

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SATISFACCIÓN SEGÚN CUESTIONARIO DE WOMAC EN LA ARTROPLASTÍA
TOTAL DE RODILLA

JOSÉ ELÍAS LEÓN DONIS

Tesis

Presentada ante las autoridades de la
Escuela de Estudios de Postgrado de la
Facultad de Ciencias Médicas

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Para obtener el grado de

Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Septiembre 2021



ESCUELA DE
ESTUDIOS DE
POSTGRADO

Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

PME.OI.351.2021

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): José Elías León Donis

Registro Académico No.: 200614193

No. de CUI : 1622999310101

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Ortopedia y Traumatología**, el trabajo de TESIS **SATISFACCIÓN SEGÚN CUESTIONARIO DE WOMAC EN LA ARTROPLASTÍA TOTAL DE RODILLA**

Que fue asesorado por: Dr. Franklin Morales Bravatti, MSc.

Y revisado por: Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Agosto 2021**

Guatemala, 23 de julio de 2021.

JULIO 26, 2021

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.
Director
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades



/dlsr

Ciudad de Guatemala , 13 de abril de 2021

Doctora:

María Victoria Pimentel Moreno, Msc.

Coordinadora Específica

Programa de Maestrías y Especialidades

Escuela de Estudios de Postgrado

Presente.

Respetable Dra. Pimentel Moreno:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **JOSÉ ELÍAS LEÓN DONIS carné 200614193**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **SATISFACCIÓN, SEGÚN CUESTIONARIO DE WOMAC EN LA ARTROPLASTÍA TOTAL DE RODILLA.**

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **LEÓN DONIS**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,



Dr. Franklin Morales Bravatti MSc.
Médico y Cirujano
Colegiado No. 1.744
MAGOT. No. 43

Dr. Franklin Morales Bravatti, MSc.

ASESOR de Tesis

Ciudad de Guatemala , 13 de abril de 2021

Doctor:

Franklin Morales Bravatti, Msc.

Docente Responsable

Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social IGSS

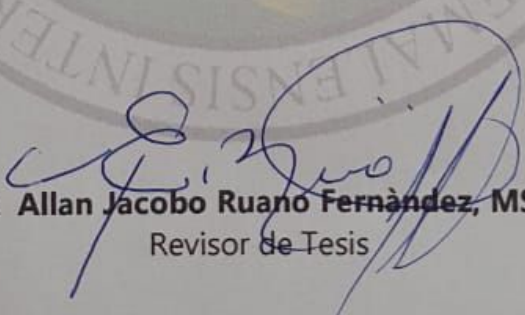
Presente.

Respetable Dr.

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **JOSÉ ELÍAS LEÓN DONIS carné 200614193**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Ortopedia y Traumatología, el cual se titula **SATISFACCIÓN, SEGÚN CUESTIONARIO DE WOMAC EN LA ARTROPLASTÍA TOTAL DE RODILLA.**

Luego de revisar, hago constar que el Dr. **LEÓN DONIS**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,


Dr. Allan Jacobo Ruano Fernández, MSc.
Revisor de Tesis

DR. ALLAN J. RUANO F.
PEDIATRÍA GINECOLOGÍA
MEDICINA GENERAL



Facultad de Ciencias Médicas

Universidad de San Carlos de Guatemala

OF.EEP.IGSS/OYT-0021/2021
Guatemala, 24 DE MAYO de 2021

Doctor
José Arnoldo Sáenz Morales MSc.
Coordinador General
Programa de Maestrías y Especialidades
Escuela de Estudios de postgrado

Respetable Doctor,

Por este medio informo y hago constar que el doctor FRANKLIN MORALES BRAVATTI MSc. Asesoró el informe final de graduación que presenta el Dr. JOSE ELIAS LEON DONIS, **carne 200614193** de la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en ORTOPEDIA Y TRAUMATOLOGÍA, el cual se titula **SATISFACCION, SEGÚN CUESTIONARIO DE WOMAC EN LA ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA.**

Luego de la asesoría, hago constar que el Asesor, Dr. FRANKLIN MORALES BRAVATTI MSc., cumplió con las funciones de acompañamiento y asesoría al estudiante en mención con base al nombramiento emitido por la Dirección de la Escuela de Postgrado.

Sin otro en particular, me suscribo de usted.

Atentamente,

"Id y Enseñad a Todos"



Dra. María Victoria Pimentel Moreno MSc.
Coordinadora Específica
Programa de Maestrías y Especialidades
Escuela de Estudios de postgrado

INDICE DE CONTENIDOS

Tabla de contenido

INDICE DE CONTENIDOS	2
ÍNDICE DE TABLAS	4
ÍNDICE DE GRÁFICAS	4
I. INTRODUCCIÓN	1
II. ANTECEDENTES	3
2.1 Osteoartrosis	3
2.2 Causas.....	4
2.3 Fisiopatología.....	4
2.4 Historia Natural.....	5
2.5 Diagnostico	7
2.6 Tratamiento	7
2.7 Evolución	13
2.8 Rehabilitación	13
2.9 Programa de rehabilitación	15
2.10 Mediciones Informadas por el Paciente.....	19
III. OBJETIVOS	23
3.1 Objetivo General	23
3.2 Objetivos Específicos	23
IV. HIPOTESIS	24
V. MATERIAL Y MÉTODOS	25
5.1 Tipo de estudio	25
5.2 Población	25
5.3 Selección y tamaño de muestra.....	25
5.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	25
5.5 Cuadro de variables y Operacionalización de variables.....	27
5.6 Procedimientos	29

5.7 Alcances y Limites de la Investigación	31
VI. RESULTADOS	33
.....	46
VII. DISCUSIÓN Y ANALISIS	47
7.1 CONCLUSIONES	49
7.2 RECOMENDACIONES	50
VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	51
IX ANEXOS.....	56
Anexo No. 1 Instrumento.....	56

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características Demográficas de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal” 2019.....	33
Tabla 2: Resumen de resultados de dolor, rigidez y funcionalidad antes y después de la cirugía de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019.....	34
Tabla 3: Porcentaje de cambio favorable en dolor, rigidez y capacidad funcional de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019.....	38

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica No. 1 Puntaje de cambio en rigidez de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019.....	35
Gráfica No. 2 Puntaje de cambio en dolor de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019.....	36
Gráfica No. 3 Puntaje de cambio en Funcionalidad de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019.....	37
Gráfica No. 4 Porcentaje de cambio favorable en dolor, rigidez y capacidad funcional de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019.....	46

RESUMEN

Antecedentes: Las patologías degenerativas y traumáticas que afectan la rodilla son de los padecimientos que ha aumentado en número de casos a nivel mundial. La ATR es el tratamiento para estas patologías de la población que las padece.

Objetivos: Determinar la satisfacción de la Artroplastia Total de Rodilla.

Diseño: Estudio prospectivo.

Materiales y Métodos: El estudio se realizó en pacientes a los que se les realizaría una ATR. Se les realizó el test de WOMAC el cual evalúa: Dolor, Rigidez y Capacidad Funcional. Realizado por llamadas telefónicas.

Resultados: De 35 pacientes el 22 fueron de sexo femenino y 13 masculino; 4 53.3% mayores de 50 años; 70% con estatus laboral activo. El 80% de los pacientes tuvieron mejoría de al menos un 70% en la globalidad de síntomas en cuanto a dolor, rigidez y capacidad funcional, con respecto al test de WOMAC.

Conclusiones: Mejoria favorable en los resultados post operatorios de ATR en la globalidad de síntomas (dolor, rigidez y capacidad funcional) acorde a WOMAC, demostrando la satisfacción desde un punto de vista funcional principalmente de la ATR en los pacientes de la Unidad de artroplastia del Hospital de Accidentes del IGSS "El Ceibal".

Palabras claves: *ATR (Artroplastia Total de Rodilla), Gonartrosis, Artroplastia, Efectividad, Escala de WOMAC*

I. INTRODUCCIÓN

La osteoartritis de rodilla es una condición crónica común que resulta en dolor, fatiga, limitaciones funcionales, mayor utilización de la asistencia sanitaria y altos costos económicos para la sociedad. Se proyecta que la incidencia aumente, debido en parte a la obesidad y al envejecimiento de la población. Mientras que la prevalencia aumenta con la edad, hay un crecimiento notorio de casos que afectan a personas a edades más tempranas. (1)

La osteoartritis de rodilla se presenta como una de las de mayor prevalencia, con un consecuente aumento explosivo en las artroplastias de rodilla realizadas con el objetivo de disminuir el dolor y mejorar la funcionalidad de dicha población. Sin embargo, la funcionalidad evaluada en pacientes con prótesis, luego de un año de la intervención quirúrgica, ha demostrado ser significativamente inferior a la de sujetos sanos de la misma edad. (2)

En Guatemala no existe un registro confiable y actualizado de la evolución de los pacientes sometidos a este tipo de procedimiento consecuente de osteoartritis de rodilla. Estudios Realizados en Europa y América demuestran que la Artroplastia de Cadera es efectiva, tal es el caso de Barcelona España, en donde se realizó un estudio en el que indican que aproximadamente se realizan 500.000 procedimientos quirúrgicos anuales a nivel mundial con un 90% de resultados satisfactorios para la resolución del dolor, mejora de la función y la reincorporación de los pacientes post operados a sus labores diarias. (3)

La artroplastia total de rodilla es una cirugía mayor que debe realizarse por cirujanos ortopedistas experimentados y en un hospital con la infraestructura necesaria, es importante resaltar que esta cirugía brinda en promedio el 90% de buenos resultados y 10% de complicaciones (4). Siendo objeto de estudio el Hospital de Accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, reúne todas las condiciones

necesarias para poder realizar este procedimiento. Siendo este centro de referencia a nivel nacional para la realización de dicho procedimiento. Pocos estudios a nivel institucional hacen referencia al nivel de funcionalidad a corto plazo. En el 2014 se determinó que el grado de escolaridad no influye de forma estadísticamente significativa en el resultado funcional de pacientes sometidos a ATR (Artroplastia Total de Rodilla) primaria a corto plazo, aunque sí se observó que a mayor escolaridad mejor funcionalidad (5).

A nivel institucional existe un protocolo establecido de rehabilitación para los pacientes sometidos a este tipo de procedimiento muy vago y sin actualización continua, por ende, los resultados funcionales son variables. En diferentes estudios se establece la funcionalidad en pacientes sometidos a la crioterapia, EENM (Estimulación eléctrica neuromuscular), entrenamiento de resistencia acuática, ejercicios de resistencia excéntrica, estiramientos y ejercicios de equilibrio. Una rehabilitación activa es fundamental para evolución satisfactoria a corto plazo, así también, necesario documentar dichos resultados para generar conocimiento actualizado útil para brindar mejor atención al afiliado del instituto guatemalteco de seguridad social.

El registro que se realizó en este estudio consistió en buscar datos sobre la evolución clínica de los pacientes sometidos a Artroplastia Total de Rodilla, utilizando el test de WOMAC como instrumento de investigación. Cabe destacar la mejoría en el 83 % de los pacientes, así mismo la rigidez fue la variable que presentó una mejoría significativa, importante sobre las demás variables. Sin embargo, la muestra en este estudio es pequeña, pero esto no repercute en el valor de los datos que se suman al conocimiento global, al menos al referirse hacia la población guatemalteca.

