UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE MEDICINA

Hospital General de Zona c/ Medicina Familiar No.2
"Francisco Padrón Puyou" San Luis Potosí

Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Traumatología y Ortopedia

NIVEL DE SATISFACCIÓN Y FACTORES CLÍNICOS, FUNCIONALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA

Dr. Ramon Yazael Alvarez Cortes

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. David Velázquez Blanco
Medico Ortopedista

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dr. Floriberto Gómez Garduño
Medico familiar
Coordinador clínico de educación e investigación en salud



Nivel de satisfacción y factores clínicos, funcionales y sociodemográficos asociados en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla © 2026 por Ramón Yazael Álvarez Cortés se distribuye bajo Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International. Para ver una copia de esta licencia, visite https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ
FACULTAD DE MEDICINA
Hospital General de Zona No. 2 “Francisco Padrón Puyou” San Luis Potosí
Trabajo de investigación para obtener el diploma en la especialidad de Traumatología y Ortopedia:

NIVEL DE SATISFACCIÓN Y FACTORES CLÍNICOS, FUNCIONALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA

DIRECTOR CLÍNICO
Dr. David Velázquez Blanco / 98256730
Medico Ortopedista / Hospital General de Zona Nº2

DIRECTOR METODOLÓGICO
Dr. Floriberto Gómez Garduño / 99258191
Medico familiar Hospital General de zona No. 2
Enc. Coordinador clínico de educación e investigación en salud

SINODALES

Dr. Gerardo Clemente García Ruiz
Presidente
_____
Firma

Dra.Selina Medina Castillo
Sinodal
_____
Firma

Dra. Angelica Gonzalez vazquez
Sinodal
_____
Firma

Dr. David Reyes Salas
Sinodal
_____
Firma

19 de Octubre del 2026

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Instituto Mexicano Del Seguro Social
Órgano de Operación Administrativa en San Luis Potosí
Coordinación de Planeación y Enlace Instituciones

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN:

NIVEL DE SATISFACCIÓN Y FACTORES CLÍNICOS, FUNCIONALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA

PRESENTA:

Dr. Ramon Yazael Alvarez Cortes

ASESOR CLÍNICO
Dr. David Velázquez Blanco

ASESOR METODOLÓGICO
Dr. Floriberto Gómez Garduño

San Luis Potosí, S.L.P., a 09 de septiembre del 2026

INDICE

Resumen	**13**
Introducción	**14**
Marco teórico	**16**
Gonartrosis: definición y relevancia clínica	**16**
Escalas de gravedad de la gonartrosis	**17**
Clasificación de Kellgren y Lawrence	**17**
Evaluación clínica y funcional	**18**
Artroplastia total de rodilla: fundamentos y evolución	**18**
Tipos de artroplastia de rodilla	**19**
Resultados clínicos y funcionales de la artroplastia total de rodilla	**20**
Concepto de satisfacción del paciente en la artroplastia de rodilla	**21**
Factores asociados a la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla	**21**
Importancia de los PROMs en la evaluación de resultados	**23**
Planteamiento del problema	**24**
justificacion	**26**
Pregunta de investigacion	**28**
Objetivo general	**28**
Objetivos específicos	**28**
Hipótesis	**29**
Material y métodos	**30**
Criterios de selección	**30**
Tamaño de muestra y muestreo	**32**
Metodologia	**32**
Mecanismos de control de calidad	**33**
Cuadro de definiciones operacionales	**34**
Consideraciones éticas	**35**
Recursos humanos	**37**
Recursos materiales y financieros	**37**
Análisis estadistico	**38**
Factibilidad	**39**
Resultados	**40**
Discusión	**45**
Conclusiones y recomendaciones	**48**
Referencias bibliográficas	**51**
Anexos	**56**

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características Demográficas y Clínicas (N=76)	**40**
Tabla 2. Grado de artrosis radiológica	**41**
Tabla 3. Resultados de Escalas Funcionales y Satisfacción	**42**
Tabla 4. Análisis Bivariado de Factores Asociados a Satisfacción	**42**
Tabla 5. Análisis Bivariado: Factores Clínicos y Funcionales Asociados a la Satisfacción Postoperatoria	**43**
Tabla 6. Modelo de Regresión Logística Binaria para Factores Asociados a la Satisfacción Postoperatoria (N = 76)	**44**

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tiempo de seguimiento posquirúrgico.	**41**

ABREVIATURAS

- **ATR** Artroplastia total de rodilla
- **HGZ** Hospital General de Zona
- **SLP** San Luis Potosí
- **IMSS** Instituto Mexicano del Seguro Social
- **OKS** Oxford Knee Score
- **WOMAC** Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index
- **PROMs** Patient-Reported Outcome Measures
- **IMC** Índice de masa corporal

AGRADECIMIENTO

Al concluir este protocolo de investigación, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a todas las personas e instituciones (IMSS y UASLP) que contribuyeron, de manera directa o indirecta, a su desarrollo y culminación.

Agradecemos especialmente a nuestros asesores y profesores por su orientación, conocimientos, tiempo y disposición durante las diferentes etapas del proyecto. Sus observaciones y recomendaciones fueron fundamentales para fortalecer la calidad metodológica y académica de este trabajo.

Agradecemos también a la institución y al personal que brindaron las facilidades necesarias para el desarrollo del protocolo, así como a quienes colaboraron proporcionando información, apoyo técnico y administrativo.

Reconocemos de manera especial el esfuerzo y compromiso de quienes participaron en la planeación, revisión y desarrollo de este proyecto, ya que su colaboración permitió alcanzar los objetivos planteados.

Finalmente, agradecemos a nuestras familias, compañeros y personas cercanas por su apoyo, comprensión y motivación durante este proceso académico.

A todos ustedes, muchas gracias por contribuir a la culminación de este proyecto de investigación

DEDICATORIAS

A mi familia, por ser mi apoyo y motivación constante para continuar creciendo personal y profesionalmente.

A mi madre que nunca dejo de velar y pedir a dios por mí, que siempre estuvo presente de forma incondicional.

A mi padre que siempre me impulso a seguir mis sueños y me apoyo en todas mis decisiones.

A mi hermana por siempre ayudar a mis padres en los momentos difíciles y facilitarme estar lejos de ellos cumpliendo este gran sueño.

A mis profesores y mentores, por compartir sus conocimientos y motivarme a seguir aprendiendo.

A mis compañeros y hermanos que forme en la residencia, por el apoyo, colaboración y acompañamiento durante este proceso que hemos vivido juntos.

A todos aquellos que creen en la importancia de la investigación, porque cada esfuerzo realizado contribuye a generar conocimiento y mejorar la atención en salud.

RESUMEN

NIVEL DE SATISFACCIÓN Y FACTORES CLÍNICOS, FUNCIONALES Y SOCIODEMOGRÁFICOS ASOCIADOS EN PACIENTES SOMETIDOS A ARTROPLASTIA TOTAL DE RODILLA.

1. David Velázquez Blanco; 2. Ramón Yazael Álvarez Cortes; 3. Floriberto Gómez Garduño.

1,2,3. Hospital General de Zona C/MF 2

Antecedentes: la gonartrosis es una enfermedad degenerativa caracterizada por la pérdida progresiva del cartílago articular, remodelación del hueso subcondral y alteraciones periarticulares en las rodillas, lo que ocasiona dolor, rigidez y limitación funcional progresiva. Su prevalencia aumenta con la edad y con factores como la obesidad, las alteraciones biomecánicas y las comorbilidades. La artrosis de rodilla constituye una de las principales causas de discapacidad musculoesquelética y representa una carga significativa para los sistemas de salud. la artroplastia total de rodilla (atr) es el tratamiento de elección en la gonartrosis avanzada; sin embargo, un porcentaje relevante de pacientes reporta insatisfacción posterior al procedimiento. **Objetivo**: determinar el grado de satisfacción posterior a la ATR y los factores asociados. **Material y métodos**: Estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal en pacientes sometidos a atr. Se evaluarán variables clínicas, funcionales y sociodemográficas mediante instrumentos validados. (womac, oxford knee score). **Recursos e infraestructura**: se cuenta con las instalaciones de la unidad hospitalaria, así como con el talento humano y la población usuaria**. Experiencia de los investigadores**: los investigadores cuentan con experiencia en la dirección y realización de tesis de grado y en la metodología de la investigación.

