



## **UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
PETRÓLEOS MEXICANOS  
SUBDIRECCIÓN DE SERVICIOS DE SALUD  
GERENCIA DE SERVICIOS MÉDICOS  
HOSPITAL CENTRAL SUR DE ALTA ESPECIALIDAD

“EVALUACION FUNCIONAL DE RODILLA EN PACIENTES PREVIO Y  
POSTERIOR A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA EN EL PERIODO DE  
ENERO DEL 2016 A JUNIO DEL 2016 EN EL HOSPITAL CENTRAL SUR DE  
ALTA ESPACIALIDAD DE PEMEX”

### **TESIS DE POSGRADO**

PARA OBTENER EL TÍTULO DE

**MEDICO ESPECIALISTA EN TRAUMATOLOGIA Y ORTOPEDIA**

PRESENTA:

**DR. JAVIER QUINTANILLA RIVERA**

TUTOR DE TESIS:

DR. FRANCISCO JAVIER SAAVEDRA CARBAJAL

ASESOR DE TESIS:

DR. OSCAR ANTONIO MARTINEZ MOLINA

MEXICO, D.F. JULIO DEL 2016



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

Dra. Ana Elena Limón Rojas

Directora

Dra. Judith López Zepeda

Jefa de Departamento de Enseñanza e Investigación

Dr. Oscar Antonio Martínez Molina

Jefe de Servicio y Titular del Curso

Dr. Francisco Javier Saavedra Carbajal

Tutor de Tesis

## CONTENIDO

ÍNDICE	2
RESUMEN	3
DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	4
MARCO TEÓRICO	4
JUSTIFICACION	13
OBJETIVO GENERAL	13
TIPO DE ESTUDIO	13
DISEÑO	14
DEFINICIÓN DE UNIVERSO	
CRITERIOS DE INCLUSIÓN, EXCLUSIÓN Y ELIMINACIÓN	
MÉTODOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA	
DEFINICIÓN DE VARIABLES	
CONSIDERACIONES ÉTICAS	17
CRONOGRAMA	17
MATERIAL Y MÉTODOS	18
RECURSOS Y LOGÍSTICA	19
RESULTADOS	19
DISCUSIÓN	27
CONCLUSIONES	28
BIBLIOGRAFÍA	29

## Resumen

Actualmente la artrosis de rodilla es una de las principales causas de dolor y limitación de paciente. La artroplastia de rodilla es el tratamiento de elección para mejorar la funcionalidad y el dolor a quienes se les ha diagnosticado gonartrosis grado III y IV mediante la clasificación de de Kellgren y Lawrence. El paciente postoperado refiere cierta mejoría a su estado previo que va en aumento con el tiempo la cual se le puede dar seguimiento mediante cuestionarios para cuantificar la mejoría. **Objetivo:** Comparar el estado funcional del paciente previo y posterior a la artroplastia total de rodilla para informar al paciente de las expectativas del tratamiento. **Material y métodos:** Se realizo un estudio de serie de casos, observacional, descriptivo y retrospectivo que incluyo a 24 pacientes postoperados de artroplastia total de rodilla en el periodo de 1 de enero del 2016 al 30 de junio del 2016. Se utilizo la escala de WOMAC para valorar la funcionalidad previa y posterior a la cirugía. **Resultados:** Se presento una mejoría siguiendo la escala de WOMAC previo a la cirugía a 1 mes de postoperados en cuanto al dolor de 35%, en cuanto a rigidez 50% y para la capacidad funcional de 51%;presentando una mejoría significativa a su estado previo de la cirugía. **Conclusiones:** Con el tratamiento de artroplastia total de rodilla podemos esperamos una mejoría de la función usando la escala de WOMAC mínima del 49%

**Palabras Clave:** Artroplastia total de rodilla, WOMAC, funcionalidad de rodilla, artrosis de rodilla

**DEFINICIÓN DEL PROBLEMA:**

¿Qué mejoría funcional presentan los pacientes postoperados de artroplastia total de rodilla primaria comparando a su estado previo a la cirugía?

**MARCO TEÓRICO:**

La artrosis de rodilla es una de las principales causas de dolor y limitación del paciente. Según la OMS es un factor importante en la discapacidad en el adulto mayor en Canadá, Estados Unidos y Europa. En 1994 se estableció la definición actual sobre la artrosis por la Academy of Orthopedic Surgeons y National Institutes of Health donde la definen como una patología resultado de acontecimientos mecánicos y biológicos que desestabilizan a los condrocitos en sus mecanismos de degradación y síntesis de la matriz extracelular y del hueso subcondral y estos cambios llevan a reblandecimiento, fibrilación, esclerosis y a creación de osteofitos. (1)

La artrosis es una patología multifactorial donde los factores genéticos, metabólicos, ambientales y traumáticos juegan un papel importante. La rodilla es la tercer articulación que mas frecuentemente presenta artrosis después de la columna y cadera y esto debido a que hay un compromiso entre dos requerimientos mecánicos que son las estabilidad y la movilidad. Por lo que la artrosis de rodilla o gonartrosis es un proceso que frecuentemente se acompaña de afectación de hueso subcondral , capsula articular y la membrana sinovial. (1)

La frecuencia de aparición de artrosis aumenta con la edad y esta es mas frecuente en mujeres que en hombres 4 a 1 así como la raza blanca tiene una mayor prevalencia después de los 20 años en un 10.2%. El síntoma principal es el dolor en rodilla que aumenta con la carga y disminuye con el reposo, se acompaña con rigidez matutina; a la exploración física presenta limitación para los arcos de movimiento y presencia de crepitación a la flexión. Para el diagnostico de esta patología en cuanto a estudios radiológicos solo basta con radiografías anteroposterior y lateral con apoyo y basados en la clínica. (1)