II. ANTECEDENTES

2.1 Osteoartritis

La osteoartritis (OA) es una condición crónica común que resulta en dolor, fatiga, limitaciones funcionales, mayor utilización de la asistencia sanitaria y altos costos económicos para la sociedad [1]. Se proyecta la carga de OA aumentar, debido en parte a la obesidad y al envejecimiento de la población [2]. Mientras la prevalencia de OA aumenta con la edad [3], hay un crecimiento en reconocimiento de que la OA afecta a personas a edades más tempranas. Datos recientes de EE. UU. demostró que la mitad de las personas con artrosis de rodilla sintomática son diagnosticado a los 55 años [4]. Se han reportado déficits de fuerza del cuádriceps en 20% –70% de pacientes con artrosis de rodilla. Cualquier mejora en la fuerza muscular o poder de las extremidades inferiores con niveles disminuidos de particular el dolor puede ser importante y es un fuerte predictor de la capacidad funcional (5).

Como la musculatura de las extremidades inferiores es el soporte natural para la rodilla La disfunción muscular potencialmente importante en las articulaciones puede surgir de debilidad del cuádriceps o debilidad relativa de los isquiotibiales. En comparación con los cuádriceps, generalmente evaluados como los isquiotibiales: relación cuádriceps (H: Q). Una relación H: Q mayor o igual a 0.6 es considerado normal [6]. Por lo tanto, la evaluación de la disfunción muscular en relación con la articulación de la rodilla debe examinar la fuerza de ambos cuádriceps, así como el equilibrio de la fuerza muscular (6).

La OA se concibe como un proceso que se inicia y se perpetúa, por estrés mecánico. Las articulaciones sanas normales se definen por su excursión casi sin fricción y carga fisiológica, mantenida y limitada por restricciones en el rango de movimiento de las articulaciones. El aumento del estrés mecánico como resultado de lesiones traumáticas de ligamentos y cartílago, así como el aumento de la mecánica las fuerzas asociadas con la obesidad son factores de riesgo prominentes para desarrollo de

rodilla OA. Además, existe un interés en evolución en el papel de la variación de la marcha como un factor de riesgo de OA, sin embargo, la OA es un proceso basado en tejidos. Las fuerzas mecánicas que resultan en OA se traducen en perturbaciones bioquímicas y celulares que se manifiestan como consecuencia de defectos de carga focal. Como con todas las enfermedades, la OA es una consecuencia de la interacción.(6)

2.2 Causas

Entre el huésped y los factores ambientales. Estilo de vida y ciclo de vida. Los eventos influyen en la historia natural de la OA. La OA se describe como primaria (idiopática) o secundaria y localizada o generalizada. Se concibe la OA asociada con traumatismo, defectos congénitos, artritis inflamatoria, enfermedad neuropática o metabólica, como secundaria y, puede presentarse de forma aislada o asociada como OA poliarticular, especialmente en las manos; Envejecimiento, sexo femenino y genes de riesgo subyacentes predisponentes son factores de riesgo invariables asociados con una mayor incidencia de rodilla OA. Por el contrario, la obesidad y el trauma son experiencias de la vida. variables que se correlacionan con la incidencia y progresión de la artrosis de rodilla. En todos los casos, la OA de rodilla puede concebirse como resultado de carga excesiva de la articulación resultante de las perturbaciones de la articulación biomecánica que inicia un proceso microinflamatorio, que, a su vez, resulta en una pérdida de la homeostasis articular. (7)

2.3 Fisiopatología

La proliferación celular y los marcadores de la superficie de las células madre aumentan en el tejido de OA, evidenciado que la proporción de células CD105 + CD166 + en el cartílago OA fue ~ 8%, en comparación con ~ 4% en cartílago normal, 28 lo que sugiere la posible participación de estas células en la OA Patogénesis.(8)

A finales de la OA, reportaron una población migratoria de células progenitoras condrogenicas en sitios de cartílago degenerados. Estas células se ubicaron en áreas

de reparación de tejidos y podrían haber sido células locales o células que habían migrado del tejido óseo vecino, o ambos, ya que la marca del cartílago se rompió y la neovascularización debajo del cartílago el tejido era evidente. Esta alteración del cartílago ECM a finales de la OA probablemente altera el modo y grado de comunicación entre el cartílago articular y el hueso subcondral, sinovial y otros tejidos vecinos; quizás estas células migratorias podrían actuar como una población de células mensajeras que se desplaza entre los tejidos. Funcionalmente no queda claro los roles de estas células en la progresión de la OA, y estudios cómo estos en las que células migratorias interactúan con el hueso subcondral y la sinovial, y si están involucradas en patologías asociadas a OA, como la formación de osteofitos, son claramente necesarios. (8)

2.4 Historia Natural

La historia natural de OA es tal que probablemente tarde años en manifestarse como radiográfico dañar. Incluso después de que la OA se establezca radiográficamente, la pérdida de volumen de cartílago detectable por rayos X puede ser tan pequeña como 2% por año. La fuerza muscular, el tiempo de reacción y la propiocepción son factores implicados en la estabilidad y la salud de las articulaciones y son todos deteriorados con el envejecimiento. Como consecuencia, el envejecimiento se caracteriza por una mayor inclinación a las lesiones.(7)

El riesgo de OA en el envejecimiento es magnificado por una disminución de la capacidad de reparación celular. Estas dos características del proceso de envejecimiento solo pueden contribuir a mayor riesgo de incidencia y progresión de OA de rodilla, aunque también es probable que los cambios microscópicos del envejecimiento desempeñen un papel importante. La predilección de las articulaciones de las mujeres a la OA es menos conocida. En la cohorte de Framingham, las mujeres desarrollaron OA radiográfica sintomática a una tasa del 1% por año en comparación

con 0.7% por año para hombres. Al inicio, las mujeres en esta cohorte tenían una edad media de 71 años. Se presume que los estrógenos son protectores, y en el estado posmenopáusico su deficiencia relativa puede correlacionar con la pérdida acelerada de cartílago. (7)

Sin embargo, no hay claro consenso con respecto al papel de la biología del estrógeno como pertenece al riesgo de incidencia o progresión de la OA. El aumento en el riesgo reportado puede correlacionarse con genética y variables fenotípicas. Un estudio holandés informó el efecto protector de una variación alélica de uno de los huesos morfogénicos proteínas, factor de diferenciación de crecimiento (5) (GDF5), sobre la incidencia de OA en manos y rodillas en mujeres, pero curiosamente no en hombres, lo que sugiere que a partir de variables bioquímicas aún no identificadas puede influir en el dimorfismo de género de OA observado. Igualmente, diferencias bien documentadas entre hombres y mujeres, como mayor esperanza de vida, más adiposidad relativa, menos masa muscular, aumento de la laxitud ligamentosa, disminución de la estabilidad articular y la mayor propensión a la obesidad en las mujeres puede influir en la mayor riesgo de OA en mujeres. Además, la experiencia del dolor de rodilla por OA también puede ser un rasgo sexualmente dimórfico. Se sabe que las mujeres tienen mayor propensión a la sensibilización central al dolor. Los informes sugieren que las mujeres con dolor de rodilla OA también tienen dolor central aumentado sensibilización. La relación del aumento de la sensibilidad al dolor central con la patogénesis de la OA es incierta.(7)

La incidencia estimada de OA de rodilla sintomática diagnosticada fue más alta entre los adultos de 55 a 64 años, con un rango de 0.37% por año para hombres no obesos a 1.02% por año para mujeres obesas. La mediana de edad estimada en el momento del diagnóstico de OA de rodilla fue de 55 años. El riesgo estimado de por vida fue del 13,83%, variando del 9,60% para los hombres no obesos al 23,87% para las mujeres obesas. Aproximadamente el 9,29% de la población de EE. UU. Tiene un diagnóstico de artrosis de rodilla sintomática a los 60 años.(9)

2.5 Diagnostico

Debido a que el desarrollo de la OA radiográfica es un proceso multifacético, Utilizamos varios enfoques analíticos para evaluar el impacto de la presencia de resonancia magnética detectando características en diferentes puntos de tiempo con respecto al riesgo de incidente OA. Teniendo en cuenta esos diferentes análisis, encontramos que las rodillas exhibían características estructurales en los dos años anteriores a la enfermedad y tenían un mayor riesgo con la cantidad de características presentes que aumentaban riesgo adicional, es decir, la carga de la lesión parece potencialmente más relevante que la presencia de cualquier característica. Con respecto a la presencia de características basales, es notable que la presencia de LMO, de Hoffa y derrame sinovial y daño meniscal medial prevalente aumenta el riesgo de OA mientras que el daño del cartílago no lo hizo, aunque fue un hallazgo común en ambos casos y controlar las rodillas al inicio del estudio. (10)

2.6 Tratamiento

2.6.1. Quirúrgico

2.6.1.1 Artroplastia Total de Rodilla

Objetivos de la implantación de una prótesis total de rodilla (ATR) son:

- Eliminar o disminuir el dolor de la rodilla
- Mejorar o al menos intentar mantener el balance articular preoperatorio de la articulación
- Estabilizar la articulación
- Obtener una fijación estable y duradera al hueso del paciente.

Todos estos objetivos buscan mejorar la función de la rodilla, y secundariamente la calidad de vida del paciente. No obstante, los resultados de la cirugía protésica no siempre logran todos estos objetivos, lo que hace que la satisfacción de los pacientes no sea siempre la deseada. Diversos estudios fijan la tasa de insatisfacción de los pacientes tras cirugía protésica de rodilla entre el 15-20 % (11).