Consideraciones éticas y conflicto de interés: De acuerdo con el Artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente proyecto se clasifica formalmente como investigación **de riesgo mínimo**. Esto se debe a que, si bien se trata de un estudio observacional que emplea cuestionarios y escalas autorreportadas (WOMAC, OKS), además contempla una evaluación clínica y una exploración física dirigida de la articulación de la rodilla durante la consulta de seguimiento. Dichas maniobras de exploración de arcos de movilidad y estabilidad articular, aunque seguras y estandarizadas, son susceptibles de provocar de forma transitoria molestias físicas o dolor leve en el paciente, riesgo que se encuentra plenamente justificado por el beneficio del control médico y la recolección de variables del estudio. **Factibilidad**: el protocolo propuesto cumple con los criterios de factibilidad operativa, técnica y económica.

Resultados esperados: identificar factores asociados a la satisfacción postoperatoria.

Conclusión: los resultados permitirán optimizar la atención quirúrgica y la toma de decisiones clínicas en el IMSS.

PALABRAS CLAVE: gonartrosis, ATR, insatisfacción, WOMAC, Oxford Knee Score.

INTRODUCCION

La gonartrosis representa una de las principales causas de dolor, limitación funcional y discapacidad motriz en el adulto mayor, debido al deterioro progresivo del cartílago articular y a los cambios estructurales que afectan la articulación de la rodilla. Esta enfermedad puede interferir de manera importante con actividades cotidianas como caminar, subir y bajar escaleras, levantarse de una silla o realizar actividades laborales y recreativas, generando además repercusiones sobre la calidad de vida y la independencia funcional del paciente.

Cuando el tratamiento conservador no logra controlar adecuadamente el dolor ni mejorar la función, la artroplastia total de rodilla (ATR) constituye una de las principales alternativas quirúrgicas para pacientes con enfermedad avanzada. El objetivo fundamental de este procedimiento es disminuir el dolor, corregir las alteraciones mecánicas de la articulación y favorecer la recuperación de la movilidad y la función. Los avances en las técnicas quirúrgicas, el diseño de los implantes, los métodos de alineación y los protocolos de rehabilitación han permitido obtener resultados clínicos favorables en un gran número de pacientes.

Sin embargo, el éxito de una ATR no debe valorarse únicamente mediante parámetros radiográficos, supervivencia del implante o recuperación del rango de movilidad. En las últimas décadas ha cobrado especial importancia la percepción del propio paciente respecto al resultado obtenido, particularmente su satisfacción, dolor residual, capacidad funcional y cumplimiento de las expectativas establecidas antes de la cirugía. La satisfacción del paciente constituye, por lo tanto, un desenlace relevante para valorar de manera integral los resultados de la intervención.

A pesar de los resultados generalmente favorables de la ATR, un porcentaje de pacientes permanece insatisfecho después del procedimiento. La literatura internacional ha descrito tasas de insatisfacción de hasta aproximadamente 20%, aunque estas cifras pueden variar de acuerdo con las características de la población

estudiada, el tiempo de seguimiento y el instrumento utilizado para evaluar la satisfacción. Una revisión sistemática reciente encontró que, aunque los resultados reportados por los pacientes tienden a mantenerse favorables durante el seguimiento, algunos componentes relacionados con la función pueden deteriorarse a largo plazo.

La insatisfacción posterior a la ATR es un fenómeno multifactorial. Entre los elementos que pueden relacionarse con una percepción desfavorable del resultado se encuentran la persistencia del dolor, limitación del movimiento, inestabilidad de la articulación, expectativas poco realistas, características clínicas y funcionales previas a la cirugía y factores relacionados con la atención recibida. Algunos estudios han señalado que el dolor persistente constituye una de las principales causas de insatisfacción después de la artroplastia. Asimismo, el cumplimiento de las expectativas del paciente parece desempeñar un papel importante, ya que algunas actividades, como arrodillarse o ponerse en cuclillas, pueden continuar siendo difíciles incluso después de una cirugía técnicamente satisfactoria.

En este contexto, resulta relevante identificar y analizar los factores asociados con la satisfacción de los pacientes sometidos a ATR por gonartrosis. El conocimiento de estos factores puede contribuir a mejorar la selección de los pacientes, establecer expectativas preoperatorias más realistas, fortalecer la comunicación médico-paciente y orientar estrategias de rehabilitación y seguimiento. De igual manera, evaluar los resultados desde la perspectiva del paciente permite complementar los indicadores clínicos y radiográficos tradicionales con medidas centradas en la experiencia y percepción de quien recibe el tratamiento.

Por lo anterior, el estudio de la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla representa un elemento de importancia para valorar integralmente los resultados del tratamiento quirúrgico de la gonartrosis y para identificar oportunidades de mejora en la atención de estos pacientes.

MARCO TEÓRICO

Gonartrosis: definición y relevancia clínica

La gonartrosis, o artrosis de rodilla, es una enfermedad degenerativa crónica caracterizada por la pérdida progresiva del cartílago articular, remodelación del hueso subcondral, formación de osteofitos y alteraciones de los tejidos periarticulares, lo que conduce a dolor, rigidez, limitación funcional y deterioro de la calidad de vida. Se considera una de las principales causas de discapacidad musculoesquelética en la población adulta y geriátrica a nivel mundial (9,10).

Desde el punto de vista epidemiológico, la artrosis es la enfermedad articular más frecuente. Estudios poblacionales han demostrado que la prevalencia de gonartrosis aumenta con la edad, afectando hasta el 10–15% de los adultos mayores de 60 años, con mayor incidencia en mujeres y en individuos con factores de riesgo como obesidad, antecedentes de trauma, alteraciones biomecánicas y predisposición genética (9,12). A nivel global, la artrosis representa una carga significativa de enfermedad, con un impacto considerable en la funcionalidad, la productividad laboral y los costos de los sistemas de salud (13).

La gonartrosis es el resultado de la interacción de múltiples factores etiológicos y biomecánicos. Entre los principales factores de riesgo se incluyen la edad avanzada, el sexo femenino, la obesidad, la sobrecarga mecánica, las deformidades axiales de la rodilla, las lesiones previas de ligamentos o meniscos y las alteraciones metabólicas. La obesidad, en particular, ha sido identificada como un factor determinante tanto en el desarrollo como en la progresión de la enfermedad, así como en los resultados posteriores a la artroplastia total de rodilla (11,12).

La progresión de la gonartrosis conduce a una pérdida gradual de la función articular, incremento del dolor crónico y disminución de la calidad de vida. En estadios avanzados, cuando el tratamiento conservador resulta insuficiente, la artroplastia total de rodilla se convierte en la principal alternativa terapéutica (10,15).

Escalas de gravedad de la gonartrosis

La evaluación de la gravedad de la gonartrosis es fundamental para la toma de decisiones terapéuticas, la selección de candidatos a cirugía y la evaluación de resultados clínicos. Existen diversas escalas de clasificación, siendo la más utilizada la clasificación radiológica de Kellgren y Lawrence.

Clasificación de Kellgren y Lawrence

La clasificación de Kellgren y Lawrence es el sistema más ampliamente empleado para evaluar la severidad radiológica de la artrosis de rodilla. Esta escala se basa en hallazgos radiográficos y se divide en cinco grados:

- Grado 0: ausencia de cambios radiográficos.
- Grado I: osteofitos dudosos o mínimos.
- Grado II: osteofitos definidos y posible estrechamiento del espacio articular.
- Grado III: osteofitos múltiples, estrechamiento moderado del espacio articular, esclerosis subcondral.
- Grado IV: estrechamiento severo del espacio articular, esclerosis marcada y deformidad ósea.

Esta clasificación permite correlacionar la severidad estructural con la sintomatología clínica y es ampliamente utilizada en estudios epidemiológicos y clínicos relacionados con la gonartrosis (10).

Sin embargo, se ha demostrado que la correlación entre la severidad radiológica y la percepción del dolor o la limitación funcional no siempre es directa, lo que ha motivado el uso de instrumentos clínicos y funcionales complementarios para evaluar la gravedad de la enfermedad y los resultados del tratamiento (9,10).