La American Collage of Rheumatology propone la clasificación de Kellgren y Lawrence radiográfica para el diagnostico y estatificación de la artrosis de rodilla. Como grado 0 se clasifica como una rodilla normal sin presencia de artrosis; grado I dudoso estrechamiento articular; grado II posible estrechamiento leve articular presencia de osteofitos; grado III artrosis moderada, estrechamiento articular , múltiples osteofitos, leve esclerosis y posible deformidad de extremos del hueso; grado IV artrosis grave, marcado estrechamiento articular , abundantes osteofitos, esclerosis grave y deformidad del extremos del hueso (1)

El paciente que ya fue sometido a tratamiento conservador de la artrosis y que no ha presentado una evolución favorable es necesario pasar al tratamiento quirúrgico. El tratamiento quirúrgico puede ser a base de artroscopia, osteotomías y prótesis unicompartmentales o totales de rodilla. (1)

Para los pacientes con una artrosis según Kellgren y Lawrence grado III y IV la artroplastia total de rodilla es una buena opción siempre y cuando se hayan agotado el tratamiento conservador. Los diseños mas generalizados son de tipo

tricompartimental. Las modificaciones actuales facilitan la adecuada implantación protésica. (2)

Los antecedentes históricos mas importantes en cuanto a la artroplastia total de rodilla involucran a personajes como Smith-Petersen, Judet, Towley y Swanson. Los hermanos Judet hicieron uso de aleaciones de acero y crearon prótesis tipo bisagra que permitían únicamente la flexo-extensión. (2) Shiers fue el primero en publicar los avances y resultados cementando los componentes protésicos. Morgan y Freeman quisieron corregir los modelos rígidos de tipo bisagra en 1968 creando un modelo de rodillo metálico sobre una cubeta de polietileno, ellos sentaron las bases que aun siguen vigentes como la orientación, los cortes para que permitan la artrodesis en caso de fracaso y el espacio limitado entre los componentes protésicos para una correcta transmisión de fuerzas entre el hueso y el implante.(3)

Gunston en 1971 inicio la era moderna de la artroplastia total de rodilla basándose en un modelo de prótesis poli céntrico y de baja fricción. Durante la década de los 70 se desarrollo la prótesis de tipo condileo y los sistemas de instrumentación, facilitando y validando la técnica quirúrgica. Durante la década de los 80 el debate se centro en como fijar los componentes, ya sea cementado o no, la colocación de un componente patelar, el empleo de polietilenos de ultra alto peso molecular y articulaciones tipo condileo para mejorar la movilidad. En la actualidad se estima desde el inicio de la artroplastia moderna de Guston, se han colocado 3 millones de artroplastias totales de rodilla cifra que ya supera a la artroplastia de cadera. Con el aumento de la colocación también vienen

complicaciones, inicialmente se estimaba el recambio en un 5% de prótesis, actualmente se encuentra en un 10 a 15%. (3)

La artroplastia total de rodilla es una de las cirugías mas frecuentes en ortopedia. La finalidad de la cirugía de ATR es mejorar la función, disminuir el dolor y proporcionar una mejor calidad de vida. (4) Por esto mismo ha ido en aumento la cantidad de prótesis primarias y revisión colocadas a nivel mundial. Con los avances en mejorar la técnica de colocación así como los materiales la supervivencia a 10años ha llegado a 95%, sin embargo continúan algunas controversias como el diseño de la prótesis, uso de plataformas móviles, sustitución o no de la rotula, componentes no cementados, y el uso de artroplastias unicompartmentales. (5)

Las indicaciones de una ATR se basan principalmente en el dolor, la capacidad funcional disminuida y signos radiológicos de una lesión o desgaste grave articular en un paciente sedentario que no haya respondido a tratamientos previos conservadores. Es necesario tomar en cuenta otros factores para establecer la indicación como la edad, patologías psicológicas, demandas funcionales y comorbilidades. (5)

Las contraindicaciones mas importantes para la colocación de una prótesis total de rodilla es una infección articular, presencia de artropatía neuropática, artrodesis previa, lesión importante en el aparato extensor y deformidad en recurvatum importante. Hay grupos de pacientes que han presentado un riesgo elevado de complicaciones y que obtienen peores resultados entre ellos se encuentran los que presenta patologías como artritis reumatoide, Parkinson, diabetes mellitus, pacientes con osteotomías previas y los limites de la vida,

pacientes con mas de 75 años y pacientes muy jóvenes. El éxito o fracaso de una artroplastia total de rodilla depende de la capacidad de la triada: paciente, cirujano y diseño protésico para reproducir el movimiento normal de la articulación y a la vez que resuelva el dolor y la limitación funcional. (5)

Un candidato para prótesis de rodilla primaria es aquel que presenta enfermedad degenerativa de 2 o más compartimentos de la rodilla acompañado de dolor intenso como consecuencia de esta patología y que no haya respondido a tratamiento a base de analgésico, antiinflamatorios, terapia física y control de peso (tratamiento conservador). La artrosis de un solo compartimento no será justificación total para una artroplastia de rodilla así como artrosis femoro-patelar aislada. En caso de que solo presentara artrosis de 1 compartimento seria candidato para una hemiarthroplastia o una osteotomía de alineación. (5)

La inadecuada selección del paciente es uno de los factores es uno de los factores determinantes de para complicaciones y secuelas de una prótesis de rodilla. Los mas importantes son la edad del paciente si es menor a 60 años, una vida relativamente activa, sobrepeso (mayor complicaciones en pacientes de mas de 80kg), pacientes jóvenes con alineación incorrecta o una artrosis postraumática, diabetes mellitus, tabaquismo y cardiopatías. En las complicaciones la técnica quirúrgica juega un papel importante, principalmente en la transgresión de los principios básicos de la artroplastia que son los errores de la alineación, del aparato extensor, desequilibrios capsulo-ligamentosos, incorrecta selección del tamaño del implante, déficit óseo y los errores en la asepsia y antisepsia. (6)