Los resultados de la cirugía vienen condicionados por 4 tipos de factores: (11)

- **Factores dependientes del paciente:** comorbilidades, depresión, artrosis articulaciones vecinas... pero sobre todo la presencia de unas expectativas no realistas del resultado de la cirugía. Probablemente los factores dependientes del paciente son los que más peso acaban teniendo en el resultado de la cirugía y la satisfacción del paciente.
- **Factores dependientes del cirujano:** todo lo relativo a la técnica quirúrgica, que será en lo que centraremos nuestra atención a continuación
- **Factores dependientes del instrumental quirúrgico**
- **Factores dependientes del implante empleado**

Para conseguir los objetivos mencionados anteriormente con la implantación de una ATR primaria, deberemos tener en cuenta 3 principios:

Conseguir una alineación correcta: La alineación debe ser adecuada en los 3 planos del espacio para cada uno de los componentes protésicos y si es así secundariamente se conseguirá una alineación correcta de la extremidad. Las acciones quirúrgicas que nos condicionarán la alineación de los componentes son los cortes óseos que realicemos. (11)

Conseguir un equilibrio ligamentoso adecuado de la rodilla tanto en extensión como en flexión. El equilibrio ligamentoso es importante en el plano anteroposterior, pero sobre todo en el plano frontal (en varo y valgo). Para conseguir este equilibrio ligamentoso disponemos habitualmente de técnicas de liberación de las estructuras más tensas, aunque otras estrategias permitirán retensar estructuras laxas o

condicionar los cortes óseos al equilibrio ligamentoso para asegurar el mismo, asumiendo una alineación no perfecta en algún plano. (11)

Conseguir una fijación de los implantes estable y duradera. El sistema de fijación más universalmente aceptado en una ATR es la utilización de cemento. (11)

2.6.1.1.1 Alineación Artroplastia Total de rodilla

Tal como hemos dicho anteriormente la alineación de los componentes vendrá determinada por los cortes óseos, pero en la última década se ha reabierto el debate de cuál es la alineación ideal de la ATR:

La alineación mecánica clásica tiene como objetivo obtener un eje alineado entre el centro de la cabeza del fémur, el centro de la rodilla y el centro de la cúpula astragalina. Además de obtener un eje mecánico neutro busca que cada uno de los componentes sea perpendicular al eje mecánico del hueso correspondiente (fémur y tibia), lo que secundariamente nos coloca la interlínea articular de la rodilla paralela al suelo.(12)

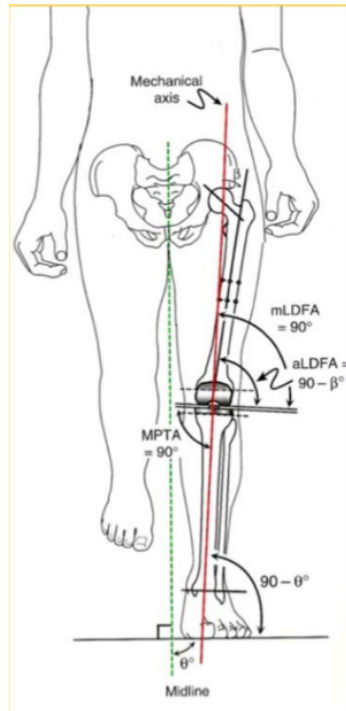


Imagen 1. Eje Mecanico: a/b. Tomado de artículo por Howell SM, Howell SJ, Kuznik KT, Cohen J, Hull ML. Does a kinematically aligned total knee arthroplasty restore function without failure regardless of alignment category? ClinOrthopRelat Res. 2013;471(3):1000-7

La alineación anatómica se basa en que habitualmente existe una discreta discrepancia entre la alineación mecánica y la anatomía de las personas, que suelen mostrar un valgo de unos 3° respecto al eje mecánico del fémur (9° respecto al eje anatómico) y un varo de unos 3° respecto al eje mecánico de la tibia.(12)

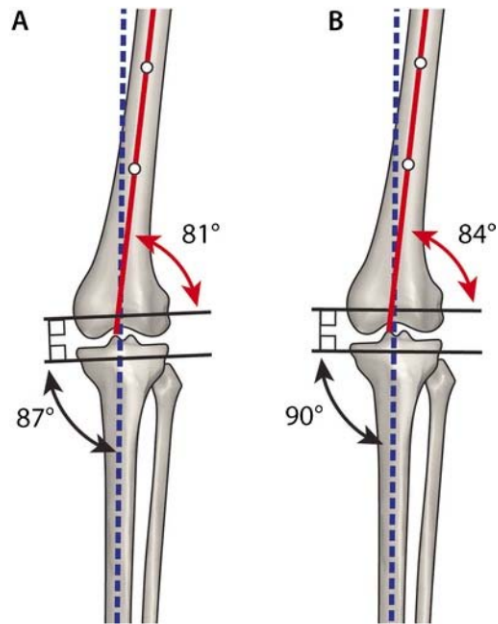


Imagen 2. Eje Mecanico: a/b. Tomado de artículo por Howell SM, Howell SJ, Kuznik KT, Cohen J, Hull ML. Does a kinematically aligned total knee arthroplasty restore function without failure regardless of alignment category? ClinOrthopRelat Res. 2013;471(3):1000-7

La alineación cinemática busca colocar los implantes respetando el eje de flexión de la rodilla, que es diferente de unas personas a otras.

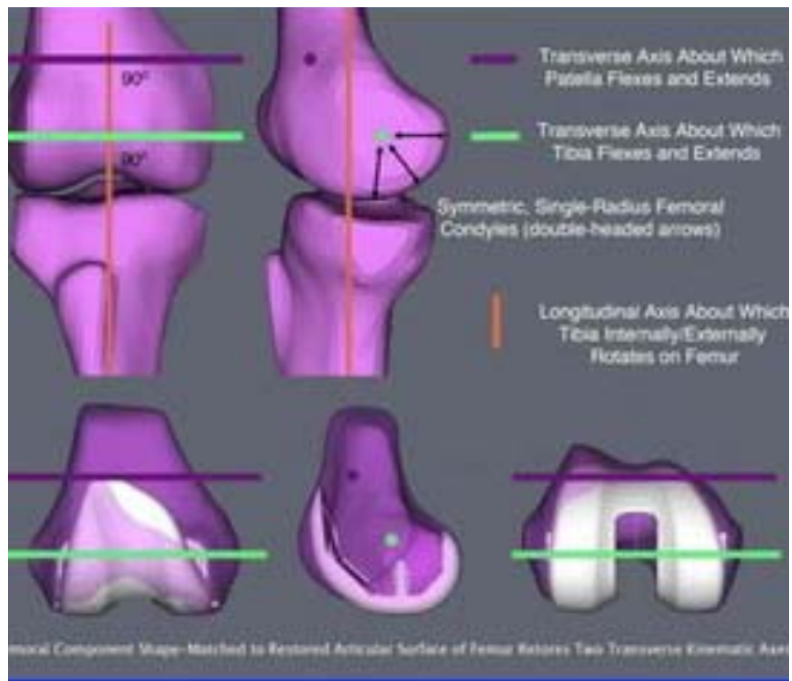


Imagen 3. Alineación Dinámica/ Coronal: .Tomado de artículo por Abdel MP, Oussedik S, Parratte S, Lustig S, Haddad FS. Coronal alignment in total knee replacement: historical review, contemporary analysis, and future direction. Bone Joint J. 2014;96-B(7):857-62

Sin embargo, la utilización de la alineación cinemática no ha mostrado su superioridad en otros estudios, y también tiene algunos inconvenientes, como son la dificultad para conocer exactamente la anatomía de la rodilla del paciente antes de iniciarse el proceso

degenerativo de la rodilla y en segundo lugar la posibilidad de que una alineación

lejana al eje mecánico pueda provocar unas fuerzas anormales sobre el implante que aceleren el desgaste del polietileno y el aflojamiento de la PTR. Por ello parece razonable que hasta que se obtengan datos más concluyentes el objetivo de alineación cuando implantamos una PTR debería seguir siendo obtener un eje mecánico neutro, aceptándose unos márgenes de 3° en varo o valgo (13)

2.7 Evolución

En pacientes con osteoartritis de rodilla que fueron elegibles para Artroplastia Total de rodilla unilateral, seguido de tratamiento no quirúrgico resultó en un mayor alivio del dolor y una mejoría funcional después de 12 meses que tratamiento no quirúrgico solo. Sin embargo, la artroplastia total de rodilla se asoció con un mayor número de eventos adversos graves que el tratamiento no quirúrgico, y la mayoría de los pacientes que fueron asignados para recibir tratamiento no quirúrgico solo no someterse a una artroplastia total de rodilla antes de los 12 meses de seguimiento. (14)

Muchos pacientes que pueden beneficiarse de la artroplastia total de cadera y la artroplastia total de rodilla prefieren evitar la cirugía. Las razones para evitar pueden incluir, entre otras, la experiencia o la insatisfacción con el tratamiento previo, el estado de vida y la gravedad de los síntomas. Teniendo en cuenta estas variables, los autores buscaron determinar si las puntuaciones funcionales recolectadas preoperatoriamente predecirían una aversión a la artroplastia articular total. (15)

2.8 Rehabilitación

Los problemas de pacientes a medio y largo plazo se evidencian en los resultados después de la artroplastia total de rodilla. Se evaluaron la mejora funcional de acuerdo con una serie de criterios de éxito y concluyó que 14–36% de los pacientes no mejoraron o empeoraron 12 meses después de la cirugía (16). En un estudio de pacientes con artritis de cadera o rodilla moderada a severa, en otro estudio se informó que solo alrededor del 50% de los pacientes tenían una mejora clínicamente

importante en la puntuación WOMAC con una mediana de 16 meses después de la cirugía (17). Respecto a dolor postquirúrgico (18), 10 a 34% de los pacientes con reemplazo de rodilla informaron resultados desfavorables en 11 poblaciones representativas identificadas. Es evidente la necesidad de estrategias de rehabilitación que puedan mejorar la recuperación de la mayoría de los pacientes. La importancia de utilizar estrategias para empoderar a los pacientes en el proceso de rehabilitación (19). La provisión de programas de rehabilitación a medida puede ayudar a maximizar el resultado individual después de la cirugía y son dignos de más investigación.

2.8.1 Evaluación Post Quirúrgica

El rango de movimiento de la rodilla se mide comúnmente después de reemplazo de rodilla y es un componente de la clínica basada medidas de resultado como la Knee Society Clinical. En los ensayos que informan el rango de movimiento, observamos beneficio para el ejercicio de fisioterapia en estudios con bajo riesgo de sesgo en comparación con los controles solo para flexión. Sin embargo, aunque es útil como resultado del ensayo, la ROM (rango optimo movimiento) se considera un marcador deficiente del implante sin éxito, y puede influir en la satisfacción del paciente con su reemplazo. (20)

Como con todos los resultados de metaanálisis, las conclusiones están limitadas por el pequeño número de pequeños estudios que se identifican y, reconocen la necesidad de medidas tanto de la marcha como de un resultado funcional informado por el paciente. Una medida de rendimiento al caminar se incluyó en más de la mitad de los estudios, pero es difícil Identificar cualquier beneficio del ejercicio de fisioterapia. En cuatro estudios de mayor calidad hubo una tendencia de beneficio, pero esto no fue estadísticamente significativo (20)

Aunque algunos estudios sugieren que la rehabilitación después de artroplastia total de rodilla no tiene un beneficio a largo plazo, la evidencia emergente sugiere que una rehabilitación más intensiva, usando ejercicios de resistencia progresiva (PRE) y fortalecimiento funcional, puede mejorar sustancialmente la función del paciente sin comprometer la seguridad. La mayor cantidad de fuerza y pérdida de rendimiento funcional ocurre en el primer mes después de ATR, y, por lo tanto, el inicio temprano de PRE y el fortalecimiento funcional podrían ayudar a limitar el alcance de esta pérdida. Sin embargo, solo ha habido 1 ensayo controlado aleatorio que examinó el efecto de PRE iniciado en la primera semana después de ATR. Se encontró que la adición de una extensión de pierna resistida y ejercicio de press de pierna no condujo a mejores resultados después de la artroplastia total de rodilla. Sin embargo, la intervención PRE se limitó a solo 2 ejercicios, que no lograron apuntar a todos los grupos musculares principales de la extremidad inferior. Además, el grupo de control realizó actividades basadas en funciones de alto nivel, como subir escaleras y sentarse a estar de pie, lo que puede haber llevado a un efecto de entrenamiento similar y a diferencias limitadas entre los grupos. (21)

2.9 Programa de rehabilitación

2.9.1 Modelo

Dada la frecuencia y fundamentado en los logros y objetivos de cada revisión clínica, se ha implementado un modelo simplificado de rehabilitación que abarca 3 fases con objetivos definidos con los que se busca mejorar el cuadro clínico, reinsertar al paciente a su vida cotidiana y además disminuir el riesgo de caídas asociadas a déficit propioceptivo o debilidad muscular, por lo que se llega a una fase de entrenamiento de fuerza máxima. (22)

Con este modelo se ha trabajado en varios centros de rehabilitación donde el principal ajuste al programa fue el cambio en el entrenamiento isocinético, previamente con un modelo de únicamente 60°/s y actualmente combinando 60 y 180°/s.