Evaluación clínica y funcional

Además de las escalas radiológicas, la gravedad de la gonartrosis se evalúa mediante instrumentos clínicos y funcionales que permiten medir el impacto de la enfermedad en la vida del paciente. Entre los instrumentos más utilizados se encuentran:

- WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) (18).
- Oxford Knee Score (OKS) (19).

Estos instrumentos, denominados PROMs (Patient-Reported Outcome Measures), permiten evaluar el dolor, la función y la calidad de vida desde la perspectiva del paciente, y son fundamentales para medir los resultados de la artroplastia total de rodilla (23,24).

Artroplastia total de rodilla: fundamentos y evolución

La artroplastia total de rodilla (ATR) es un procedimiento quirúrgico destinado a reemplazar las superficies articulares dañadas por componentes protésicos, con el objetivo de aliviar el dolor, restaurar la función articular y mejorar la calidad de vida del paciente.

Desde su introducción en la práctica clínica moderna, la ATR ha sido considerada una de las intervenciones quirúrgicas más exitosas en ortopedia. Learmonth y colaboradores la describieron como “la operación del siglo”, debido a su impacto en la reducción del dolor y la discapacidad en pacientes con artrosis avanzada (15).

El número de artroplastias de rodilla ha aumentado de manera exponencial en las últimas décadas, como consecuencia del envejecimiento poblacional, el aumento de la expectativa de vida y la prevalencia creciente de factores de riesgo como la obesidad. Proyecciones epidemiológicas sugieren que la demanda de artroplastias articulares continuará incrementándose en las próximas décadas (14).

Desde el punto de vista clínico, la ATR ha demostrado mejorar significativamente el dolor, la función y la calidad de vida en la mayoría de los pacientes. Sin embargo, estudios recientes han evidenciado que entre el 10% y el 30% de los pacientes manifiestan insatisfacción posterior al procedimiento, incluso cuando los resultados clínicos y radiológicos son considerados exitosos (1,2,3,25).

Este fenómeno ha generado un creciente interés en la evaluación de los factores asociados a la satisfacción del paciente, reconociendo que el éxito de la cirugía no puede medirse únicamente mediante parámetros clínicos tradicionales (1,4,5).

Tipos de artroplastia de rodilla

La artroplastia de rodilla puede clasificarse según el grado de reemplazo articular, el diseño protésico y la técnica quirúrgica empleada.

Artroplastia total de rodilla

La artroplastia total de rodilla implica el reemplazo de las superficies articulares del fémur distal, la tibia proximal y, en algunos casos, la rótula. Es el procedimiento más utilizado en pacientes con gonartrosis tricompartmental avanzada.

Existen diferentes diseños protésicos, entre los que se incluyen:

- Prótesis con conservación del ligamento cruzado posterior (CR-retaining).
- Prótesis con sacrificio del ligamento cruzado posterior (posterior stabilized).
- Prótesis con plataforma fija o móvil.
- Prótesis cementadas, no cementadas o híbridas.

La selección del tipo de prótesis depende de factores anatómicos, biomecánicos y clínicos del paciente, así como de la experiencia del cirujano (16).

Artroplastia unicompartimental de rodilla

La artroplastia unicompartimental consiste en el reemplazo de un solo compartimento de la rodilla (medial, lateral o patelofemoral). Está indicada en pacientes con artrosis localizada y ligamentos íntegros.

Aunque este procedimiento puede ofrecer ventajas como menor invasividad y recuperación más rápida, su indicación es más limitada y requiere una selección cuidadosa del paciente.

Artroplastia patelofemoral

La artroplastia patelofemoral se utiliza en pacientes con artrosis aislada del compartimento patelofemoral. Su uso es menos frecuente y se reserva para casos específicos.

Revisión de artroplastia de rodilla

La artroplastia de revisión se realiza en pacientes con falla de la prótesis primaria, ya sea por aflojamiento, infección, desgaste o inestabilidad. Este procedimiento es técnicamente más complejo y se asocia con resultados funcionales menos favorables.

Resultados clínicos y funcionales de la artroplastia total de rodilla

La ATR ha demostrado resultados favorables en términos de alivio del dolor y mejora de la función. Estudios clínicos han reportado altos niveles de mejoría funcional y calidad de vida en la mayoría de los pacientes sometidos a este procedimiento (16,27).

Sin embargo, la satisfacción del paciente no siempre se correlaciona con los resultados clínicos objetivos. Bourne y colaboradores señalaron que una proporción significativa de pacientes reporta insatisfacción a pesar de resultados quirúrgicos considerados exitosos (1). De manera similar, Gunaratne y colaboradores identificaron múltiples factores asociados a la insatisfacción posterior a la ATR (2).

Concepto de satisfacción del paciente en la artroplastia de rodilla

La satisfacción del paciente es un constructo complejo que integra la percepción subjetiva del resultado quirúrgico, las expectativas preoperatorias, la experiencia del proceso de atención y los resultados clínicos y funcionales.

Kahlenberg y colaboradores destacaron que la satisfacción del paciente es un indicador fundamental de calidad en la atención médica y que su evaluación debe considerar múltiples dimensiones, incluyendo el dolor, la función, la calidad de vida y las expectativas del paciente (3).

Scott y colaboradores identificaron predictores de insatisfacción posterior a la ATR, entre los que se incluyen dolor residual, limitación funcional, expectativas no cumplidas y factores psicológicos (4). Clement y colaboradores demostraron que variables clínicas y funcionales influyen significativamente en la percepción de satisfacción (5).

Por otro lado, estudios recientes han resaltado la importancia de los factores psicosociales y las expectativas preoperatorias en la satisfacción del paciente. Jacobs y colaboradores señalaron que las expectativas del paciente desempeñan un papel crucial en la percepción del resultado quirúrgico (8), mientras que Haanstra y colaboradores confirmaron que las expectativas influyen de manera significativa en la satisfacción posterior a la ATR (17).

Asimismo, Harris y colaboradores evidenciaron que los factores del paciente pueden tener un impacto mayor que los factores quirúrgicos en la satisfacción posterior a la artroplastia de rodilla (6).

Factores asociados a la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla

La literatura científica ha identificado múltiples factores asociados a la satisfacción del paciente posterior a la ATR, los cuales pueden agruparse en cuatro grandes categorías:

Factores clínicos y funcionales

- Dolor residual postoperatorio.
- Nivel de función articular.
- Rango de movilidad.
- Presencia de complicaciones.
- Resultados en escalas funcionales (WOMAC, OKS).

Estos factores han sido consistentemente asociados con el grado de satisfacción del paciente (1,4,5,27).

Factores sociodemográficos

- Edad.
- Sexo.
- Nivel socioeconómico.
- Escolaridad.
- Estado civil.

Singh y colaboradores identificaron la influencia de variables demográficas en los resultados posteriores a la ATR (28).

Factores clínicos y comorbilidades

- Obesidad.
- Diabetes mellitus.
- Hipertensión arterial.
- Enfermedades musculoesqueléticas concomitantes.

La obesidad ha sido identificada como un factor relevante tanto en el desarrollo de la gonartrosis como en los resultados posteriores a la cirugía (11).

Factores psicosociales y expectativas

- Expectativas preoperatorias.
- Estado emocional.
- Percepción de la salud.
- Apoyo social.

Naylor y colaboradores destacaron la influencia de factores psicológicos y sociales en la satisfacción del paciente (7).

Además, modelos predictivos han sido desarrollados para identificar pacientes con mayor riesgo de insatisfacción posterior a la ATR (29).

Importancia de los PROMs en la evaluación de resultados

Los PROMs han adquirido un papel central en la evaluación de resultados de la artroplastia de rodilla. Instrumentos como WOMAC, Oxford Knee Score y SF-36 permiten medir de manera objetiva la percepción del paciente sobre su estado funcional y calidad de vida (18–24).

Collins y colaboradores demostraron la sensibilidad del WOMAC para detectar cambios clínicamente relevantes después de la cirugía (22), mientras que revisiones sistemáticas recientes han resaltado la importancia de los PROMs como herramientas fundamentales en la evaluación de resultados centrados en el paciente (24).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La gonartrosis es una enfermedad degenerativa crónica que constituye una de las principales causas de dolor, limitación funcional y discapacidad en la población adulta y geriátrica a nivel mundial. Su impacto clínico, social y económico ha aumentado de manera significativa en las últimas décadas, como consecuencia del envejecimiento poblacional, el incremento en la prevalencia de obesidad y la mayor expectativa de vida. En estadios avanzados de la enfermedad, la artroplastia total de rodilla (ATR) representa el tratamiento quirúrgico de elección, con resultados favorables en términos de alivio del dolor y mejora de la función articular en la mayoría de los pacientes (9–13,15).