En la colocación de la prótesis primaria de rodilla existen aun algunas controversias como la sustitución de la rotula. La sustitución de esta se piensa que disminuye el dolor entre fémur y rotula y la capacidad de subir y bajar escaleras mejora. En un inicio en los años 70 se sustituían solamente el 30% de las rotulas, sin embargo para 1985 se implantaron hasta en un 68%. Las indicaciones mas aceptadas para la sustitución es la artritis reumatoide, cambios quísticos rotulianos, hueso ebúrneo y perdida de la congruencia entra la rotula y el diseño troclear de la prótesis. También se recomienda la sustitución de patela en paciente que tengan un peso mayor a 65kg o midan más de 160cm. Sin embargo Barrack y cols realizo un estudio aleatorio doble ciego prospectivo donde se encontró que los resultados pueden ser comparables. La decisión de no cambiar la rotula es una opción razonable según estos autores, los paciente a los que se les coloque el remplazo rotuliano deben aceptar el riesgo de las complicaciones propias del implante y a veces el dolor. (6)

El cementar una prótesis de rodilla es otra variable importante. Con el paso de los años se ha ido cambiando la fijación sin cemento a la cementada. Los buenos resultados obtenidos a largo plazo desde los años 70 avalan este sistema de fijación. Sin embargo también se ha observado que el no cementar el componente femoral también ha dado resultados aceptables. Algunos autores incluso recomiendan un sistema hibrido, cementar la rotula y la tibia y no cementar el fémur. En nuestra experiencia de este hospital hemos tenido muy buenos resultados en cementar el componente tanto tibial como femoral y sin sustitución de rotula, así que este estudio esta encaminado a esta técnica de colocación. (6)

La causa mas frecuente de un fracaso sin datos de infección posterior a la colocación de una prótesis de rodilla es la afectación del aparato extensor lo que va de un 1.5% al 12% de los casos. Las fracturas de rotula tienen una frecuencia considerable que va de 0.1% al 8.5%. La perdida completa del mecanismo extensor posterior a la colocación de una prótesis total de rodilla es rara sin embargo es incapacitante y de difícil solución, la incapacidad de la extensión se deben no solo a las fracturas rotulianas sino también a la lesiones del tendón rotuliano y del tendón del cuádriceps. (7)

La aparición de tejido fibroso posterior a una artroplastia de rodilla puede provocar dolor, crepitación y perdida de la movilidad. Se le conoce como Patellar Clunck Syndrome ala hiperplasia fibrosa peripatelar caracterizado por la existencia de un nódulo suprapatelar. Esta hiperplasia es el resultado de una respuesta inflamatoria de la inserción del cuádriceps y la consiguiente proliferación de tejido fibroso. Al producir una flexión con la presencia del nódulo causa un clunck en la zona intercondilea. (7)

La lesión del tendón rotuliano es una complicación grava que es rara (0.17%). La etiología de la lesión rotuliana es multifactorial e incluye lesión traumática. Están predispuesto a la lesión los pacientes con altas dosis de corticoides o que padecen artritis reumatoide, enfermedad del colágeno, lupus eritematoso, diabetes o enfermedad vascular, así como aquellos sometidos a múltiples intervenciones previas. La realización de una prótesis de rodilla sobre un hueso que ha tenido una osteotomía previa también es un factor de riesgo. Otra causa de disrupción del aparato extensor es el abordaje de la rodilla en una revisión al realizar osteotomía de la tuberosidad tibial de forma intencional. (7)

La lesión del tendón cuádriceps posterior a una artroplastia es menos frecuente que la del tendón rotuliano cerca del 1% de los casos. Es importante tomar en cuenta la correcta alineación rotatoria de los componentes femoral y tibial para prevenir lesiones entre fémur y rotula tras una artroplastia total de rodilla primaria. (8)

La infección protésica puede ser prevenida con una adecuada antibioterapia preoperatoria. Actualmente es aceptada la aplicación de antibiótico previo inflado de manguito de isquemia. La profilaxis antibiótica ideal debe ser un medicamento que tenga actividad contra *Staphylococcus* y al *Streptococcus* que tenga una buena penetración tisular, que tenga una vida media larga y un precio aceptable. Las cefalosporinas de primera generación en comparación con otros agentes antimicrobianos tienen una vida media alta, baja toxicidad y un precio adecuado, los paciente que sean hipersensible a este medicamento la vancomicina es una buena alternativa. Se recomienda la administración de la profilaxis antibiótica antes de la incisión de la piel, antes del inflado del manguito entre 30 y 60 min previo al inicio para dar tiempo de penetración del antibiótico. Para los procedimiento que excedan dos veces la vida media del antibiótico o que tengan una excesiva perdida hemática se debe administrar intraoperatoriamente una nueva dosis. (8)

Las bacterias mas frecuentemente aisladas patógenas en las infecciones peri protésicas son los Gram positivos, Wilson y cols han reportado que el *Staphylococcus aureus* son causantes del 63% de las infecciones, en segundo lugar esta el *Staphilococcus epidermidis*. En caso de que existiera un drenaje

anormal seroso de la herida, lo ideal es tomar cultivo y establecer una pauta intravenosa además de reposo, elevación del miembro y restricción de la rehabilitación. Si el drenaje persiste mas de 8 a 10 días se debe valorar una re intervención quirúrgica que consiste en lavado articular y recambio del polietileno, limpiar los implantes con cepillo y clorhexidina. Es importante tomar en cuenta que ante la sospecha de infección precoz postoperatoria, la antibioterapia oral empírica no conduce a resolver el problema sino lo aplaza y empeora. (8)

La valoración de la calidad de vida relacionada a la salud es de gran importancia en las enfermedades crónicas en las cuales el objetivo del tratamiento es mejorar el estado funcional. (9) Uno de instrumentos mas utilizados es el Western Ontario McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC) ya que es uno de los completos desde el punto de vista psicométrico. (10)

Este cuestionario tiene tres parámetros principales que miden dolor, rigidez y la capacidad funcional. Este cuestionario cuenta con validez, fiabilidad y sensibilidad al cambio. (11) Este método de medición es hecho por el mismo paciente y consta de 17 items. Cada ítem se le da un valor numérico que al realizar el análisis arroja un porcentaje de afectación. Este cuestionario no precisa el grado de fuerza muscular ni de movimiento articular lo que representa aun aspecto muy importante para valorar la necesidad de cirugía por lo que se complementa en este estudio con la America Knee Association Questionarie. (12)

La artroplastia total de rodilla produce una tasa elevada de resultados satisfactorios, sin embargo un pequeño porcentaje de pacientes es necesario re intervenirlos o no tienen unos resultados funcionales satisfactorios o en el peor de los casos un aflojamiento séptico. (13)

***Justificación***

Es importante cuantificar la mejora de la función en el paciente postoperado de artroplastia total de rodilla para informar al paciente sobre su pronostico y expectativas.