El modelo se estructuró con los siguientes objetivos: (22)

- Disminución de la sintomatología posterior a artroplastia de rodilla.
- Mejoría de la funcionalidad del paciente en post operatorio.
- Disminución del tiempo de recuperación.
- Integración a las actividades de la vida diaria.

Para cumplir con esos objetivos y tomando en cuenta los pasos de la reparación y las etapas de recuperación, las 3 fases son las siguientes:

- Tratamiento agudo
- Restauración de la función.
- Regreso a la actividad
- Fortalecimiento máximo

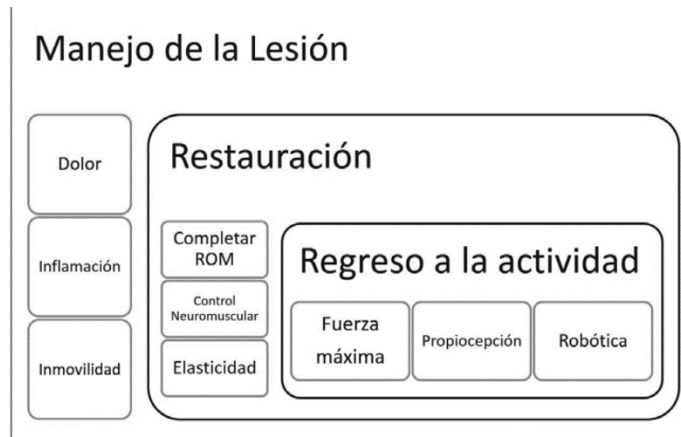


Imagen 4. Fases Rehabilitación: .Tomado de artículo por *Pavel, M (2015). Medicina Física y Rehabilitación, Centro Médico Nacional, México. Rev Col Med Fis Rehab; 25(2): 90-93.*

Rehabilitación en artroplastia de rodilla: modelo de 3 fases.

Objetivos fase 1:

Manejo de la sintomatología: medicamentos analgésicos, electroterapia analgésica y anti-edema, corriente interferencial – microcorriente a 0.3 Hz modalidad alternante, crioterapia, 20 minutos de aplicación de medios físicos.(23)

Movilidad inicial: movilizaciones activo-asistidas a rodilla en flexo extensión por debajo del umbral del dolor, movilizaciones a la patela, ejercicio isométrico a cuádriceps e isquiotibiales, técnica troisier, movilidad activa de articulaciones no operadas. (23)

Marcha con auxiliar: andador o bastón.

Total de 10-15 sesiones en hospital, 10 en domicilio (solo crioterapia como medio físico).

Criterios de progresión: Dolor en escala visual análoga de 4 o menor, arco de movilidad funcional (extensión mínima de -10° , flexión mínima 90°), edema y calor local mínimo

Objetivos fase 2:

Movilidad en rango completo: movilización activo-asistida a rango completo en rodilla, estiramientos a músculos isquiotibiales y otros grupos necesarios

Fortalecimiento: isotónico resistido manual ¿sin dolor, ejercicios isométricos máximos en extensión para fijación de la rótula, fortalecimiento isotónico con propio peso en cadena cinética cerrada, 3 series de 10 repeticiones cada uno.

Propiocepción: ejercicios de propiocepción en bipedestación, coaptaciones rápidas a rodillas.

Equilibrio: ejercicios de equilibrio en sedestación en balón terapéutico, equilibrio en bipedestación.

Reintegración funcional: reintegración a actividades de la vida diaria, autocuidado.

Total, de sesiones: 10 en hospital, 20 en domicilio.

Criterios de progresión: incremento de la movilidad, fuerza mínima de 4 en rodilla por escala MRC, equilibrio de 40 puntos o más en escala de Berg.

Objetivos fase 3:

Fortalecimiento máximo y potencia: fortalecimiento máximo bajo prescripción individualizada con evaluación previa: Isocinético 60°/s y 180°/s en cadena cinética abierta, 0.1 m/s y 0.3 m/s en cadena cinética cerrada⁵; entrenamiento con 2 series a de 10 repeticiones a 60°/s y 2 a 180°/s. De no contarse con dinamometría isocinética se podrán trabajar 3 series de 10 repeticiones a 80% de la 1RM, modalidad concéntrica y excéntrica, cualquiera de los dos a tres veces por semana, 16 – 20 sesiones totales⁶. Se deberá respetar un periodo de 1 a 3 minutos entre cada serie para mantener un adecuado rendimiento evitando que por fatiga disminuya la fuerza realizada¹⁰. Guilhem⁶ propone que no hay cambios significativos en la adaptación neuromuscular y del sistema miotendinoso entre ambos tipos de ejercicio.(23)

Marcha sin asistencia: educación de marcha sin asistencia. (23)

Las principales ganancias obtenidas cualitativamente con este programa han sido las siguientes:

1. Reducción del tiempo de recuperación de 6 meses en promedio a 4 meses.
2. Incremento en la percepción de seguridad de los pacientes al caminar en terrenos inestables o lugares no conocidos y al utilizar escaleras.
3. Retiro de ayuda para marcha en muchos casos mejoría del equilibrio entre ambos lados en la fuerza, medidos por dinamometría isocinética.
4. Incremento en el equilibrio, medido por escala de balance de Berg.

Los factores clave que se han considerado para lograr el apego a este programa son la educación al paciente acerca de la importancia de la rehabilitación, la constancia al acudir a su rehabilitación y posteriormente continuarla en su domicilio y la disponibilidad de recursos materiales.(23)

2.10 Mediciones Informadas por el Paciente

Las medidas informadas por el paciente de la función de la rodilla son importantes para la evaluación integral de las afecciones reumatológicas tanto en contextos clínicos como de investigación. Para merecer la inclusión en esta revisión, las medidas de la función de la rodilla debían ser informadas por los pacientes y evaluar los aspectos considerados importantes por los pacientes adultos con problemas de rodilla como lesiones u osteoartritis (OA). Por tanto, se consideraron las medidas utilizadas en reumatología, ortopedia y medicina deportiva. Las dimensiones consideradas importantes para los pacientes incluyeron dolor, función, calidad de vida y nivel de actividad. (24).

Actualmente hay pocos datos que muestren cómo los costos y la relación costo-efectividad de la artroplastia varían en varias pruebas. Se han evaluado cómo la relación costo-efectividad de la artroplastia total de rodilla varia con “Oxford Knee Score”, así mismo otro estudio evaluó la relación costo-efectividad de la artroplastia total de cadera con su prueba homónimo. Sin embargo, estos estudios tomaron un horizonte temporal de cinco años y asumieron que los pacientes no acumularían costos y no tendrían cambios en la calidad de vida sin realizar artroplastia. Por otro lado, se evaluó recientemente cómo la relación costo-efectividad de la artroplastia de rodilla, varió con los puntajes físicos del cuestionario de encuesta de salud de formulario corto¹⁰ (SF-12) de 12 ítems en una muestra de los Estados Unidos, mientras que en otros se exploró cómo el costo-efectividad de la artroplastia variaba con SF-6D12 en datos australianos. Además, si bien los cuatro estudios se basaron en pequeñas cohortes de datos de ensayo / observación, los conjuntos de datos recopilados de forma rutinaria ahora proporcionan tamaños de muestra de varias magnitudes más grandes e incluyen muchas más observaciones con puntajes muy bajos o altos (23)

2.10.1 Tipos de Mediciones Informadas por el paciente

Medir el resultado de la cirugía de reemplazo total de rodilla es un desafío. Anteriormente, la supervivencia del implante, es decir, la ausencia de cirugía de revisión era la medida de éxito más referenciada. Con los implantes contemporáneos y las técnicas quirúrgicas, se ha demostrado que la supervivencia de la mayoría de los implantes de rodilla es excelente incluso en el seguimiento a largo plazo, según lo informado por muchos registros conjuntos nacionales. Además, la mayoría de los diseños de implantes tienen tasas de revisión acumulativas inferiores al 1% anual, un nivel objetivo establecido por el Instituto Nacional de Salud y Excelencia Clínica (NICE). (25)

Recientemente, sin embargo, se ha puesto más énfasis en la satisfacción del paciente. Se han introducido y utilizado puntuaciones de medidas de resultado informadas por el paciente (PROMS) en lugar de las evaluaciones clínicas tradicionales basadas en el cirujano. Una de las PROM más utilizadas para evaluar satisfacción es la prueba "WOMAC". Otros PROMS de uso común incluyen la Escala Visual Analógica (VAS), la calidad de vida relacionada con la salud (15D) y el puntaje de actividad de UCLA. En la actualidad, sin embargo, no existe un puntaje o método único para la evaluación de todos los aspectos de los resultados con un acuerdo generalizado, y se han introducido puntajes más nuevos y sensibles, como el "puntaje conjunto olvidado" (FJS), para capturar mejor las diferencias en función después de TKR en pacientes más activos. (25)

2.10.2 Uso de "Mediciones Informadas por el paciente"

El uso de PROM se está convirtiendo en un medio establecido para evaluar y comparar fideicomisos y cirujanos. En el clima actual de transparencia y responsabilidad, los resultados de estas pruebas son de dominio público. Los pacientes se están volviendo mucho más educados, particularmente con la capacidad de acceder a los recursos de Internet, y por lo tanto se están volviendo más selectivos con respecto a quién realizará su reemplazo articular.(26)

Este aumento potencial en el poder de los pacientes para elegir proporciona la motivación para mejorar los resultados, rastrear la productividad y fomentar la competencia entre unidades. Además, los datos de las PROM se utilizarán pronto para la clasificación, el reembolso y la identificación de valores atípicos, y los resultados de los cirujanos individuales se mostrarán junto con los de otros cirujanos que realizan el mismo procedimiento. En consecuencia, estas medidas tienen un peso financiero potencialmente sustancial. Si los datos de estas pruebas se utilizan para la evaluación comparativa y la comparación, cualquier ventaja incluso teórica, se vuelve deseable

en un mundo competitivo, independientemente de si estos cambios reflejan cambios clínicamente significativos en la función de un paciente. (26)

Aunque los factores quirúrgicos fueron importantes en los modelos finales, los factores que demuestran la mayor influencia en los resultados de las PROM se relacionan principalmente con los pacientes. Esto es consistente con una serie de otros estudios que han demostrado asociaciones significativas entre el resultado y una variedad de factores del paciente. En todos los modelos, el predictor más importante y consistente del resultado fue el puntaje PROM preoperatorio relevante. (26)

También se observaron mejores resultados en pacientes con los mejores niveles de salud general preoperatoria, discapacidad y depresión / ansiedad, lo cual es consistente con la literatura. Aunque las mejores puntuaciones postoperatorias se observaron en pacientes con la mejor puntuación preoperatoria, los pacientes con puntuaciones preoperatorias más bajas demostraron las mayores mejoras. (26)

Es probable que esta observación esté relacionada con las mejoras potenciales más grandes disponibles para estos pacientes y los efectos máximos de las PROM, debido a la incapacidad de estas puntuaciones para detectar adecuadamente las diferencias de nivel superior. El puntaje postoperatorio absoluto es, por lo tanto, una medida injusta, ya que los pacientes con puntajes preoperatorios bajos tienen puntajes postoperatorios más bajos y, como tales, es poco probable que logren puntajes objetivo-predeterminados, designados como el punto de referencia del éxito. 26 los estudios deben utilizar medidas de resultado estandarizadas centradas en el paciente y hacer un seguimiento de los pacientes más allá de los primeros 6 meses. (27)

III. OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar resultado del test “WOMAC” en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla realizadas en el hospital de accidentes “Ceibal” del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social del 1 enero al 31 de diciembre del 2019.