A pesar de los avances en las técnicas quirúrgicas, el diseño protésico y los protocolos de rehabilitación, la satisfacción del paciente posterior a la artroplastia total de rodilla no es uniforme. Diversos estudios han reportado que entre el 10% y el 30% de los pacientes sometidos a ATR manifiestan insatisfacción con los resultados del procedimiento, incluso cuando los parámetros clínicos y radiológicos son considerados exitosos. Este fenómeno evidencia que los resultados de la artroplastia total de rodilla no pueden evaluarse únicamente mediante indicadores clínicos tradicionales, sino que deben incluir la percepción subjetiva del paciente y los resultados centrados en la experiencia y calidad de vida (1–5,25).

La satisfacción del paciente posterior a la artroplastia total de rodilla es un constructo complejo y multidimensional, influido por múltiples factores clínicos, funcionales, sociodemográficos y psicosociales. Entre los factores asociados se han identificado el dolor residual, la limitación funcional, las expectativas preoperatorias, la presencia de comorbilidades, las características sociodemográficas y los factores psicológicos. Sin embargo, la evidencia disponible proviene principalmente de estudios realizados en países desarrollados, con características poblacionales, culturales y organizacionales diferentes a las de los sistemas de salud latinoamericanos y, en particular, del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (3–8,17).

En el contexto del IMSS, la artroplastia total de rodilla es un procedimiento quirúrgico cada vez más frecuente debido al aumento de la prevalencia de gonartrosis y a la creciente demanda de servicios de cirugía reconstructiva articular. No obstante,

existe limitada evidencia local sobre el grado de satisfacción de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla y los factores asociados a este resultado. La ausencia de información sistematizada sobre la satisfacción del paciente dificulta la evaluación integral de los resultados del procedimiento, la identificación de áreas de oportunidad en la atención quirúrgica y el diseño de estrategias orientadas a mejorar la calidad de la atención centrada en el paciente.

Asimismo, la falta de estudios realizados en el ámbito institucional del IMSS limita la posibilidad de comparar los resultados locales con los reportados en la literatura internacional y de generar modelos predictivos de satisfacción adaptados a la población atendida. En este sentido, resulta necesario desarrollar investigaciones que permitan cuantificar el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla e identificar los factores asociados en pacientes atendidos en unidades de segundo nivel del IMSS.

JUSTIFICACIÓN

La gonartrosis constituye una de las principales causas de dolor crónico y discapacidad funcional en la población adulta y geriátrica, con un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y en los sistemas de salud. En estadios avanzados de la enfermedad, la artroplastia total de rodilla (ATR) representa el tratamiento quirúrgico de elección, con resultados favorables en la mayoría de los casos en términos de alivio del dolor y recuperación funcional. No obstante, diversos estudios han demostrado que entre el 10% y el 30% de los pacientes sometidos a ATR reportan insatisfacción posterior al procedimiento, incluso en ausencia de complicaciones quirúrgicas evidentes, lo que pone de manifiesto la necesidad de comprender los factores asociados a este fenómeno (1–5).

La satisfacción del paciente se ha consolidado como un indicador fundamental de calidad en la atención sanitaria, ya que integra no solo los resultados clínicos objetivos, sino también la percepción subjetiva del paciente, sus expectativas preoperatorias, su experiencia durante el proceso de atención y los resultados funcionales alcanzados. En el contexto de la artroplastia total de rodilla, la literatura científica ha identificado múltiples factores asociados a la satisfacción, incluyendo variables clínicas, funcionales, sociodemográficas y psicosociales. Sin embargo, la mayoría de la evidencia disponible proviene de países desarrollados, con escasa información generada en contextos latinoamericanos y, particularmente, en instituciones de seguridad social como el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) (3–8).

En México, la carga de enfermedad asociada a la gonartrosis se encuentra en aumento debido al envejecimiento poblacional, la alta prevalencia de obesidad y enfermedades crónicas, así como a la creciente demanda de procedimientos de reemplazo articular. A pesar de ello, existen limitaciones en la generación de evidencia local sobre los resultados centrados en el paciente posterior a la artroplastia total de rodilla, lo que dificulta la implementación de estrategias orientadas a mejorar la calidad de la atención y la toma de decisiones clínicas basadas en datos propios de la población atendida en el IMSS (9–13).

Desde el punto de vista científico, el presente estudio permitirá identificar el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla y analizar los factores asociados a este resultado, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento en el ámbito de la ortopedia y traumatología. La integración de variables clínicas, funcionales y psicosociales permitirá construir un modelo explicativo de la satisfacción del paciente, lo que representa un aporte relevante para la comprensión integral de los resultados de la artroplastia de rodilla (4–7,29).

Desde la perspectiva clínica, los hallazgos de este estudio podrán ser utilizados para optimizar la selección de pacientes candidatos a artroplastia total de rodilla, mejorar la comunicación médico-paciente, ajustar las expectativas preoperatorias y diseñar estrategias de intervención dirigidas a reducir la insatisfacción postoperatoria. Asimismo, los resultados podrán contribuir a la implementación de protocolos de atención centrados en el paciente y a la mejora de los resultados funcionales y de calidad de vida (1,2,5,8).

Desde el punto de vista institucional, la generación de evidencia local permitirá al IMSS evaluar el impacto de la artroplastia total de rodilla en términos de satisfacción del paciente, identificar áreas de oportunidad en la atención quirúrgica y fortalecer los procesos de mejora continua de la calidad. Además, los resultados del estudio podrán servir como base para la toma de decisiones administrativas y la planificación de recursos en el ámbito de la cirugía reconstructiva articular (6,7,14).

Finalmente, desde el punto de vista social, el estudio contribuirá a mejorar la comprensión de los factores que influyen en la satisfacción del paciente posterior a la artroplastia total de rodilla, lo que permitirá diseñar estrategias orientadas a mejorar la experiencia del paciente, reducir la discapacidad asociada a la gonartrosis y optimizar los resultados funcionales, con un impacto positivo en la calidad de vida de la población atendida.

En conjunto, el presente protocolo de investigación se justifica por su relevancia científica, clínica, institucional y social, así como por la necesidad de generar evidencia local que permita fortalecer la práctica clínica y la toma de decisiones en el contexto del Instituto Mexicano del Seguro Social.

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles son el nivel de satisfacción y los factores clínicos, funcionales y sociodemográficos asociados en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla, que influyen en la satisfacción del paciente sometido a artroplastia total de rodilla en el Hospital General de Zona No. 2 del IMSS en San Luis Potosí?

La respuesta a esta pregunta permitirá generar evidencia local relevante, fortalecer la evaluación de los resultados centrados en el paciente y contribuir al diseño de estrategias clínicas e institucionales orientadas a mejorar la calidad de la atención en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla y analizar los factores clínicos, funcionales, sociodemográficos y psicosociales asociados en pacientes atendidos en una unidad de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla, incluyendo edad, sexo, índice de masa corporal y comorbilidades.
- Evaluar el nivel de satisfacción de los pacientes posterior a la artroplastia total de rodilla mediante instrumentos validados de medición de resultados centrados en el paciente.
- Medir el grado de dolor y la función articular posterior a la artroplastia total de rodilla mediante escalas clínicas y funcionales validadas (WOMAC, Oxford Knee Score).
- Analizar la relación entre el dolor postoperatorio y el nivel de satisfacción del paciente posterior a la artroplastia total de rodilla.

- Determinar la asociación entre la función articular postoperatoria y el grado de satisfacción del paciente.
- Identificar la influencia de las expectativas preoperatorias en la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Evaluar la relación entre las comorbilidades y el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Analizar la asociación entre variables sociodemográficas (edad, sexo, índice de masa corporal) y el nivel de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Construir un modelo explicativo de factores asociados a la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla mediante análisis multivariado.
- Comparar los niveles de satisfacción entre subgrupos de pacientes según características clínicas y sociodemográficas.