***Objetivo General***

Comparar el estado funcional del paciente previo y posterior a la artroplastia total de rodilla.

***Tipo de estudio y Diseño***

Es un estudio de serie de casos, observacional, descriptivo y retrospectivo

***Definición de Universo***

Se ingresan a este estudio los expedientes de pacientes diagnosticados con gonartrosis grado III y IV y tratados con artroplastia total primaria de rodilla en el Hospital Central Sur de Pemex en el periodo comprendido entre el 1 de enero del 2016 al 30 de junio de 2016.

## Muestra para el estudio

Expedientes de pacientes tanto femenino como masculino con una edad igual o mayor a 65 años que se diagnosticaron en el Hospital Central Sur de Pemex con gonartrosis grado III y IV del 1 enero del 2016 al 30 de junio de 2016.

### ***Criterios de Inclusión***

Expedientes de pacientes:

Pacientes derechohabientes del Hospital Central Sur de Pemex

Pacientes con diagnostico de gonartrosis grado III y IV.

Dolor intenso

Falla al tratamiento conservador

Ambos sexos

Pacientes mayores de 65 años.

Pacientes de otras unidades que sean referidos al Hospital Central Sur de Pemex y que en esta unidad se les haga el diagnóstico de gonartrosis grado III y IV

### ***Criterios de Exclusión***

Expedientes de pacientes:

Pacientes no derechohabientes del Hospital Central Sur de Pemex

Pacientes con diagnostico de gonartrosis menor a grado III

Pacientes menores de 65 años

Pacientes que no se hayan sometido al tratamietno conservador

Pacientes de mas de 80kg

Cardiopatías

Pacientes con lesión del aparato extensor

Pacientes con diagnóstico de Artritis Reumatoide, LES y cualquier otra enfermedad autoinmune inflamatoria sistémica.

Pacientes de otras unidades que sean referidos al Hospital Central Sur de Pemex y que en esta unidad se les haga el diagnóstico de gonartrosis grado menor a III.

### ***Criterios de Eliminación***

Expedientes de pacientes:

Pacientes que decidieron no contestar el cuestionario previo a la cirugía.

Pacientes que decidieron no contestar el cuestionario posterior a la cirugía.

Pacientes que fallezcan.

Pacientes que presenten datos de aflojamiento de material protésico en los primeros 2 meses.

Pacientes que presentaron artritis séptica en rodilla que se sometió a artroplastia total de rodilla primaria.

Pacientes que presentaron infección de herida quirúrgica.

Pacientes que presentaron rechazo al material protésico.

### ***Método de selección de muestra:***

La recolección de datos de los pacientes se hará mediante una revisión del expediente electrónico e impreso de la consulta externa del servicio de

traumatología y ortopedia tanto en turno matutino como en vespertino con apoyo de la programación quirúrgica semanal. La recolección se hará en base a los cuestionarios realizados de forma rutinaria a todos los pacientes programados para artroplastia total de rodilla primaria el día de su programación quirúrgica en la consulta externa así como a las 2 semanas y al mes de postoperados.

### **Variable independiente**

- Edad: 65 años o mas
- Sexo: masculino y femenino
- Grado de artrosis (clasificación de Kellgren y Lawrence)

### **Variables dependientes**

- Utilizando el cuestionario WOMAC:
  - Dolor
  - Rigidez
  - Capacidad Funcional
  - Rango de movimiento
  - Estabilidad

### ***CONSIDERACIONES ETICAS:***

No se requiere de consentimiento informado ya que el estudio es observacional y retrospectivo.

A cada paciente se le asignara un numero de caso para darle seguimiento, evitando usar nombres y ficha. Se evitará usar cualquier tipo de información personal que pueda dañar el aspecto económico, social o psicológico al paciente.

En caso de que se publique los resultados del estudio, la identidad de los pacientes permanecerá confidencial.

Toda la información será confidencial y resguardada en una sola computadora y solo tendrá acceso el investigador y el tutor de la tesis.

### **CRONOGRAMA:**

<i>Inicio de recolección de datos</i>	<i>8 de julio de mayo al 30 de junio del 2016</i>
<i>Procesamiento de Datos</i>	<i>1-5 de julio del 2016</i>
<i>Análisis de datos</i>	<i>6-8 de julio del 2016</i>
<i>Conclusión</i>	<i>10-12 de julio del 2016</i>

### **MATERIAL Y METODOS:**

Se recopilara del expediente electronico asi como del impreso la informacion de los pacientes del periodo del 1ero de enero al 30 de junio del 2016. En el cual se recolectara información de los resultados de la aplicación del cuestionario (WOMAC), a los pacientes el día de su programación quirúrgica en

los consultorios de ortopedia de la consulta externa tanto en turno matutino como en vespertino y posteriormente a la segunda y cuarta semana de postoperados.

#### Procesamiento y presentación de la información

Se llenara una hoja de recolección de datos para cada rubro del cuestionario de funcionalidad de WOMAC. Se creara una base de datos en Excel. El cuestionario WOMAC consta de 3 rubros, el rubro de dolor consta de 5 preguntas, el rubro de rigidez 2 preguntas y el rubro de capacidad funcional 17 preguntas. Cada pregunta del cuestionario WOMAC consta de 5 respuestas que representan el grado de afección al que se le da los siguientes valores: “ninguno” 2 puntos, “poco” 4 puntos, “bastante” 6 puntos, “mucho” 8 puntos y por ultimo “muchísimo” 10 puntos. El 100% se traduce como 240 puntos, siendo este el límite superior y el límite inferior 42 puntos, entre mayor puntaje mayor afección. Se realizara un análisis por rubro para valorar en que punto se espera un mejor pronóstico y posteriormente con el programa estadístico “IBM SPSS Statistics v.23” se determinara por medio de “t de student de muestras pareadas” la existencia de manera significativa de mejoría después de la cirugía.