3.2 Objetivos Específicos

- 3.2.1 Caracterización demografica de pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla de los pacientes sometidos a artroplastia total de Rodilla.
- 3.2.2 Determinar puntaje de cambio en funcionalidad, dolor y rigidez sometidos a artroplastia total de rodilla utilizando el test “WOMAC”.

IV. HIPOTESIS

Ha. Se evidencia diferencia en los resultados del informe reportado por el paciente sometido a Artroplastia Total de Rodilla utilizando el test "WOMAC".

Ho. No se evidencia diferencia en los resultados del informe reportado por el paciente sometido a Artroplastia Total de Rodilla utilizando el test "WOMAC".

V. MATERIAL Y MÉTODOS

5.1 Tipo de estudio

Estudio Analítico Transversal.

5.2 Población

Pacientes de sexo masculino y femenino que se le realizo artroplastia total de rodilla primaria en servicios de Ortopedia en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.

5.3 Selección y tamaño de muestra

La totalidad de pacientes operados con artroplastia total de rodilla primaria en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social desde Enero 2019 a Diciembre 2019.

5.4 Criterios de inclusión y exclusión

5.4.1 Criterios de inclusión

- Pacientes con artroplastia total de rodilla primaria realizada en el Hospital General de Accidentes del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social.
- Tratamiento quirúrgico unilateral sin planes para tratamiento quirúrgico de la rodilla contralateral.
- Pacientes que cuenten con el registro del test “WOMAC” preoperatorio.

5.4.2 Criterios de exclusión

- Complicaciones postoperatorias como trombosis arterial e infección.
- Artroplastia total de rodilla realizada en otro Centro Hospitalario que presenten complicaciones infecciosas y vasculares.
- Artroplastia total de rodilla de revisión.
- Artroplastia total de rodilla tumoral.
- Antecedente de artritis séptica.
- Condiciones articulares preexistentes que no fueran artrosis primaria.
- Condiciones vasculares o infecciosas en el periodo post operatorio inmediato.
- No dispuesto a dar su consentimiento y realizar el cuestionario
- Condiciones físicas, emocionales o neurológicas que comprometería el cumplimiento del paciente con rehabilitación posoperatoria y seguimiento (p. ej., medicamentoso abuso de alcohol, enfermedad mental grave, general afecciones neurológicas, como Parkinson, EM, etc.)
- Enfermedades autoinmunes.
- Antecedente de artrosis a nivel de cadera, tobillo y columna.
- Deformidad en valgo.
- Defectos óseos contenidos o no contenidos.

5.5 Cuadro de variables y Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de Medición	Unidad de Medición
Edad	Tiempo de vida de una persona desde su nacimiento hasta un momento determinado en el tiempo	Dato en años cumplidos según su año de nacimiento.	Cuantitativa	razón	Años
Sexo	Características físicas y constitutivas que diferencian al hombre de la mujer	Identificación como masculino y femenino	Cualitativa	Nominal	Masculino o Femenino
Ocupación	Actividad a la que una persona se dedica en un determinado tiempo	Dato obtenido del paciente	Cualitativa	Nominal	Datos Proporcionado por el paciente

Funcionalidad	Conjunto de características que determinan la utilidad, comodidad y capacidad de realizar sus actividades de una persona	Respuestas al cuestionario WOMAC. *Ver Anexo 1	Cualitativa	Ordinal	*Ninguno *Poco *bastante *Mucho *muchísimo
Dolor	Percepción de una sensación molesta y desagradable en una región del cuerpo por causa interior o exterior.		Cualitativa	Ordinal	*Ninguno *Poco *bastante *Mucho *muchísimo
Rigidez	sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones.		Cualitativa	Ordinal	*Ninguno *Poco *bastante *Mucho *muchísimo

--	--	--	--	--	--

5.6 Procedimientos

5.6.1 Procesamiento de datos

5.6.1.1 Primera Etapa: Aval Institucional.

Se realizaron reuniones con el director del Hospital de Accidentes del IGSS el Ceibal, el Jefe de Departamento de Traumatología y Ortopedia de dicho Hospital y el jefe de la Unidad de Artroplastia con el fin de explicar la naturaleza, beneficios, relevancia e importancia del estudio y solicitar la autorización y apoyo de la institución para poder realizarla y así tener acceso a la base de datos y a los archivos de los pacientes que se estarán evaluando

5.6.1.2 Segunda etapa: Preparación y estandarización del recurso humano e instrumentos.

Se usó como medio de información directa listado de pacientes postoperados que ameriten inclusión en el estudio para determinar el No. afiliación y con esto recopilar los números de teléfono por medio de MEDI IGSS de los pacientes que se evaluaron, así mismo recopilar datos de la prueba WOMAC preoperatorio, en expedientes clínicos físicos.

5.6.1.3 Tercera Etapa: identificación de los participantes y solicitud de consentimiento informado.

Se llamó por teléfono a los pacientes que cumplen con los requerimientos para esta investigación, con el fin de explicar la naturaleza, beneficios, relevancia e importancia del estudio y solicitar la autorización por medio de un consentimiento informado.

5.6.1.4 Cuarta Etapa: Registro de datos.

Se procedió a obtener los siguientes datos: sexo, edad, ocupación, número de teléfono. Con la autorización de los pacientes se procederá al llenado de instrumento (WOMAC) en el que se evaluarán tres ítems como se menciona anteriormente en el instrumento

5.6.1.5 Quinta Etapa: Análisis de datos

Para establecer la presencia de cambio en dolor, rigidez y Calidad Funcional debida a la intervención quirúrgica, se crearon los siguientes índices, mismos que se basan en la medición preoperatoria y en el transcurso mínimo de 6 meses a 1 año post operatorio (final):

La pregunta sobre capacidad funcional se refiere al grado de dificultad para realizar 17 actividades, y las opciones de respuesta son en todas ellas iguales: ninguna, poca, bastante, mucha y muchísima dificultad, con una puntuación que va de 0 a 4, respectivamente. Luego se suman los puntos obtenidos y se estandarizan de 0 a 100 (de mayor a menor capacidad funcional).

A partir de los resultados obtenidos con los índices anteriores, se crearon los siguientes datos, que clasifican a los pacientes en dos grupos para cada uno de ellos dependiendo de si el cambio o mejoría con respecto al valor inicial fue importante; definiendo como importante si por lo menos se logró un cambio de 30 puntos con respecto al estado inicial según el cuestionario de WOMAC.

Se consideró como éxito cuando la mejoría en puntaje fue de por lo menos un 70% en la totalidad del test post quirúrgico.

Se elaboró una estadística descriptiva para los índices mencionados arriba, mismas que incluye el cálculo de intervalos de confianza al 95%. Así mismo el análisis de datos se presentan en forma de frecuencias con porcentajes y medias junto a las desviaciones estándar (DE). Evidenciando la diferencia entre los promedios de dos poblaciones y comparando los promedios de ambas muestras que fueron seleccionadas independientemente una de la otra (resultados pre y post quirúrgico).

5.7 Alcances y Limites de la Investigación

5.7.1 Alcances

En Guatemala y en el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social no existen estudios actualizados que nos demuestren la satisfacción de la Artroplastia total de Rodilla. Por lo que se pretende evaluar a pacientes que hayan presentado factores que afecten a la articulación de la rodilla y hayan sido sometidos a una Artroplastia total de Rodilla, y con esto poder tener una evidencia confiable para poder determinar la satisfacción informada por el paciente de la Artroplastia total de Rodilla y brindarle a la población una fuente confiable del impacto positivo que se pueden tener con esta cirugía ortopédica.

5.7.2 Limites

Debido a que los pacientes fueron captados por teléfono sería una limitante que los pacientes no contesten el teléfono al momento de querer realizar tanto el consentimiento informado como el cuestionario de WOMAC.

Otra de las limitantes del estudio fue que los pacientes hayan cambiado de teléfono y estos no actualizaron los datos y esto no permitio la elaboración de resultados.

5.7.3 Aspectos Éticos de la Investigación

Antes de iniciar la selección de participantes para la realización de la prueba de WOMAC y con esto determinar la satisfacción de la Artroplastia total de Rodilla se pretende explicar en forma clara y concisa los objetivos claros del estudio, explicarle al paciente la confidencialidad de los datos y anonimato de estos con esto se pretende fundamentar los principios básicos de la ética como lo son la beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia.

Se le explicará que se le realizará el cuestionario test de WOMAC que durará aproximadamente 5 minutos, una vez autorizado se le explicara que el test cuenta con 3 series (ítems) que evalúan; en la Primera Serie Dolor, en la Segunda Serie Capacidad Funcional y tercera la rigidez con esto poder evaluar la efectividad de la Artroplastia total de Rodilla que se le realizó hace 6 a 12 meses, así como su valor preoperatorio. se le explicará de igual forma que la información obtenida y los resultados se manejarán con confidencialidad y que solo la Universidad San Carlos de Guatemala y el Hospital IGSS con fines de la investigación tendrán acceso dicha información, al finalizar se le preguntará al paciente si toda la información anteriormente dicha ha sido comprendida con claridad y si presenta alguna duda.

VI. RESULTADOS

TABLA 1
Características Demográficas de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019

Edad \bar{x} (55) / DE (12.08)	
< 50 años	25 (71%)
> 50 años	10(29 %)
Sexo	
Masculino	13(37%)
Femenino	22(62 %)
Ocupación	
Laborando	25 (71 %)
Jubilados	10(29%)

Datos demográficos recolectados en los cuales se evidencia la mayoría en menores de 50 años (71%) con predominancia femenina y, 71 % de los pacientes se encontraban laborando al momento del estudio.