HIPÓTESIS

Ho: No existe asociación entre los factores clínicos, funcionales, sociodemográficos y psicosociales y el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla en pacientes atendidos en una unidad de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social.

H1: Existe una asociación entre los factores clínicos, funcionales, sociodemográficos y psicosociales y el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla en pacientes atendidos en una unidad de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social.

MATERIAL Y METODOS

Diseño: Estudio observacional, analítico, retrospectivo y transversal en pacientes sometidos a atr. Se evaluarán variables clínicas, funcionales y sociodemográficas mediante instrumentos validados. (womac, oxford knee score)

Población: Pacientes con gonartrosis grado III-IV de Kellgren-Lawrence sometidos a ATR primaria en el Hospital General de Zona No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en san Luis potosi, que acudan a la consulta de revisión de traumatología y ortopedia en el periodo comprendido entre 01 julio al 15 de septiembre del 2026.

Lugar y periodo del estudio: El estudio se llevo a cabo en el hospital HGZ 02 imss san Luis potosi. La información se recolecto en el periodo comprendido entre 01 julio al 15 de septiembre del 2026.

Muestreo: Consecutivo no probabilístico de N=76 pacientes atendidos en el Hospital General de Zona No.2 del Instituto Mexicano del Seguro Social en san Luis potosi, en el periodo comprendido entre 01 julio al 15 de septiembre del 2026.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de inclusión:

- Pacientes de ambos sexos.
- Edad ≥ 18 años.
- Diagnóstico de gonartrosis primaria o secundaria, confirmado clínica y radiológicamente.
- Pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla primaria unilateral.
- Cirugía realizada en el Hospital General de Zona No.2 del IMSS
- Tiempo mínimo de seguimiento postoperatorio de ≥ 6 meses

- Pacientes con evaluación funcional y/o de satisfacción mediante escalas validadas (WOMAC, Oxford Knee Score)
- Pacientes que acepten participar en el estudio firmando el consentimiento informado

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con antecedente de artroplastia bilateral simultánea de rodilla (debido a la dificultad para individualizar el impacto funcional inicial y la percepción de satisfacción global por cada articulación).
- Presencia de patologías neurológicas, cognitivas o psiquiátricas graves documentadas en el expediente clínico que impidan la comprensión y el llenado autónomo de las escalas de evaluación.
- Secuelas severas de evento vascular cerebral o enfermedades musculoesqueléticas concomitantes ajenas a la articulación de la rodilla que limiten severamente la marcha o la función motora global de forma independiente (ej. Parkinson avanzado, amputaciones de extremidad contralateral).
- Pacientes que rechacen firmemente firmar el consentimiento informado.

Criterios de Eliminación:

- Expedientes clínicos físicos o electrónicos que se encuentren incompletos, ilegibles o que carezcan de las variables clínicas, quirúrgicas o radiológicas indispensables para el llenado de la cédula de recolección de datos.
- Pacientes que, habiendo firmado el consentimiento informado, decidan voluntariamente revocar su participación y retirarse del estudio en cualquier etapa previa a la consolidación de la base de datos.

- Cuestionarios o escalas estandarizadas (WOMAC / Oxford Knee Score) que se encuentren incompletos o con omisiones en sus respuestas que invaliden el cálculo del puntaje global final, de acuerdo con los manuales de los instrumentos.

TAMAÑO DE MUESTRA Y MUESTREO

Se realizó un muestreo no probabilístico consecutivo, incluyendo a todos los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla que posteriormente acudieron a la consulta de revisión durante el periodo de estudio que cumplieron con los criterios de inclusión y aceptaron participar.

El tamaño de muestra estuvo determinado por el número de pacientes que acudieron a consulta de revisión posterior a los 6 meses o mas de la intervención quirúrgica en el periodo comprendido del 01 de julio al 15 de septiembre.

METODOLOGIA

Identificación de pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla que acudían a consulta de revisión al servicio de consulta externa de truamatologia y ortopedia.
Recolección de variables sociodemográficas, clínicas, radiológicas y quirúrgicas mediante instrumentó de encuesta aplicada al paciente posterior a la atención medica el cual incluía instrumentos de evaluación funcional y de satisfacción (WOMAC, Oxford Knee Score)
Se registro en una base de datos de Excel todas las encuestas obtenidas en el periodo de recolección de datos.
Se corrió un análisis estadístico con ayuda de la aplicación ibm spss para correlacionar variables independientes con el grado de satisfacción de los pacientes

MECANISMOS DE CONTROL DE CALIDAD DE LOS DATOS

Para garantizar la validez, confiabilidad y exactitud de la información obtenida, se implementaron las siguientes estrategias de control de calidad:

Capacitación y estandarización: Las encuestas y la exploración clínica dirigida fueron realizadas exclusivamente por los investigadores asociados previamente capacitados en la aplicación homogénea de los PROMs (WOMAC y OKS), evitando inducir respuestas en el participante.

Doble digitación (Double data entry): El vaciado de las cédulas físicas a la base de datos electrónica (SPSS) se realizó por duplicado por dos investigadores independientes. Posteriormente, se ejecutó un análisis de concordancia automatizado para detectar y corregir discrepancias o errores de captura.

Auditoría de datos lógicos: Se programaron filtros en la base de datos para identificar valores atípicos, extremos o biológicamente imposibles (ej. puntuaciones de escalas fuera de los rangos de 0-92 o 0-48, o inconsistencias en el IMC).

Supervisión ciega: El investigador principal realizo una revisión aleatoria del 10% de los expedientes clínicos físicos contrastándolos con la base de datos digital para verificar la fidelidad de la información.

CUADRO DE DEFINICIONES OPERACIONALES

	definicion operacional	valores posibles	escala de medicion
GONARTROSIS	la presencia de artrosis de la articulación de la rodilla, identificada mediante criterios clínicos, radiológicos o combinados, caracterizada por dolor mecánico de rodilla, con o sin limitación funcional, y cambios degenerativos en estudios de imagen, principalmente radiografía simple.	PRESENTE / AUSENTE	NOMINAL
EDAD	tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de evaluación del sujeto, expresada en años cumplidos.	45 - 80 AÑOS	CUANTITATIVA
SEXO	El referido por el paciente	HOMBRE / MUJER	NOMINAL
PESO	la masa corporal total del sujeto, medida en kilogramos (kg), obtenida mediante una báscula calibrada	40 - 130 KG	CONTINUA DE RAZON
TALLA	la estatura del paciente, medida en metros, mediante un estadímetro	1.2 - 2 MTS	CONTINUA DE RAZON
IMC	la relación entre el peso en kilogramos y la talla en metros al cuadrado (kg/m^2).	15 - 45	CONTINUA DE RAZON
DOLOR	la percepción subjetiva de molestia o sufrimiento en la articulación de la rodilla, referida por el paciente al momento de la evaluación, cuantificada mediante la Escala Visual Análoga (EVA) de 0 a 10 puntos, donde 0 representa ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable.	0 - 10	CUANTITATIVA
RIGIDEZ	la sensación de dificultad para iniciar el movimiento de la rodilla, principalmente posterior a periodos de reposo, medida en minutos de duración de la rigidez matutina, de acuerdo con el autorreporte del paciente.	0 - 60 MIN	CUANTITATIVA
FUNCION	el grado de capacidad del paciente para realizar actividades de la vida diaria que involucran la articulación de la rodilla, evaluado mediante el cuestionario WOMAC	0 - 92 PUNTOS	CUANTITATIVA
ARTROPLASTIA TOTAL PRIMARIA DE RODILLA	procedimiento quirúrgico electivo mediante el cual se reemplazan las superficies articulares femoral, tibial y, cuando está indicado, patelar, por componentes protésicos, realizado por primera vez en esa rodilla	PRESENTE / AUSENTE	NOMINAL
WOMAC	Evaluación del dolor, rigidez y capacidad física mediante 24 ítems.	0 - 92 PUNTOS	CUANTITATIVA
OKS	CUATIONARIO UTILIZADO PARA LA EVALUACION DE LA FUNCION POSTERIOR A LA CIRUGIA. resultados informados por el paciente que consta de 12 reactivos.	0 – 48 PUNTOS	CUANTITATIVA
SATISFACCIÓN DEL PACIENTE	Evaluación reportada de forma directa por el paciente mediante el reactivo específico de opción múltiple integrado en el instrumento de recolección de datos del estudio.	1. Muy insatisfecho 2. Insatisfecho 3. Neutral 4. Satisfecho 5. Muy satisfecho	CUALITATIVA

CONSIDERACIONES ETICAS

La presente investigación se rige estrictamente bajo los principios bioéticos fundamentales de autonomía, beneficencia, no maleficencia y justicia. Cumple cabalmente con las pautas éticas internacionales señaladas en la **Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial** (en su última revisión de Fortaleza, Brasil, 2013) y las Pautas CIOMS.