#### **RECURSOS Y LOGÍSTICA**

Se requirió para este estudio:

1 residente de la especialidad de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX

1 médico adscrito de la especialidad de Traumatología y Ortopedia del Hospital Central Sur de Alta Especialidad de PEMEX

1 Computadora personal

Hojas tamaño carta blancas

Impresora

Expediente electrónico y físico de los pacientes del servicio de Traumatología y Ortopedia de Petróleos Mexicanos

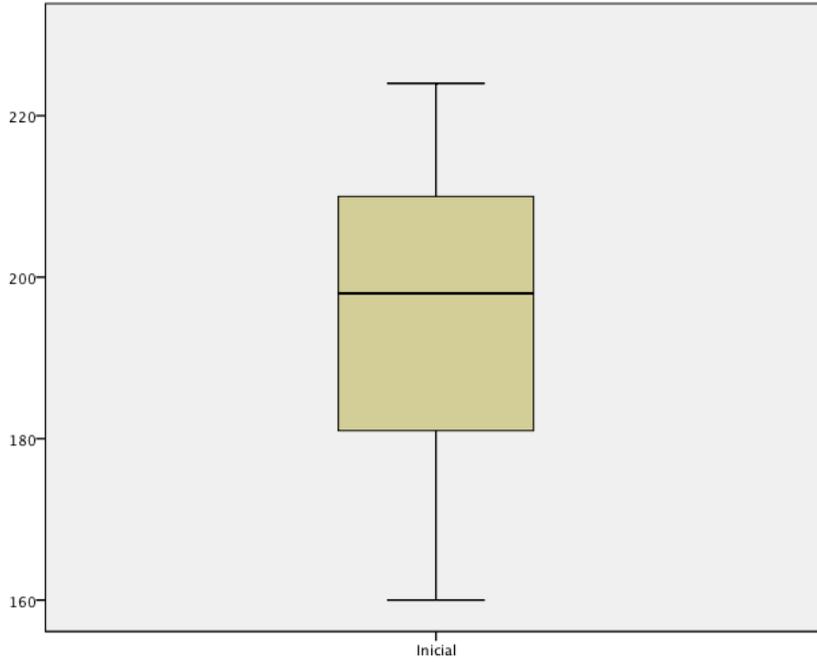
## **RESULTADOS:**

Se revisaron un total de 31 expedientes, se incluyeron pacientes tanto hombres como mujeres que acudieron a la consulta externa del servicio de ortopedia en el periodo de 1 de enero del 2016 al 30 de junio del 2016.

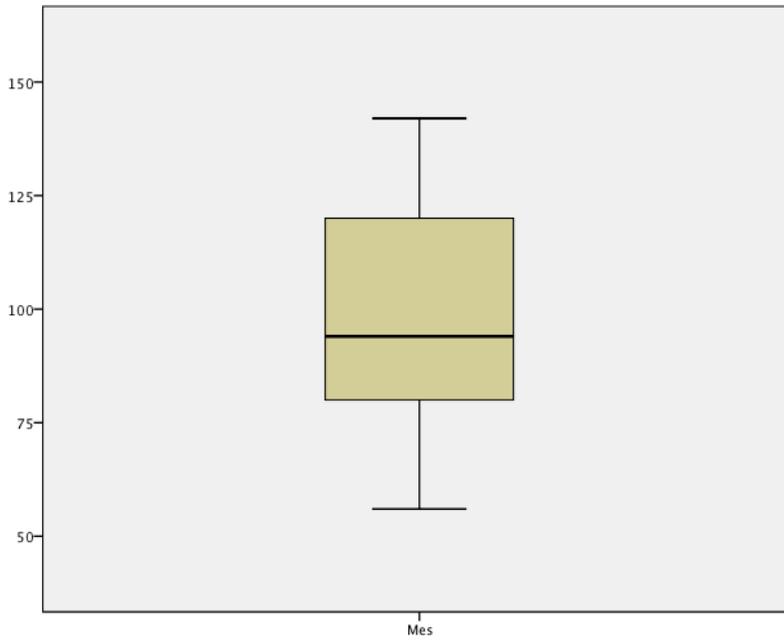
Del total de pacientes 1 presento dato de aflojamiento protésico aséptico y 2 pacientes presentaron dehiscencia de herida por malos hábitos de higiene durante el seguimiento pero lo que se excluyeron del estudio quedando un total de 28 pacientes.

El análisis de los datos tanto inicial como al mes de la cirugía nos muestra las siguiente graficas de distribución de datos.