TABLA 2
Resumen de resultados de dolor, rigidez y funcionalidad antes y después de la
cirugía de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de
Accidentes
IGSS “El Ceibal”, 2019

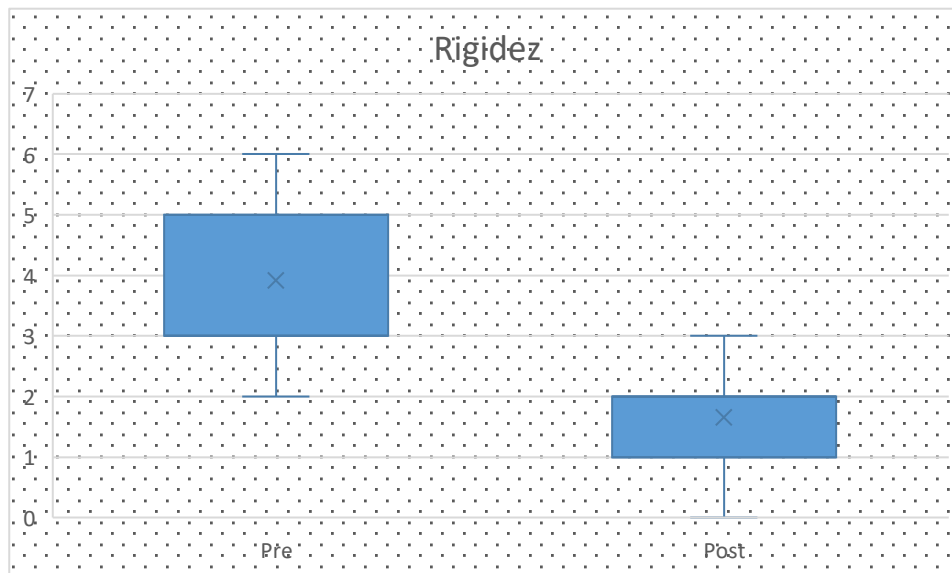
Resultados	Pre	Post
	Promedio (DE)	Promedio (DE)
WOMAC	34,93puntos (12,16)	18,75puntos (7,22)
Dolor	5,62puntos (2,07)	3,17puntos (1,92)
Funcionalidad	25,34puntos (12,44)	14,05puntos (7,88)
Rigidez	3,97puntos (1,61)	1,54puntos (1,01)

Fuente: Datos recolectados utilizando instrumento de recolección, durante entrevistas a pacientes.” TEST DE WOMAC”

El cuestionario WOMAC mostró una mejora de todas sus secciones, la puntuación inicial del cuestionario alcanzó un promedio de 34,93 puntos (DE 12,16); al finalizar el proceso, estos valores se reducen a un promedio de 18,75 puntos (DE 7,22), mostrando una reducción promedio de 10,5 puntos (DE 5,52) con una $p = 0,01$. Al analizar los ítems por separado, el dolor mostró una puntuación máxima inicial de 11 puntos, con un promedio de 5,62 (DE 2,07), post cirugía la puntuación máxima se redujo a 3 puntos, con un promedio de 3,17 (DE 1,92), al contrastar ambas mediciones, se describe una disminución de importancia estadística en la puntuación, con una $p <$

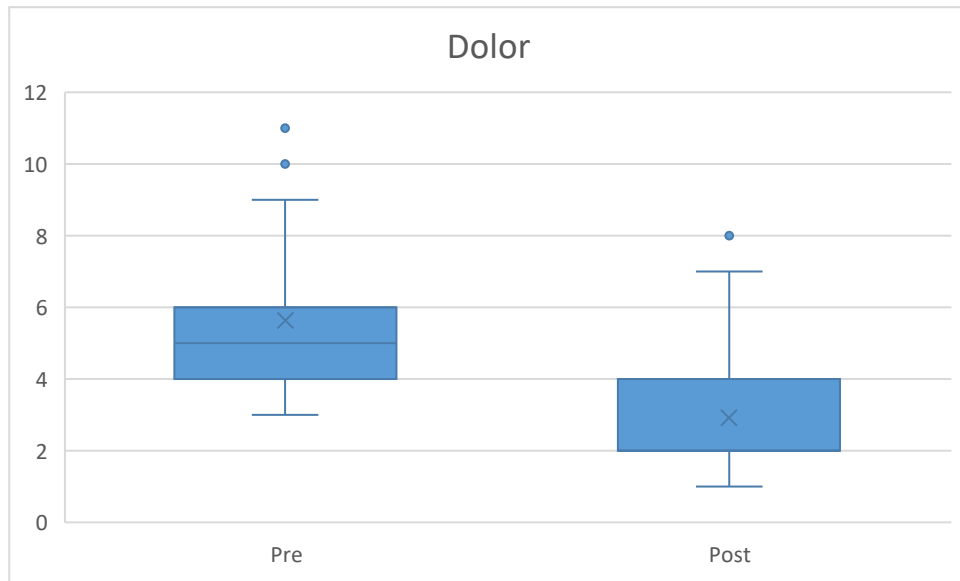
0,05. El ítem rigidez alcanzó un promedio inicial de 3,97 puntos (DE 1,61), que post cirugía disminuye a 1,54 puntos (DE 1,01), reducción que mostró tener una importancia estadística, con una $p = 0,02$. El ítem funcionalidad registró una puntuación inicial de 48 puntos, con un promedio de 25,34 (DE 12,44), post cirugía se redujo a un máximo de 9 puntos, con un promedio de 14,05 (DE 7,88) y una $p = 0,03$.

Grafica 1
Puntaje de cambio en rigidez
de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes
IGSS “El Ceibal”, 2019



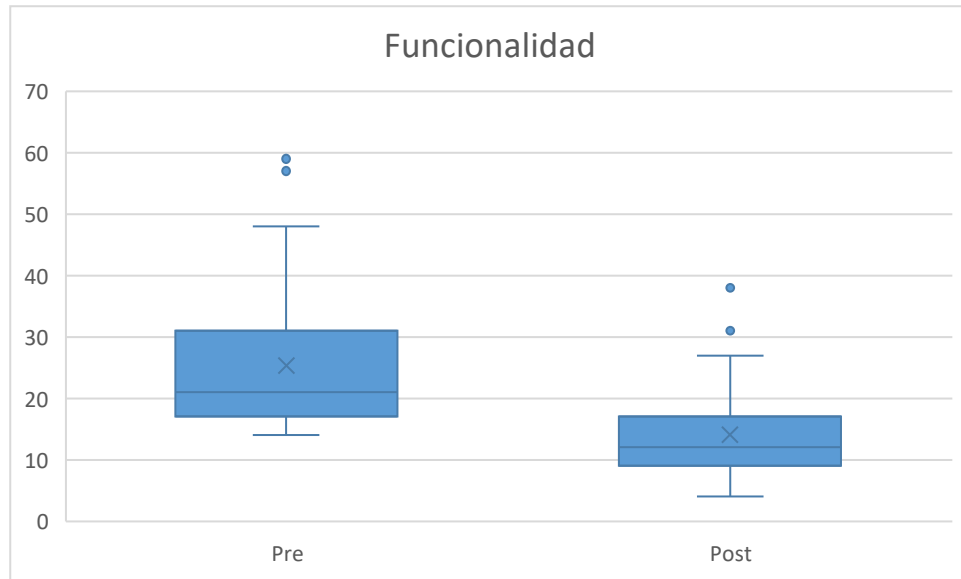
WOMAC ítem rigidez. En la evaluación inicial se presenta un promedio de 3,97 puntos (DE 1,61); tras el tratamiento se observa una disminución significativa de la puntuación, con un promedio de 1,54 puntos (DE 1,01),. * $p < 0.05$

Grafica 2
Puntaje de cambio en dolor
de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes
IGSS “El Ceibal”, 2019



WOMAC ítem Dolor. En la evaluación inicial se presenta un promedio de 5,62 puntos (DE 2,07); tras el tratamiento se observa una disminución significativa de la puntuación, con un promedio de 3,17 puntos (DE 1,92), con 3 valores atípicos que se encuentran sobre el promedio. * $p < 0.05$

Grafica 3
Puntaje de cambio en funcionalidad
de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes
IGSS “El Ceibal”, 2019



WOMAC ítem funcionalidad. En la evaluación inicial se presenta un promedio de 25,3 puntos (DE 12,44); tras el tratamiento se observa una disminución significativa de la puntuación, con un promedio de 14,05 puntos (DE 7,88), con 4 valores atípicos que se encuentran sobre el promedio. * $p < 0.05$.

TABLA 3

Porcentaje de cambio favorable en dolor, rigidez y capacidad funcional de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019

Disgregación	Tamaño de la Muestra	Media de cambio	Intervalo de Confianza (95%) del cambio		Significancia Estadística
			Límite Inferior	Limite Superior	
Dolor					
Total	35	-87.7%	-93.0%	-83.0%	El cambio fue estadísticamente significativo (P=0.0000), habiendo disminuido el dolor, un 87.7% en promedio.
Edad					
>50 años	10	90.0%	-96.0%	-84.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de dolor entre los dos grupos de edad P=(0.4208)
<50 años	25	-85.6%	-94.0%	-77.0%	

Ocupación					
Laborando	25	-87.8%	-94.0%	-81.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de dolor entre los dos grupos de pacientes (P= 0.9156)
Jubilados	10	-87.1%	-94.0%	-80.0%	
Sexo					
Femenino	22	-88.6%	-94.0%	-83.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de dolor entre los dos grupos de pacientes (P= 0.4054)
Masculino	13	-91.1%	-97.0%	-85.0%	

Disgregación	Tamaño de la Muestra	Media de cambio	Intervalo de Confianza (95%) del cambio		Significancia Estadística
Rigidez					
Total	35	-83.3%	-89.0%	-78.0%	El cambio fue estadísticamente significativo (P=0.0000), habiendo disminuido la rigidez en un 83.3% en promedio

Edad					
> 50 años	10	-85.0%	-94.0%	-76.0%	o hay diferencia significativa en el cambio de rigidez entre los dos grupos de edad (P= 0.5879)
<50 años	25	-81.9%	-89.0%	-75.0%	
Ocupación					
Laborando	25	-81.7%	-88.0%	-75.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de rigidez entre los dos grupos de pacientes (P= 0.3120)
Jubilados	10	-88.6%	-99.0%	-78.0%	
Sexo					
Femenino	22	-88.6%	-94.0%	-83.0%	Hay diferencia significativa en el cambio de rigidez entre los dos grupos de pacientes (P= 0.0026), siendo mayor el cambio en el
Masculino	13	-71.1%	-62.0%	-80.0%	

					grupo femenino , quienes mejoraron un 17.5% más con Respecto al masculino
--	--	--	--	--	---

Disgregación	Tamaño de la Muestra	Media de cambio	Intervalo de Confianza (95%) del cambio		Significancia Estadística
Funcional					
Total	35	-80.3%	-83.0%	-78.0%	El cambio fue estadísticamente significativo (P=0.0000), habiendo mejorado la CF en un 80.3% en promedio
Edad					
< 50 años	25	-82.1%	-86.0%	-78.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de CF entre los dos grupos de edad
> 50 años	10	-78.7%	-83.0%	-75.0%	

					(P= 0.2318)
Ocupación					
Laborando	25	-81.3%	-84.0%	-78.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de CF entre los dos grupos de pacientes (P= 0.2132)
Jubilados	10	-77.1%	-83.0%	-71.0%	
Sexo					
Femenino	22	-80.5%	-84.0%	-77.0%	No hay diferencia significativa en el cambio de CF entre los dos grupos de pacientes (P= 0.8790)
Masculino	13	-80.0%	-86.0%	-0.74%	