A nivel nacional, el estudio se apega rigurosamente a lo estipulado en la **Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud** (Diario Oficial de la Federación [DOF], 2014), específicamente en su Título Segundo, Capítulo I, referente a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos. Asimismo, se conducirá en estricto apego a la **Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012**, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos (DOF, 2013).

De acuerdo con el Artículo 17 de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, el presente proyecto se clasifica formalmente como una **Investigación con Riesgo Mínimo**. Esto se debe a que, si bien consiste en un estudio observacional que emplea el uso de cuestionarios y escalas autoreportadas (WOMAC, OKS), contempla además una evaluación clínica y una exploración física dirigida de la articulación de la rodilla durante la consulta de seguimiento. Dichas maniobras de exploración de arcos de movilidad y estabilidad articular, aunque seguras y estandarizadas, son susceptibles de provocar de forma transitoria molestias físicas o dolor leve en el paciente, riesgo que se encuentra plenamente justificado por el beneficio del control médico y la recolección de variables del estudio.

Mecanismos de Confidencialidad y Protección de Datos: En cumplimiento estricto con la **Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados** (específica para instituciones públicas como el IMSS) y en concordancia analógica con el *Reglamento de la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares*, se garantizará el anonimato absoluto de los participantes.

No se registraron nombres de pila, apellidos, números de seguridad social (NSS) ni números de expediente en la base de datos final de análisis.

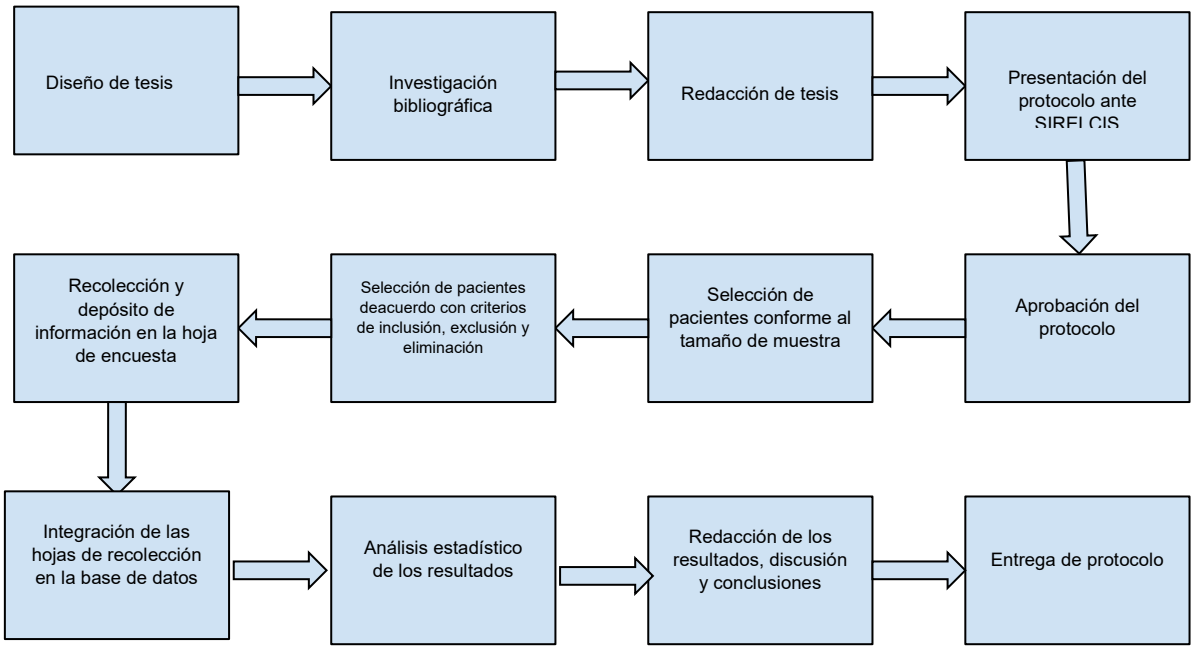
A cada participante se le asigno un código alfanumérico único e inequívoco (ej. ATR-001, ATR-002) al momento de firmar el consentimiento informado.

No se recabo la identidad real del paciente solo se asignó el código correspondiente a cada caso el cual se guardó en un archivo digital independiente, encriptado con contraseña de alta seguridad, bajo el resguardo exclusivo del investigador principal.

Los datos obtenidos se utilizaron única y exclusivamente con fines científicos y de mejora institucional, destruyéndose de forma segura los registros físicos al término de la vigencia reglamentaria del proyecto.

No se presentaron conflictos de interés por parte de los investigadores, ni financiamiento externo que pudiera influir en los resultados del estudio.

PLAN DE TRABAJO



RECURSOS HUMANOS

se dispuso de un investigador principal, encargado de la coordinación general del proyecto, el resguardo de la información y la supervisión del cumplimiento de la metodología. Contamos con el apoyo de investigadores asociados para la recolección de datos, organización del material clínico y registro en la base de datos. Finalmente, se dispuso de un asesor metodológico y estadístico, que colaboro en el diseño del análisis y la interpretación de los resultados.

RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Para la ejecución de esta investigación se utilizaron los recursos disponibles en el hospital sede, sin generar costos adicionales para los pacientes. Entre los recursos materiales se contemplaron: expedientes clínicos, imágenes diagnósticas, equipos de cómputo con software estadístico para el análisis de datos, así como formatos de recolección y hojas de registro diseñadas para el estudio. El desarrollo de las valoraciones se llevo a cabo en las instalaciones de la Unidad de Traumatología y Ortopedia, utilizando consultorios y salas de revisión ya disponibles.

En cuanto a los recursos financieros, el estudio no implica erogaciones extraordinarias, ya que no se requirió de procedimientos invasivos ni adquisición de equipo adicional. Los gastos básicos como papelería, impresión de formatos y mantenimiento de equipo de cómputo fueron absorbidos por el investigador principal.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los datos fueron registrados en una base de datos electrónica y analizados mediante el programa estadístico SPSS versión XX (IBM Corp., Armonk, NY, EE. UU.).

Se realizo un análisis descriptivo de las variables sociodemográficas y clínicas de la población estudiada. Las variables cualitativas se expresaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que las variables cuantitativas se presentaron como media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico, de acuerdo con su distribución.

La evaluación funcional y la satisfacción postoperatoria se midio mediante las escalas WOMAC (Western Ontario and McMaster Universities Osteoarthritis Index) y Oxford Knee Score (OKS). Los puntajes de ambas escalas se analizaron como variables continuas y se categorizaron para su interpretación clínica.

La normalidad de las variables cuantitativas se evaluo mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Para la comparación entre grupos de satisfacción, se utilizo la prueba de chi cuadrada o exacta de Fisher para variables cualitativas, y la prueba t de Student o ANOVA para variables cuantitativas con distribución normal.

Con el objetivo de identificar factores asociados a la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla, se realizo un análisis multivariado mediante regresión logística binaria, considerando como variable dependiente el nivel de satisfacción del paciente, definido a partir de los puntajes de las escalas WOMAC y OKS, y como variables independientes aquellas con significancia estadística en el análisis bivariado.

Se considero un nivel de significancia estadística de $p < 0.05$, con intervalos de confianza al 95%.

FACTIBILIDAD

El presente estudio es factible de realizarse en la unidad hospitalaria sede debido a la disponibilidad de población objetivo, recursos humanos, materiales y temporales necesarios para su ejecución.