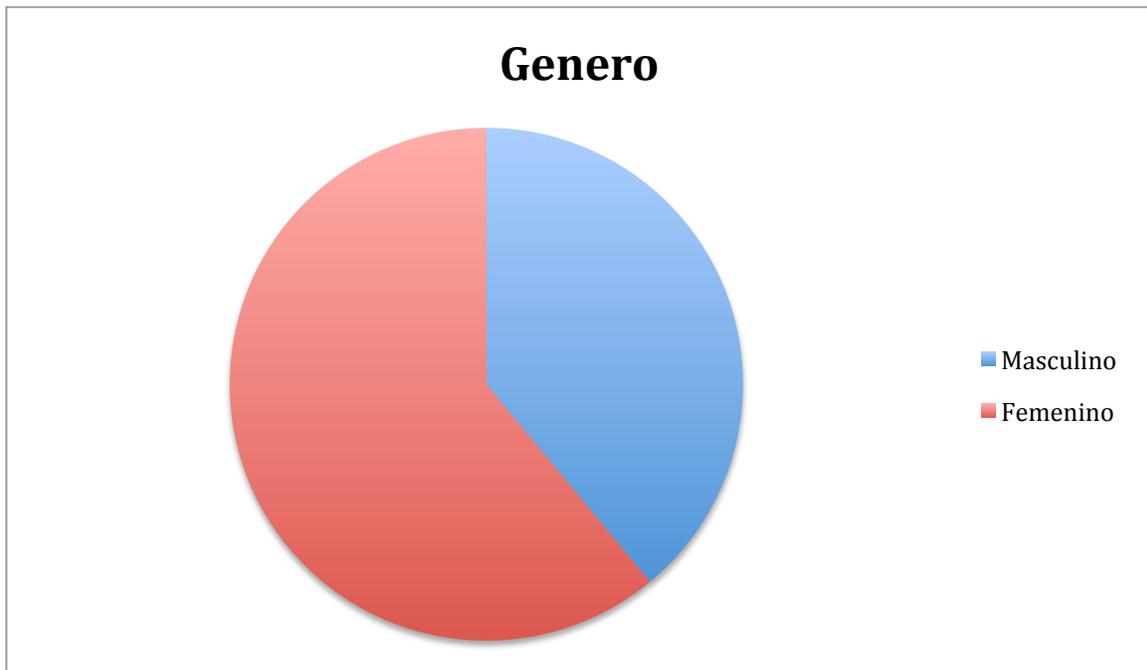
Distribución de los resultados de recolección de os datos previos a la cirugía.



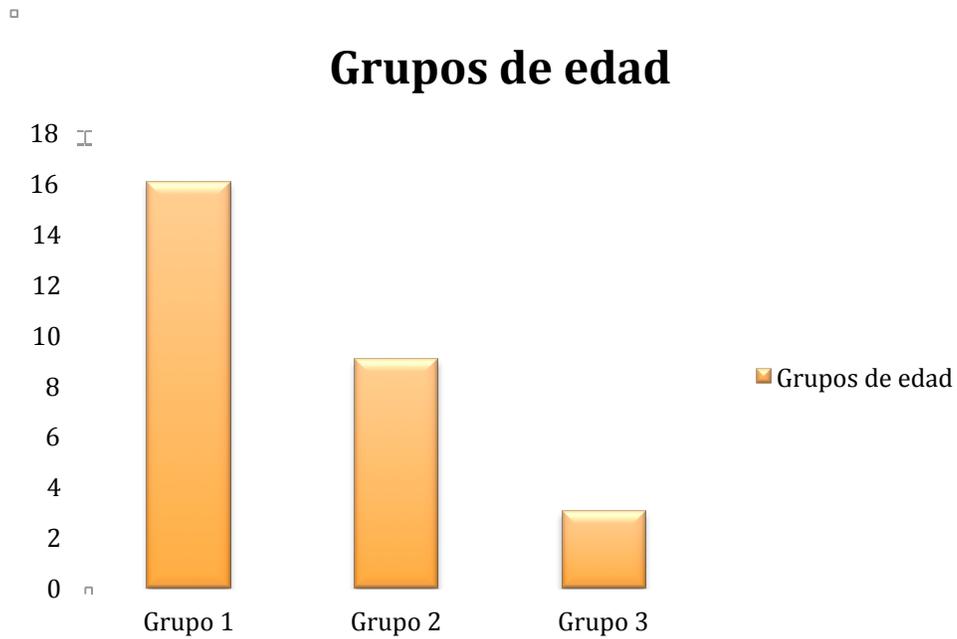
Distribución de los datos recolectados de los pacientes a 4 emanas de la cirugía.



De los 28 expedientes de paciente que se revisaron, pacientes femeninos fueron 17 que constituye e 61% y del género masculino fueron 11 que constituye el 39%.



Se registraron las edades de los pacientes de los cuales se dividieron en 3 grupos. El grupo 1 consta de los pacientes de entre 65 al 70 años, el grupo de 2 de los pacientes de 70 -75 años y el grupo 4 de los pacientes de 70 a 75 años. Para el grupo uno fueron 16 pacientes (57%), para el grupo 2 (32%) y para el grupo 3 fueron 3 pacientes (11%).



En cuanto a la rodilla afectada se encontró que la más afectada fue la derecha con 18 pacientes que equivale a 35% y la izquierda con 10 pacientes que equivalen al 35%.

A cada uno de los pacientes se documentó su estadio basando en la clasificación de Kellgren y Lawrence encontrando a 11 pacientes (40%) con grado III y con grado IV se encontraron 17 pacientes (60%)