Disgregación	Tamaño de la Muestra	Media de cambio	Intervalo de Confianza (95%) del cambio		Significancia Estadística
Índice Total					
Total	35	-82.7%	-83.0%	-82.0%	El cambio fue estadísticamente

					significativo (P=0.0000), habiendo disminuido la globalidad de los síntomas en un 82.7% en promedio
Edad					
< 50 años	25	-83.6%	-89.0%	-78.0%	No hay diferencia significativa en la disminución global de síntomas entre los dos grupos de edad (P= 0.6319)
> 50 años	10	-81.9%	-86.0%	-78.0%	
Ocupación					
Laborando	25	-82.6%	-87.0%	-78.0%	No hay diferencia significativa en la disminución global de síntomas entre los dos grupos de
Jubilados	10	-82.9%	89.0%	-77.0%	

					pacientes (P= 0.9527)
Sexo					
Femenino	22	-84.8%	-89.0%	-81.0%	Hay diferencia significativa en la disminución global de síntomas entre los dos grupos de pacientes (P= 0.0612)*, siendo mayor el cambio en el grupo femenino, quienes mejoraron un 7% más con respecto al grupo masculino.
Masculino	13	-77.8%	-84.0%	-0.72%	

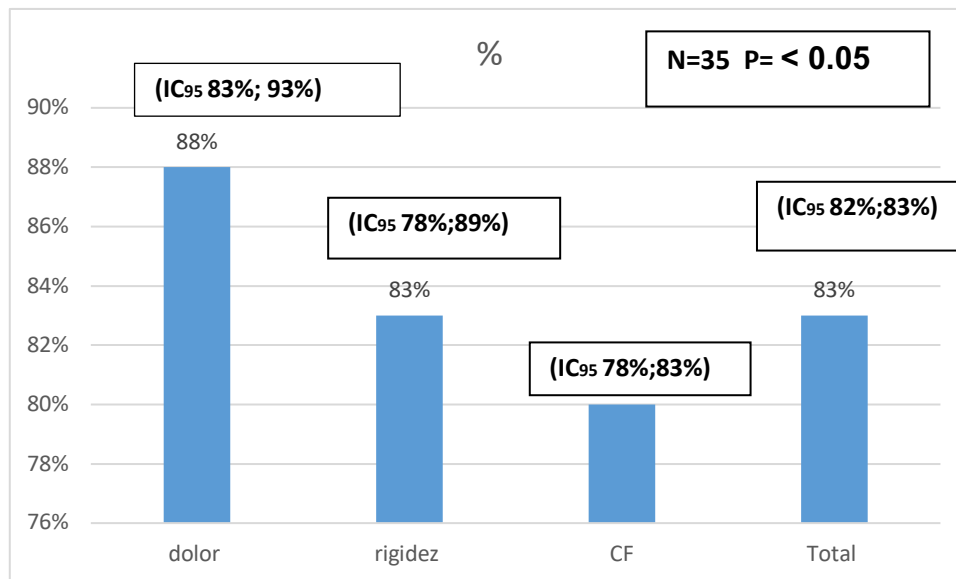
Fuente: Datos recolectados utilizando instrumento de recolección, durante entrevistas a pacientes.” TEST DE WOMAC”

En el Cuadro. No. 1 se presentan los cambios en cuanto a dolor, rigidez y capacidad funcional (C.F.), de los pacientes encuestados, y la relación directa que tiene la edad, ocupación y sexo. Con respecto a la mejora del paciente post operado y por lo mismo la satisfacción del paciente. Se evidenció que para el dolor existe una

media de cambio de -87.7% (IC95 -93.0% , $-83.$) una $p < 0.05$ evidenciando el cambio en cuanto al dolor del paciente, rigidez una media de cambio de -83.3% (IC95 -89.0% , -78.0%) una $p < 0.05$ y en cuanto a capacidad funcional una media de cambio de -80.3% (IC95 -83.0% , -78.0%) una $p < 0.05$, con un índice de total de cambio con una media de -82.7% (IC95 -83.0% ; -82.0%) y una $p < 0.05$ demostrando que los pacientes si presentaban satisfacción en relación de estos antes de la cirugía.

Grafica 4

Porcentaje de cambio favorable en dolor, rigidez y capacidad funcional de los pacientes con Artroplastia Total de Rodilla, Hospital de Accidentes IGSS “El Ceibal”, 2019



En la Gráfica 1. Se evidencian las medias del porcentaje de cambio con respecto a la sintomatología, que incluye: dolor síntoma que más aqueja a los pacientes, rigidez y capacidad funcional; presentando un 87% de cambio en cuanto, a dolor en el seguimiento post operatorio, un 83.3 % en la rigidez y un 80.3% en la capacidad funcional con un índice de total de cambio de 82.7%

VII. DISCUSIÓN Y ANALISIS

De los 35 pacientes estudiados con la muestra obtenida para este estudio, fueron 13 de sexo masculino y 22 femenino; un 46.7% de los pacientes estaban comprendidos entre las edades de menores de 50 años, y un 53.3% poseía edad mayor de 50 años; del total de la muestra un 30% se encontraba Jubilado, y el otro 70% aun labora. En cuanto al cambio en la sintomatología de los pacientes antes y después de la cirugía, se pudo evidenciar que en lo que corresponde al dolor hay una disminución que es estadísticamente significativa. Se comprobó que el dolor en cuanto a su relación con la edad de pacientes no presenta cambios significativos ya que los dos grupos de pacientes presentan un porcentaje de mejoría similar, al evaluar la relación de la mejoría del dolor del paciente con respecto a la situación laboral, no se demostró un cambio estadístico significativo entre estos grupos y la mejoría del dolor y en relación con el sexo del paciente no se evidenció una diferencia entre el porcentaje de mejoría del dolor. Con esto se evidenció que independientemente del sexo del paciente, la Mejoría después de la cirugía en lo que a dolor se refiere del 87.7% (IC95 83%; 93%) de cambio ($p < 0.05$).

Con respecto a la rigidez se evidenció un patrón similar de mejoría con respecto al patrón presentado en el dolor. Con lo que respecta a la edad de los pacientes, la situación laboral y la relación de estas dos con la mejoría de la rigidez no presenta una diferencia estadísticamente significativa. Evidenciando que la única diferencia significativa que existe es con respecto al sexo del paciente y su relación con la mejoría de la rigidez, ya que las pacientes femeninas presentaron una mejoría del 17.5% más que los pacientes masculinos, aunque en este estudio no se tomó en cuenta la calidad ósea de los pacientes que podría ser una variable interviniente que explique este resultado con más detalle.

En cuanto a la Capacidad Funcional, se evidenció una mejoría en la dificultad para realizar sus labores diarias del 82.7% ($p < 0.05$). Evidenciando que las relaciones entre

edad, situación laboral y sexo, junto con la mejora de la capacidad funcional no es estadísticamente significativa, por tanto, los factores descritos no son determinantes para que el paciente presente una mejoría.

El porcentaje de personas con satisfacción se definió como el cambio que presenta en al menos el 70% en la totalidad del test post cirugía. En cuanto a la mejoría del dolor se evidenció que la edad no es un factor que influya ya que no hay una diferencia estadísticamente significativa de disminución del mismo en los dos grupos, en cuanto a la situación laboral tampoco existe una diferencia significativa en la mejora del dolor, y el sexo no presenta alguna significancia, se puede aducir que la intervención fue exitosa debido a que en cada uno de los factores estudiados de los pacientes presentaron una mejora del dolor en un 87%(IC95) y rigidez 83 % (IC90). El hecho de que el tamaño de la muestra es pequeño es muy probable que no se haya encontrado diferencias entre los grupos para los diferentes síntomas, implicando que hubo un bajo poder estadístico. Cabe mencionar, el tamaño de muestra tan pequeño también significó que no se pudiera rechazar las hipótesis estadísticas que evalúa el éxito, ya que el bajo número de pacientes baja el poder estadístico, sin embargo en los resultados se comprueba que hay diferencia ($p < 0.05$) entre el puntaje de womac antes y después de la cirugía.

7.1 CONCLUSIONES

- 7.1.1 La satisfacción según el test de WOMAC de la Artroplastia Total de Rodilla fue de un 80% tomando como base que al menos el 70% de cambio favorable en la prueba. Los pacientes evaluados según la muestra determinada presentaron mejoría en la globalidad de los síntomas tales como dolor, rigidez y capacidad funcional.
- 7.1.2 se determino que la mayoría eran menores de 50 años (71%) con predominancia femenina y, 71 % de los pacientes tenían un estatus laboral activo.
- 7.1.2 A nivel global el cambio fue estadísticamente significativo, habiendo disminuido la globalidad de los síntomas (dolor, funcionalidad,dolor) en un 82.7% en promedio.

7.2 RECOMENDACIONES

- 7.2.1 Entre los hallazgos encontrados la significancia es poca o nula, aunque no hay que olvidar que la percepción de la “satisfacción” en cualquier procedimiento que se le realice a un paciente depende mucho del plan educacional que se le imparta antes de su cirugía para poder lograr las metas u objetivos ya se funcional o de dolor.
- 7.2.2 En lo que respecta a la satisfacción y objetivos logrados en la mayoría de los pacientes es importante resaltar que el médico tratante a cargo debe de proveer toda la información posible al paciente para poder establecer un escenario propio de cada caso, ajustándose a la realidad sin caer en falsas expectativas y una mala satisfacción post quirúrgica.
- 7.2.3 Las pruebas que se utilizan actualmente para establecer los resultados obtenidos por parte del paciente son numerosas y en algunos casos solo miden una variable haciendo más difícil tener un panorama idóneo y, por ende, creando una incertidumbre en cuales son los verdaderos objetivos para lograr a la hora de una persona someterse a un reemplazo total de rodilla. Se debe lograr un consenso en cual o cuales pruebas son específicas para este tipo de enfoque.
- 7.2.4 La satisfacción con ayuda de la semantica puede tener diferentes significados. Por ende, se sugiere realizar mas estudios que correlacionen la palabra “satisfaccion” con el resultado de la artroplastia total de rodilla a corto y largo plazo.

VIII REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Hafez AR, Alenazi, Kachanathu SJ, Alroumi AM and Mohamed ES. Knee Osteoarthritis: A Review of Literature. *Phys Med Rehabil Int.* 2014;1(5): 8.
2. Stöwhas K. Artroplastía de rodilla: un tratamiento olvidado. *Rev. Actuali. Clinic. Meds.* Vol. 1. Num 1, Enero-Junio. 2017; ISSN 0719-8620, pp 50-60.
3. Serra-Sutton V, Allepuz A, Martínez O, Espallargues M. Calidad de vida en pacientes operados de artroplastia total de rodilla y cadera en Cataluña. Barcelona: Agència d'Informació, Avaluació i Qualitat en Salut. Servei Català de la Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya; 2011.
4. Aguilera, Z. Artroplastia Total de Rodilla [en linea]. 2015 [citado el 15 marzo 2016]; Disponible en: <https://www.draguilerazepeda.com.mx/pdf/articulo-2012ago-artroplastia.pdf>.
5. Javier Luarca D. Escolaridad y resultado funcional de las Artroplastias Total de Rodilla. [tesis de Maestría]. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Médicas; 2015.
6. Hafez AR, Alenazi AM, Kachanathu SJ, Alroumi AM and Mohamed ES. Knee Osteoarthritis: A Review of Literature. *Phys Med Rehabil Int.* 2014;1(5): 8.