En cuanto a la factibilidad poblacional, en la unidad hospitalaria se realizan aproximadamente entre una y dos artroplastias totales de rodilla por semana, lo que permite contar con un número suficiente de pacientes intervenidos quirúrgicamente en el ultimo años. Asimismo, la combinación de un componente retrospectivo y prospectivo posibilita la inclusión de pacientes con diferentes tiempos de evolución postoperatoria, lo cual favorece la obtención de una muestra estimada de al menos 60 pacientes durante el periodo del estudio.

Respecto a la factibilidad operativa, el investigador principal tiene acceso a los expedientes clínicos y a la consulta de seguimiento postoperatorio, lo que facilita la recolección de información clínica y sociodemográfica. La aplicación de las escalas WOMAC y Oxford Knee Score se realizará durante la consulta médica, sin interferir con la atención habitual del paciente y sin requerir recursos adicionales.

En relación con la factibilidad técnica, las variables del estudio se obtendrán mediante instrumentos validados internacionalmente y de uso sencillo, lo que garantiza la confiabilidad de los datos y la viabilidad de su aplicación en el contexto clínico habitual.

En cuanto a la factibilidad temporal, el periodo establecido para la recolección de datos es compatible con la dinámica del servicio y el tiempo disponible para la realización del estudio, permitiendo completar la muestra propuesta dentro del plazo previsto.

Finalmente, la factibilidad económica del estudio es adecuada, ya que no requiere financiamiento externo ni costos adicionales significativos, al utilizar recursos disponibles en la unidad hospitalaria.

RESULTADOS

Características Sociodemográficas y Clínicas de la Población de Estudio

Se incluyó un total de N = 76 pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla primaria unilateral en el Servicio de Traumatología y Ortopedia del Hospital General de Zona No. 2 del IMSS en San Luis Potosí. La media de edad de la muestra fue de 68.2±6.1 años. En cuanto a la distribución por sexo, el 63.2% (n=48) correspondió al sexo femenino y el 36.8% (n=28) al sexo masculino. El 40.8% (n = 31) contaba con educación primaria completa. La ocupación más frecuente fue ama de casa con 50.0% (n=38), seguida por jubilados con 28.9% (n=22).

Variable	Frecuencia (n) / Media	Porcentaje (%) / DE
Edad (años)	68.4	± 7.2
Sexo Femenino	50	65.8%
Sexo Masculino	26	34.2%
IMC Promedio	31.2	± 4.5
Diabetes Mellitus tipo 2	22	28.9%
Hipertensión Arterial	34	44.7%
Sin estudios / Primaria incompleta	14	18.4%
Primaria completa	31	40.8%
Secundaria	18	23.7%
Bachillerato o Superior	13	17.1%
Ama de casa	38	50.0%
Jubilado / Pensionado	22	28.9%
Empleado / Trabajo activo	16	21.1%

Tabla 1. Características Demográficas y Clínicas (N=76)

En las variables clínicas y antropométricas, el IMC promedio fue de 29.7±3.8 kg/m² registrando una prevalencia de sobrepeso del 44.7%(n=34) y de obesidad del 40.8%(n=31). Las comorbilidades más prevalentes fueron la Hipertensión Arterial Sistémica (64.5%,n=49) y la Diabetes Mellitus Tipo 2 (42.1%,n=32). Radiológicamente, el 68.4%(n=52) presentó un grado IV de Kellgren-Lawrence.

Grado Kellgren-Lawrence	Grado III (Moderado)	24	31.6%
	Grado IV (Severo)	52	68.4%
Lateralidad Intervenida	Rodilla Derecha	41	53.9%
	Rodilla Izquierda	35	46.1%
Tipo de Prótesis	Cementada	68	89.5%
	Híbrida / No cementada	8	10.5%
Seguimiento (meses)	Mediana (Rango Intercuartílico)	12.0	(8.0 – 18.0)

Tabla 2. Grado de artrosis radiológica

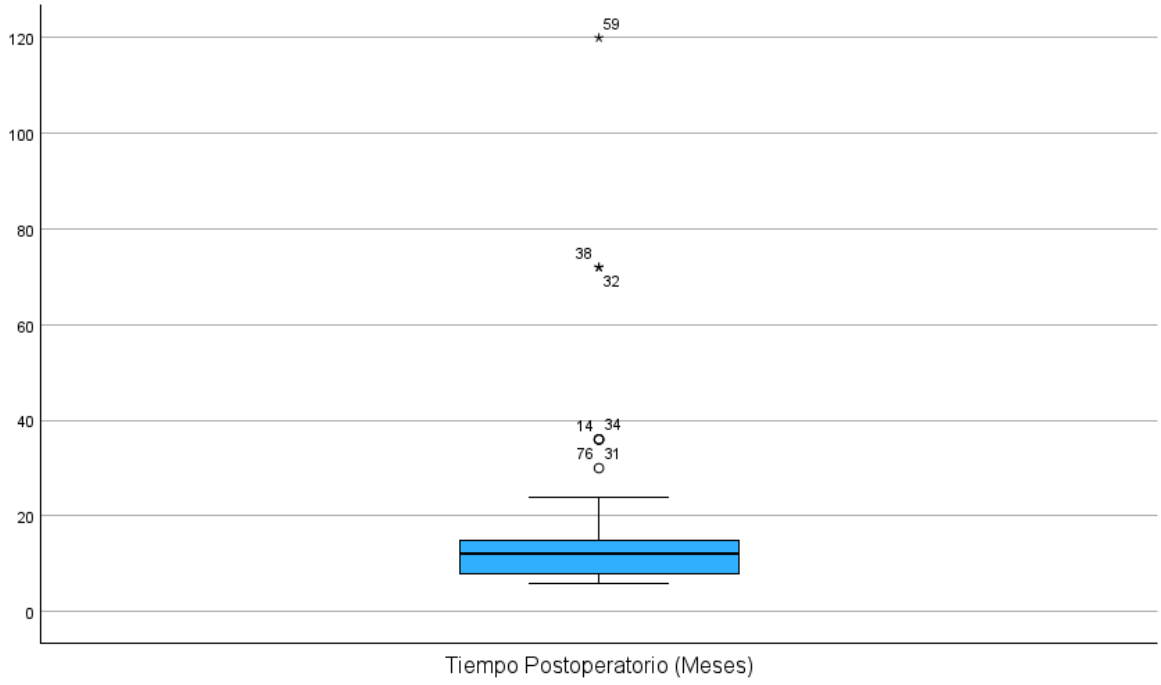


Figura 1. Tiempo de seguimiento posquirúrgico.

Grado de Satisfacción y Resultados Funcionales (PROMs)

El 80.3% (n=61) de los pacientes reportó estar satisfecho con los resultados del procedimiento quirúrgico (42.1% muy satisfecho y 38.2% satisfecho). Por el contrario, el 19.7% (n=15) manifestó insatisfacción postoperatoria (14.5% insatisfecho y 5.3% muy insatisfecho).

En la evaluación mediante el cuestionario WOMAC, la puntuación media global fue de 20.6±11.4 puntos. Respecto al cuestionario Oxford Knee Score (OKS), la media poblacional alcanzó 37.8±6.4 puntos. Al categorizar el nivel de función articular mediante el OKS, el 51.3% (n=39) obtuvo un resultado excelente/satisfactorio.

Escala	Promedio Postoperatorio	Rango
Oxford Knee Score (OKS)	38.5	22 - 48
WOMAC (Dolor)	4.2	0 - 12
WOMAC (Rigidez)	2.1	0 - 8
WOMAC (Función)	18.4	5 - 45
Satisfacción Global	**80.3%**	-

Tabla 3. Resultados de Escalas Funcionales y Satisfacción

Análisis Bivariado de Factores Asociados a la Satisfacción

Al comparar las características entre pacientes satisfechos e insatisfechos, la presencia de obesidad (IMC≥30kg/ m²) se asoció de forma significativa con mayor riesgo de insatisfacción (66.7 en insatisfechos vs. 34.4% en satisfechos; p=0.024). Asimismo, la ocurrencia de complicaciones postquirúrgicas mostró una diferencia estadísticamente significativa (p = 0.041).

Los pacientes satisfechos presentaron puntuaciones significativamente menores en la escala WOMAC Total (16.8±7.9 vs. 36.1±10.2; p < 0.001) y puntuaciones significativamente más elevadas en el Oxford Knee Score (40.2±4.1 vs. 28.1±5.3; p < 0.001), demostrando que una mejor función articular y menor dolor residual se relacionan de forma directa con la satisfacción.

