical practice guideline for the non-surgical management. Washington D.C.-USA. 2014.
4. American Academy Orthopedic Surgeon work group. Treatment of osteoarthritis of the knee evidence-based guideline. AAOS. Second edition, Rosemont-USA. 2013.
5. British Orthopaedic association. Commissioning guide: Painful osteoarthritis of the knee. 1st ed. England. RCS. 2013.
6. Clemente Ibáñez F, Díaz Brull F, Mur deFrenne L, Ubide Martínez M, Valdearcos Enguñados S. Guía para el tratamiento de pacientes con Artrosis de rodilla en Atención Primaria del Sector Teruel y la derivación a la Unidad de Rodilla del Hospital Obispo Polanco. 1^a ed. Teruel, España. Industria gráfica Perruca. 2011.
7. Sinusas K. Osteoarthritis: diagnosis and treatment. *American Family Physician*. AAFP. Connecticut-USA. 2012. Vol 85. 1 - 56
8. Gimenez Bassallote S, Pulido Morillo F, Trigueros Carrero J. Guía de buena práctica clínica en Artrosis. 2^{da} ed. Madrid, España. Ministerio de Sanidad y Consumo. IM&C. 2010.
9. Zhang W, Moskowitz R, Auki G. Recommendations for the management of hip and knee osteoarthritis. *OARSI*. 2010. Vol. 16. 476 – 499.
10. Cariño Ortega CA, Landeros Gallardo CA, Mendoza Salazar L, Nesme Avila W, Saavedra Salinas MA, Barrera Cruz A. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Osteoartrosis de Rodilla. 1^{ra} ed. Mexico. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. 2011.
11. Sánchez Naranjo J., López Zapata D. Fisiopatología celular de la osteoartritis: el condrocito articular como protagonista. *Revista IATREIA*. 2011. Vol. 24. 167-178.
12. Rigñack Ramírez L, Brizuela Arias LA, Reyes Llerena GA, Guibert Toledano ZM, Hernández Cuellar IM. Estudio preliminar de pacientes con diagnóstico de osteoartritis en servicio de atención ambulatoria del Centro de Reumatología. *Revista Cubana de Reumatología*. 2013. Vol 15. 1 – 8.
13. St Sauver JL, Warner DO, Yawn BP, Jacobson DJ, McGree ME, Pankratz JJ, et al. Why patients visit their doctors: assessing the most

- prevalent conditions in a defined American population. Minnesota, USA. Mayo Clinic. 2013.
14. Prada Hernández DM, Molinero Rodríguez C, Gómez Morejón JA, Hernández Cuellar IM, Porro Novo J, López Cabreja G, et al. Evaluación de la calidad de vida en pacientes con osteoartritis de rodilla y tratamiento rehabilitador. *Revista Cubana de Reumatología*. 2011. Vol 13.
 15. Verra W, Van den Boom L, Jacobs W, Clement D, Wymenga A, Nelissen R. Retention versus sacrifice of the posterior cruciate ligamente in total knee arthroplasty for treating osteoarthritis. (revista en internet) 203 (acceso el 15 de septiembre del 2015). *Cochrane Library*. 10^{ma} ed. John Wiley & Sons. 2013. Disponible en: www.cochrane.org.
 16. Gómez J. El recambio en la artroplastia total de rodilla: aspectos clínicos, radiológicos, factores de supervivencia y calidad de vida. (Tesis Doctoral). Zaragoza, España. Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zagan. 2011.
 17. Cruz Sánchez PM, Gámez Pérez A, Rodríguez Orta C, González Portales Y, López González, Pérez Mesa D, et al. Impacto del tratamiento con células madre adultas en la osteoartrosis de la rodilla. *Revista Cubana de Hematología, Inmunología, y Hemoterapia* (revista en internet). 2013 (acceso el 25 de septiembre del 2015) Vol 29. Disponible en: www.revhematologia.sld.cu
 18. Lamonaca F, Caligiuri L, Nastro A, Vasile M. Diagnostic measurements of human bone affected by primary gonarthrosis. Italy. Universidad de Calabria. 2014.
 19. Lavernia C, Alcerro J. Artroplastia total de rodilla. *Revista Actualidades de postgrado para médico general*. (Publicación en internet). 2010. Vol 13. Disponible en: <http://www.larkinhospital.com>
 20. Álvarez Baños E, Martín López J, Iglesias Bonilla P, Gómez R. Guía para el uso apropiado de artroplastia de rodilla en pacientes con artrosis en el SSPA. 1^{ra} ed. España. 2013. Agencia de Evaluación de Tecnologías Sanitarias de Andalucía.
 21. Nicholas M. Brown, Neil P. Sheth, Kenneth Davis, Mike E. Berend, Adolph V. Lombardi, Keith R. Berend, Craig J. Della Valle, Total Knee Arthroplasty Has Higher Postoperative Morbidity Than Unicompartamental Knee Arthroplasty: A Multicenter Analysis; *The Journal of Arthroplasty*; 2012
 22. Matthew C. Lyons, Steven J. MacDonald, Lyndsay E. Somerville, Douglas D. Naudie, Richard W. McCalden, Unicompartamental Versus Total Knee Arthroplasty Database Analysis: Is There a Winner?, Springer; 2011.
 23. Ochoa Cazares R, Cuadra Castillo M. Artroplastia total de rodilla navegada ¿Por qué utilizarla? *Acta ortopédica mexicana*. 2013. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/>

24. Kasumovic M, Gorcevic E, Gorcevic S, Osmanovic J. Efficacy of physical therapy in the treatment of gonarthrosis in physically burned working men. Mater Sociomed. 2013. Vol 25. 203-205.

REPORTE URKUND

The screenshot displays the URKUND web interface. The browser tabs include 'URKUND - Log in', 'Inicio - URKUND', and 'D15616700 - Copy of Cede...'. The address bar shows the URL: <https://secure.orkund.com/view/15666749-537258-727168#q1bKLvayjibQMyytBQA=>. The user is identified as Elizabeth Maria Benites Estupinan.

Document: Copy of Cedeño-Verduga trabajo de titulación final sin bibliografía.docx (D15616700)

Submitted: 2015-10-09 10:41 (-05:00)

Submitted by: danica_verduga_s@hotmail.com

Receiver: elizabeth.benites.ucsg@analisis.orkund.com

Message: trabajo de titulación sin bibliografías [Show full message](#)

1% of this approx. 12 pages long document consists of text present in 1 sources.

List of sources:

Rank	Path/Filename
	http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/123456789/3673/1/IT-UCSG-PRE-ING-CIS-92.pdf
	http://repositorio.ucsg.edu.ec/8080/bitstream/123456789/1650/1/IT-UCSG-PRE-FIL-CPO-3.pdf
	Trabajo de Titulación Rodrigo Carrillo Enrique Navarrete.docx
	http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00485
	http://protesiscaderarodilla.com/INESTABILIDAD%20TRAS%20PROTESIS%20TOTAL%20DE%20RODILLA.htm
	segunda coorreccion (INDICE).doc

At the bottom of the interface, there are controls for 'Warnings' (0), 'Reset', 'Export', and 'Share'.