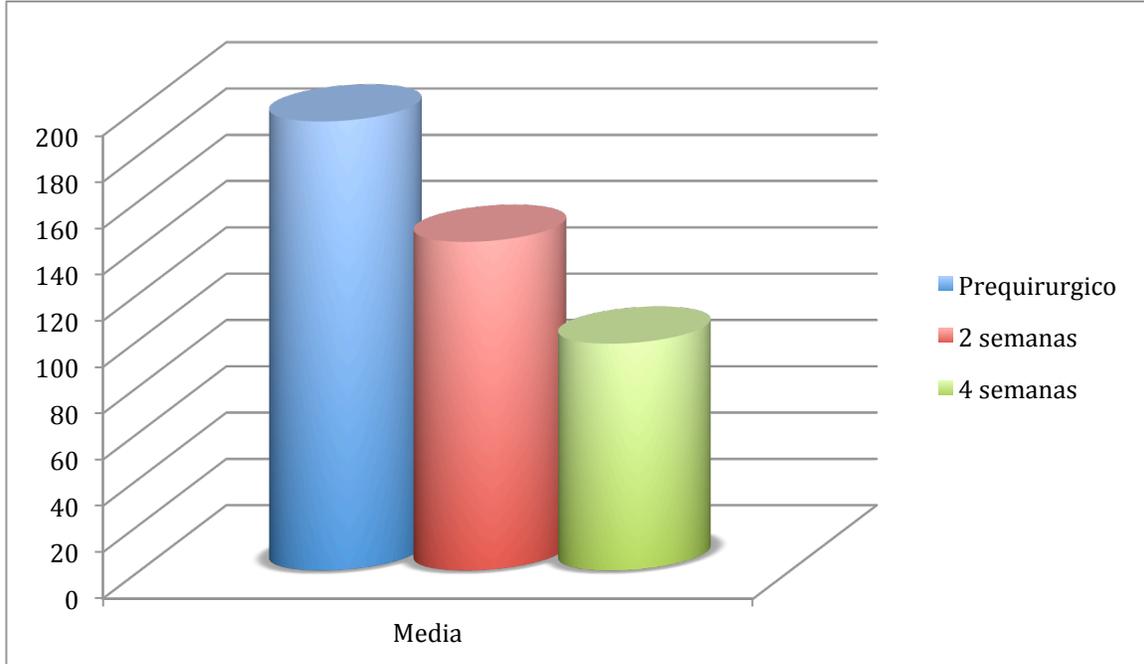
□

## Clasificación de Kellgren y Lawrence



Se encontró en los registros de los antecedentes personales patológicos de los pacientes la existencia e 6 pacientes que padecen DM que constituye el 21%, 7 con hipertensión arterial sistémica al equivalente de 25% y la presencia de ambas en 4 pacientes que es el 15%.

En los resultados de la encuesta WOMAC que se realizaron previa al tratamiento quirúrgico se encontró una media de 194 puntos, a las 2 semanas de cirugía se obtuvo una media de 142 puntos y al mes de postoperados se encontró una media de 98 puntos.



Se realizó el análisis de los datos obtenidos comparando el estado inicial con el estado a 4 semanas de la cirugía en el programa SPSS para analizar los datos descriptivos generales de los datos.

#### Descriptivos

		Estadístico	Error estándar	
Inicial	Media	194,0000	3,21043	
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	187,4127	
		Límite superior	200,5873	
	Media recortada al 5%	194,2857		
	Mediana	198,0000		
	Varianza	288,593		
	Desviación estándar	16,98801		
	Mínimo	160,00		
	Máximo	224,00		
	Rango	64,00		
	Rango intercuartil	29,50		

	Asimetría		-,266	,441
	Curtosis		-,921	,858
Mes	Media		98,0000	4,50514
	95% de intervalo de confianza para la media	Límite inferior	88,7562	
		Límite superior	107,2438	
	Media recortada al 5%		97,9524	
	Mediana		94,0000	
	Varianza		568,296	
	Desviación estándar		23,83897	
	Mínimo		56,00	
	Máximo		142,00	
	Rango		86,00	
	Rango intercuartil		42,00	
	Asimetría		,099	,441
	Curtosis		-,987	,858

Se realizó un análisis de los datos obtenidos en la captura en las tablas de Excel para verificar si se contaba con una distribución normal de estos.

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Inicial	,129	28	,200*	,955	28	,271
Mes	,127	28	,200*	,962	28	,392

Se realizó la prueba de T de Student de muestras pareadas donde se obtuvo los siguientes resultados:

Estadísticas de muestras emparejadas					
Par 1		Media	N	Desviación estándar	Media de error estándar
		Inicial	194,0000	28	16,98801
Mes		98,0000	28	23,83897	4,50514

La prueba T de Student de muestras pareadas nos arroja la correlación entre los datos iniciales y a mes de la cirugía.

**Correlaciones de muestras emparejadas**

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Inicial & Mes	28	,249	,201

Por ultimo la prueba de T de Student de muestras pareadas nos muestra la significancia de los resultados con un valor de 0.000.

**Prueba de muestras emparejadas**

		Diferencias emparejadas							
		Media	Desviación estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Inicial - Mes	96,00000	25,59514	4,83703	86,07524	105,92476	19,847	27	,000

Se obtuvo por rubro una media para “dolor” previo a la cirugía de 40 puntos, en la segunda evaluación una media de 36 puntos y en la tercer evaluación una media de 24 puntos.

Se obtuvo para rubro de “rigidez” para antes de la cirugía una media de 16 puntos, a las 2 semanas del postquirúrgico 12 y para la tercera evaluación una media de 8 puntos..

Para el apartado de “capacidad funcional” se obtuvo una media en la primera evaluación de 136 puntos, en la segunda evaluación 94 y para el mes de la cirugía se obtuvo una media de 66..

## DISCUSIÓN

Se recabaron un total para este estudio de 28 expedientes de paciente a los que se les realizó artroplastia total de rodilla y que contaban con los resultados de la escala de WOMAC previo a la cirugía, a las dos semanas y al mes de postoperados.

En análisis de los datos encontramos una media previa a la cirugía de 194 puntos y al mes de la cirugía una media de 98 puntos. Se realizó prueba de normalidad usando la herramienta de Shapiro-Wilk ya que se cuenta con menos de 30 pacientes donde encontramos que los resultados de las dos evaluaciones provienen de una distribución normal.

Mediante el programa SPSS Statistics se realizó el análisis de los resultados donde nos muestra los valores previamente descritos. Donde podemos observar un valor de la desviación estándar de 16.98 así como valor mínimo de 160 y máximo de 224. Así como al mes de la cirugía podemos observar una desviación estándar de 23.83 y valor mínimo de 56 y máximo de 142.

Del estado previo a la cirugía en cuanto al “dolor” comparado al mes de evolución presenta una mejoría del 42%. En cuanto al rubro de rigidez el paciente presenta una mejoría del 50% en comparación a su estadio inicial y por último en cuanto a la capacidad funcional presenta una mejoría del 51.4% al mes de postoperado.

## **CONCLUSIÓN**

Al paciente con artrosis de rodilla que ya fue sometido a tratamiento conservador generalmente se encuentra con gran incapacidad funcional así como dolor por lo que se le proponen otras alternativas dependiendo de su estado general.