7. Scott, W. Norman. Cirugia de la Rodilla. 4ta Ed. Madrid, España. Elsevier Castellano; 2000. Capitulo 1. Generalidades; p. 45-50.
8. Jiang, Y., & Tuan, R. S. Origin and function of cartilage stem/progenitor cells in osteoarthritis. *Nature reviews. Rheumatology* [en línea]. 2015 [citado el 21 febrero 2017]; 11(4), 206–212. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrrheum.2014.200>.
9. Losina E, Weinstein AM, Reichmann WM, et al. Lifetime risk and age at diagnosis of symptomatic knee osteoarthritis in the US. *Arthritis Care Res (Hoboken)* [en línea]. 2013 [citado 2 junio 2019]; 65(5):703-711. doi:10.1002/acr.21898.
10. Roemer, F. W., Kwok, C. K., Hannon, M. J., Hunter, D. J., Eckstein, F., Fujii, T., Boudreau, R. M., & Guermazi, A. What comes first? Multitissue involvement leading to radiographic osteoarthritis: magnetic resonance imaging-based trajectory analysis over four years in the osteoarthritis initiative. *Arthritis & rheumatology (Hoboken, N.J.)* [en línea]. 2015 [citado el 19 mayo 2019]; 67(8), 2085–2096. doi: <https://doi.org/10.1002/art.39176>
11. Maratt JD, Lee YY, Lyman S, Westrich GH. Predictors of Satisfaction Following Total Knee Arthroplasty. *J Arthroplasty*. 2015 Jul;30(7):1142-5.
12. Howell SM, Howell SJ, Kuznik KT, Cohen J, Hull ML. Does a kinematically aligned total knee arthroplasty restore function without failure regardless of alignment category? *Clin Orthop Relat Res*. 2013 Jan;471(3):1000-7.

13. Abdel MP, Oussedik S, Parratte S, Lustig S, Haddad FS. Coronal alignment in total knee replacement: historical review, contemporary analysis, and future direction. *Bone Joint J.* 2014 Jul;96-B(7):857-62
14. Søren T. Skou, P.T., Ph.D., Ewa M. Roos, P.T., Ph.D., Mogens B. Laursen, M.D., Ph.D., et al .._A Randomized, Controlled Trial of Total Knee Replacement. *N Engl J Med* 2015 May; 373:1597-1606
15. Darrin Trask, David Etzioni, Adam J. Schwartz. Aversion to Total Joint Arthroplasty: Functional Scores Predict Patient Preferences. *Orthopedics.* 2015 Feb; **43**:3, 147-153.
16. Judge A, Cooper C, Williams S, Dreinhoefer K, Dieppe P. Patient-reported outcomes one year after primary hip replacement in a European Collaborative Cohort. *Arthritis Care Res.* 2010 May;62(4):480–8.
17. Hawker GA, Badley EM, Borkhoff CM, Croxford R, Davis AM, Dunn S, et al. Which Patients Are Most Likely to Benefit From Total Joint Arthroplasty?. *Arthritis Rheum.* 2013 Jan;65(5):1243–52
18. Beswick AD, Wylde V, Gooberman-Hill R, Blom A, Dieppe P. What proportion of patients report long-term pain after total hip or knee replacement for osteoarthritis? A systematic review of prospective studies in unselected patients. *BMJ Open.* 2012 Oct; 2(1)100-102.
19. Westby MD, Backman CL. Patient and health professional views on rehabilitation

practices and outcomes following total hip and knee arthroplasty for osteoarthritis: a focus group study. *BMC Health Serv Res.* 2010 Sep; 10:119.

20. Artz, N., Elvers, K.T., Lowe, C.M. et al. Effectiveness of physiotherapy exercise following total knee replacement: systematic review and meta-analysis. *BMC Musculoskelet Disord* [en línea]. 2015[citado el 31 Enero 2020]; **16**, 15. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-015-0469-6>
21. Jesper Bie Larsen, Lisbeth Mogensen, Lars Arendt-Nielsen, Pascal Madeleine. Intensive, personalized multimodal rehabilitation in patients with primary or revision total knee arthroplasty: a retrospective cohort study, *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation.* [en línea] 2015[citado el 8 Nov 2020]. Doi:<https://doi.org/10.1186/s13102-020-0157-1>, **12**,1
22. Pavel, M . Rehabilitación en artroplastia de rodilla: modelo de 3 fases. *Medicina Física y Rehabilitación, Centro Médico Nacional, México. Rev Col Med Fis Rehab.* 2015 Feb; 25(2): 90-93.
23. H. Dakin, P. Eibich, D. Beard, A. Gray, A. Price The use of patient-reported outcome measures to guide referral for hip and knee arthroplasty *Bone Joint J* 2020 Jun; 102-B (7):950–958.
24. Collins, N.J., Misra, D., Felson, D.T., Crossley, K.M. and Roos, E.M. Measures of knee function: International Knee Documentation Committee (IKDC) Subjective Knee Evaluation Form, Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS), Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score Physical Function Short Form (KOOS-PS), Knee Outcome Survey Activities of Daily Living Scale (KOS-ADL), Lysholm Knee Scoring Scale, Oxford Knee Score (OKS), Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index (WOMAC), Activity Rating Scale

(ARS), and Tegner Activity Score (TAS). *Arthritis Care Res* [en línea].2015[citado el 23 sept 2020]; 63: S208-S228. doi: doi:10.1002/acr.20632

25. Irmola, T., Kangas, J., Eskelinen, A. *et al.* Functional outcome of total knee replacement: a study protocol for a prospective, double-blinded, parallel-group randomized, clinical controlled trial of novel, personalized and conventional implants. *BMC Musculoskelet Disord* [en línea]. 2019[citado el 2 Oct 2020] ; 20, 443. doi: <https://doi.org/10.1186/s12891-019-2830-7>
26. Baker P. N., Deehan D. J., Lees D., Jameson S., Avery P. J., Gregg P. J., and Reed M. R. The effect of surgical factors on early patient-reported outcome measures (PROMS) following total knee replacement *The Journal of Bone and Joint Surgery*. British volume 2012 Dec; 94-B:8, 1058-1066.
27. Tong, F., Dannaway, J., Enke, O. and Eslick, G. Effect of preoperative psychological interventions on elective orthopaedic surgery outcomes: a systematic review and meta-analysis. *ANZ Journal of Surgery* [en línea]. 2019[citado el 16 Ago 2020]; 90: 230-236. Disponible en: doi:10.1111/ans.15332.

IX ANEXOS

Anexo No. 1 Instrumento

Cuestionario WOMAC para Artrosis



*Obligatorio

1. Dirección de correo electrónico *

2. Nombre del paciente

3. Articulación

Marca solo un óvalo.

- Rodilla derecha
- Rodilla Izquierda
- Cadera
- Tobillo
- Otra (indique abajo)*
- Otro: _____

4. *Cual articulación

I Estado general de salud

Marque la alternativa con las afirmaciones que describen mejor su estado de salud en el día de hoy.

5. 1.-Movilidad *

Marca solo un óvalo.

- No tengo problemas para caminar
- Tengo algunos problemas para caminar
- Tengo que estar en cama

6. 2.-Cuidado personal *

Marca solo un óvalo.

- No tengo problemas con mi cuidado personal
- Tengo algunos problemas para lavarme o vestirme solo
- Soy incapaz de lavarme o vestirme solo

7. 3.- Actividades habituales (ej, trabajar, estudiar, hacer tareas domésticas, actividades familiares o realizadas durante el tiempo libre) *

Marca solo un óvalo.

- No tengo problemas para realizar mis actividades habituales
- Tengo algunos problemas para realizar mis actividades habituales
- Soy incapaz de realizar mis actividades habituales

8. 4.-Dolor/Malestar *

Marca solo un óvalo.

- No tengo dolor ni malestar
- Tengo un dolor o malestar moderado
- Tengo mucho dolor o malestar

9. 5.-Angustia/Depresión *

Marca solo un óvalo.

- No estoy angustiado o deprimido
- Estoy moderadamente angustiado o deprimido
- Estoy muy angustiado o deprimido

A- Caracterización del DOLOR

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto DOLOR siente usted en las caderas y/o rodillas como consecuencia de su artrosis. Para cada situación indique cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días.

10. 1-¿Cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días al andar por un terreno llano?. *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

11. 2-¿Cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días al subir o bajar escaleras?. *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

12. **3-¿Cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días por la noche en la cama? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

13. **4-¿Cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días al estar sentado o tumbado? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

14. **5-¿Cuánto DOLOR ha notado en los últimos 2 días al estar de pie? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

B- Caracterización de RIGIDEZ

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánta RIGIDEZ (no dolor) ha notado en sus caderas y/o rodillas en los últimos 2 días.

RIGIDEZ es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones.

15. **1- Cuánta rigidez nota después de despertarse por la mañana. ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

16. 2- Cuánta rigidez nota el resto del día. *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

C- Caracterización de funcionalidad

Las siguientes preguntas sirven para conocer su CAPACIDAD FUNCIONAL. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo.

Indique cuánta dificultad ha notado en los últimos 2 días al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su artrosis de caderas y/o rodillas.

17. 1-¿Que grado de dificultad tiene para bajar las escaleras? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

18. 2-¿Que grado de dificultad tiene para subir las escaleras? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

19. 3-¿Que grado de dificultad tiene para levantarse después de estar sentado? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchísimo

20. **4-¿Que grado de dificultad tiene para estar de pie? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

21. **5-¿Que grado de dificultad tiene para agacharse para coger algo del suelo? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

22. **6-¿Que grado de dificultad tiene para andar por un terreno llano? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

23. **7-¿Que grado de dificultad tiene para entrar y salir de un auto? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

24. **8-¿Que grado de dificultad tiene para ir de compras.? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

25. **9-¿Que grado de dificultad tiene para ponerse las medias o los calcetines? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

26. **10-¿Que grado de dificultad tiene para levantarse de la cama? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

27. **11-¿Que grado de dificultad tiene para quitarse las medias o los calcetines? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

28. **12-¿Que grado de dificultad tiene para estar tumbado en la cama.? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

29. **13-¿Que grado de dificultad tiene para entrar y salir de la ducha/bañera ? ***

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

30. 14-¿Que grado de dificultad tiene para estar sentado? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

31. 15-¿Que grado de dificultad tiene para sentarse y levantarse del retrete.? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

32. 16-¿Que grado de dificultad tiene para hacer tareas domésticas pesadas? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

33. 17-¿Que grado de dificultad tiene para hacer tareas domésticas ligeras? *

Marca solo un óvalo.

- Ninguno
- Poco
- Bastante
- Mucho
- Muchisimo

Muchas Gracias por su colaboración

PERMISO DEL AUTOR

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "Satisfacción en La Artroplastia de Rodilla" para propósitos y/o consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando se cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.