Es importante conocer los beneficios que os trae el tratamiento quirúrgico a base de la artroplastia total de rodilla ya que no solamente mejora el dolor sino que es importante conocer que ámbitos de la vida diaria podríamos esperar también una mejoría importante para dar una explicación más completa al paciente.

La escala de WOMAC nos plantea una serie de preguntas que se aplican a la vida diaria que va desde la rigidez que puede presentar al despertarse hasta el dolor que puede presentar al subir y bajar escaleras.

Al ser multifactorial la artrosis de rodilla encontramos un papel importante el género el cual en este estudio nos muestra resultados similares a la literatura donde podemos esperar mayor afección al género femenino. Unido a esto sabemos que la aparición de la artrosis aumenta con la edad así como los

síntomas por lo que podemos observar con mayor frecuencia desde los 65 años en adelante.

Con los resultados de este estudio se le puede explicar al paciente que se puede esperar una mejoría importante principalmente en la sintomatología de la rigidez por las mañanas mejorando sus arcos de movilidad desde el inicio del día.

La capacidad funcional que nos mide la escala de WOMAC nos plantea una mejoría que podría presentarse hasta en un 51% a su estado previo haciendo más realista la expectativa del paciente de que no se puede corregir en un 100% la limitación que se presentan día a día.

En el resultado global podemos apreciar una mejoría en la función de la rodilla comparando previo a la cirugía y al mes de la cirugía del 49.4% que podrá ir mejorando con rehabilitación física, haciendo esto la artroplastia de rodilla aun nuestra principal herramienta para la artrosis de rodilla en estados avanzados y con presencia de sintomatología.

### ***Bibliografía***

1.- Freddie H.Fu. M.D. University of Pittsburgh school of Medicine, Pittsburgh Pennsylvania; Bruce D. Browner, m.d. Uconn Health Center, Farmington, Connecticut; Director de la serie Thomas R. Johnson, M.D.; Ars medica. Tratamiento de la Gonartrosis consenso Internacional. Barcelona España. Cap. 1; pag 01-04, Cap. 9, pág. 189-198.

- 2.- Carriedo-Rico EG, Torres-Roldán F, Abrego-Ayala CE, Vega-Herrera R, Prótesis total de la rodilla, estabilizada o no estabilizada. Estudio comparativo. Hospital de Urgencias Traumatológicas. IMSS ciudad de México. Revista Mexicana de Ortopedia, Volumen 12 Numero 1. Enero- febrero 1998, pág. 67-69.
- 3.- Rosas-Magaña JR, Villalobos-Garduño FE, Torres-Méndez JI, Martínez-Arredondo HA, Arteaga P, Pineda-Cruz MA, Aguirre-Alanís ED, Guerrero TM. Hospital General Xoco, SSDDF. Resultado funcional del reemplazo articular total de rodilla con prótesis de platillo móvil. Reporte preliminar. Acta Ortopédica Mexicana, enero-febrero 2004, volumen 18 numero 1, pág. 06-10.
- 4.- Keuttner Ke, Goldberg V, Rosemont, II, American Academy of Orthopaedic surgeons, Introducción in Osteoarthritic disorders. 1995, pp cap XXI- XXV, pag 18-39.
- 5.-Palutke “artroplastia de rodilla”, editorial Marban 1999, Edición Española p.p 196- 216, 276-293.
- 6.- Hazard WR, Andres R, Bierman EL, Principles of geriatric medicine and gerontology. Blass JP (eds.) 2a Ed. New York: McGraw-Hill, 1990. Pág. 556-581.
- 7.- Mitchell, Caroline MBChB MRCP 1; Walker, Jane MMedSci 2; Walters, Stephen M.; Morgan, Anne B. B; Binns, Teena RG.; Mathers, Nigel. Journal of Evaluation in Clinical Practice. Journal en la evaluación en la practica clínica, 11(3):283-292, June 2005.
- 8.- Escobar A, Quintana JM, Bilbao A, Azkarate J, Guenaga JI. Validation of

Spanish version of de WOMAC Questionnaire for patients with hip or knee osteoarthritis. Clin Rheumatol. 2002; 21: 466-71.

9.-Bellamy N, Buchanan WW, Goldsmith CH, Campbell J Still L. Validation study of WOMAC; a health status instrument for measuring clinical patient- relevant outcomes following total hip or knee arthroplasty in osteoarthritis. J Orthopaedic Rheumatology. 1988: 1:95-108.

10.- Barton Hanson, N.G.; Finley, R.; Parkinson, R.W. Orthopaedic proceedings British Orthopaedics Association; Cardiff, Wales-Validity of: Hospital for special surgery (HSS), knee society (KSS), Western Ontario and McMaster universities osteoarthritis index (WOMAC), Quality of life (QUOL) and short form 36 (SF36) outcome measures in total knee Arthroplasty. A prospective study of 100 knees. Volume 80-B (1S) Supplement I, March 1998,p 44 septiembre 24-26 1997 the knee, 1998 Brithis editorial, Society of bone and joint surgery Wirral .

11.- Lingard, Elizabeth A. BPhy, MPhil, MPH; Katz, Jeffrey N. MD, MS; Wright, R. John MD; Wright, Elizabeth A. PhD; Sledge, Clement B. MD; the Kinemax Outcomes Group. Validity and Responsiveness of the Knee Society Clinical Rating System in Comparison with the SF-36 and WOMAC Volume 83-A (12), December 2001,pp 1856-1864 Copyright 2001 by The Journal of Bone and Joint Surgery, Incorporated

12 .- Antonio Escobar, Kalliopi Vrotsou, Amaia Bilbao, Jose M.Quintana, Lidia García Pérez y Carmen Herrera-Espineira, Validación de una escala reducida de capacidad funcional del cuestionario WOMAC, Gac Sanit. 2011;25(6):513–518

13.- Damaris Francis Estrella Castillo, José Armando López Manrique, Russell René Arcila Novelo Medición de la calidad de vida en pacientes mexicanos con osteoartrosis, Rev Mex Med Fis Rehab 2014;26(1):5-11