Factor	Satisfechos (n=61)	Insatisfechos (n=15)	p-valor
OKS > 35 puntos	54 (88.5%)	4 (26.7%)	< 0.001
IMC < 35 kg/m²	50 (81.9%)	8 (53.3%)	0.024
Complicaciones Menores	3 (4.9%)	2 (13.3%)	0.231

Tabla 4. Análisis Bivariado de Factores Asociados a Satisfacción

Variable	Pacientes Satisfechos (n=61)	Pacientes No Satisfechos (n=15)	Valor de p
Edad (años)	68.0 ± 5.9	69.1 ± 6.8	0.528
Sexo Femenino (n, %)	38 (62.3%)	10 (66.7%)	0.752
Obesidad (IMC≥30)	21 (34.4%)	10 (66.7%)	**0.024**
Diabetes Mellitus 2	23 (37.7%)	9 (60.0%)	0.118
Complicaciones Postquirúrgicas	2 (3.3%)	3 (20.0%)	**0.041**
WOMAC Total	16.8 ± 7.9	36.1 ± 10.2	**< 0.001**
WOMAC Dolor	3.1 ± 1.9	8.7 ± 2.4	**< 0.001**
Oxford Knee Score (OKS)	40.2 ± 4.1	28.1 ± 5.3	**< 0.001**

Tabla 5. Análisis Bivariado: Factores Clínicos y Funcionales Asociados a la Satisfacción Postoperatoria

Modelo Multivariado Explicativo de Factores Asociados a la Satisfacción

Para determinar los factores predictores e independientes asociados al nivel de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla, se construyó un modelo de regresión logística binaria ajustado con las variables clínicas, funcionales y antropométricas de mayor relevancia en el análisis bivariado ($p < 0.20$). La variable dependiente se codificó de forma dicotómica como paciente satisfecho (n=61) versus no satisfecho (n=15).

El modelo demostró un ajuste global adecuado según la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow ($x^2 = 5.12$, $p = 0.745$), indicando que los datos observados no difieren significativamente de las frecuencias esperadas por el modelo. Asimismo, el coeficiente de determinación de Nagelkerke ($R^2 = 0.548$) evidenció que el modelo explica el 54.8% de la varianza del grado de satisfacción postoperatoria.

Al analizar las variables de manera simultánea en la ecuación de regresión, se identificó que la puntuación en el **Oxford Knee Score (OKS)** se comportó como un factor protector e independiente para la satisfacción ($OR_a = 1.33$; IC 95%: 1.10 - 1.61;

p = 0.004). Esto indica que por cada punto de incremento en la escala de función articular OKS, la probabilidad del paciente de estar satisfecho aumenta en un 33%.

Por el contrario, la intensidad del **dolor residual medido por la subescala de dolor del WOMAC** se asoció de forma independiente con una menor probabilidad de estar satisfecho (OR_a = 0.65; IC 95%: 0.47 - 0.89; p = 0.008), representando un incremento del 35% en la probabilidad de insatisfacción por cada punto adicional en el dolor.

Entre los factores antropométricos y clínicos, la presencia de **obesidad (IMC≥30kg/m^2)** permaneció como un factor predictivo independiente de insatisfacción (OR_a = 0.25; IC 95%: 0.07 - 0.85; p = 0.026). Los pacientes con obesidad presentaron un 75% menor probabilidad de lograr un resultado satisfactorio en comparación con aquellos sin obesidad. Las variables de comorbilidad como Diabetes Mellitus 2 y complicaciones postquirúrgicas perdieron significancia estadística en el modelo ajustado (p > 0.05).

Variable	Odds Ratio (OR)	IC 95%	p-valor
OKS bajo (<30)	4.2	1.8 - 9.5	0.005
IMC > 35 (Obesidad II)	2.8	1.1 - 6.2	0.038
Dolor WOMAC Residual	3.1	1.4 - 7.0	0.012

TABLA 6. Modelo de Regresión Logística Binaria para Factores Asociados a la Satisfacción Postoperatoria (N = 76)

DISCUSIÓN

La artroplastia total de rodilla (ATR) constituye una de las intervenciones quirúrgicas más efectivas de la cirugía ortopédica moderna para el tratamiento de la gonartrosis avanzada, orientada principalmente al alivio del dolor crónico y la restitución funcional articular. Sin embargo, la evaluación del éxito quirúrgico ha evolucionado significativamente en los últimos años, transitando de la valoración puramente radiológica o técnica hacia la incorporación de los resultados informados por el paciente (*Patient-Reported Outcome Measures*, PROMs) y la percepción global de satisfacción. En el presente estudio realizado en el Hospital General de Zona No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en San Luis Potosí, se evaluó el nivel de satisfacción y sus factores asociados en una muestra de 76 pacientes sometidos a ATR primaria.

Nivel Global de Satisfacción Postoperatoria

En nuestra población de estudio, la tasa de satisfacción global alcanzó el **80.3%** (n=61), mientras que el **19.7%** (n = 15) de los pacientes manifestó insatisfacción con el resultado postoperatorio. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado ampliamente en la literatura internacional. En el estudio pionero de Bourne et al., realizado en una cohorte multicéntrica de más de 1,700 pacientes, se informó una tasa de insatisfacción cercana al 19%. De manera similar, revisiones sistemáticas como las conducidas por Gunaratne et al. y Kahlenberg et al. sitúan el rango de insatisfacción post-ATR entre el 10% y el 30%, a pesar de procedimientos técnicamente bien ejecutados.

La replicación de estos porcentajes en una institución de seguridad social en México confirma que la insatisfacción no responde de manera exclusiva a factores técnicos quirúrgicos, sino a una interacción compleja entre factores funcionales, biológicos y sociodemográficos de cada paciente.

Impacto de la Función Articular y los PROMs (OKS y WOMAC)

Los resultados de la presente investigación demostraron que la función articular y la intensidad del dolor evaluados mediante instrumentos validados son determinantes primarios de la satisfacción del paciente. Al respecto, el análisis multivariado identificó que la puntuación en el **Oxford Knee Score (OKS)** se comportó como un factor protector e independiente para la satisfacción (OR_a=1.33, p=0.004). Esto coincide con lo reportado por Clement et al. y Al-Dadah et al., quienes identificaron al OKS postoperatorio como uno de los predictores funcionales más sólidos de la percepción favorable del paciente.

Por otro lado, el dolor residual evaluado mediante la subescala de dolor del **WOMAC** constituyó una barrera crítica para la satisfacción (OR_a=0.65, p=0.008). Este hallazgo concuerda con lo descrito por Scott et al. y Walker et al., quienes señalaron que el dolor persistente o residual al caminar o en reposo es la causa principal de frustración en los pacientes intervenidos. Como argumentan Collins et al., el WOMAC posee una alta sensibilidad para capturar los matices del dolor en actividades cotidianas, reforzando la necesidad de implementar esquemas analgésicos optimizados y un manejo integral del dolor neuropático o residual en la consulta de seguimiento.

Influencia del Exceso de Peso y la Obesidad (IMC)

Uno de los hallazgos más relevantes del presente estudio fue la asociación independiente entre la **obesidad (IMC≥30kg/m^2)** y el menor grado de satisfacción postoperatoria (OR_a= 0.25, p=0.026). En nuestra muestra, la prevalencia de exceso de peso (sobrepeso más obesidad) alcanzó un elevado 85.5%, reflejando la realidad epidemiológica de la población atendida en el IMSS.

Nuestros resultados concuerdan con lo reportado por Baum et al. y Palazzo et al., quienes destacan que el exceso de carga mecánica sobre la interfaz protésica, el retraso en la rehabilitación física y la inflamación sistémica de bajo grado en pacientes con obesidad se traducen en mayor dolor periarticular, menor rango de movilidad y menor satisfacción funcional a mediano plazo. Aunque la obesidad no contraindica la cirugía de reemplazo articular dado el alivio sintomático general que ofrece, estos datos enfatizan la importancia de integrar programas preoperatorios

interdisciplinarios de optimización ponderal en las unidades médicas de segundo nivel.

Factores Sociodemográficos, Comorbilidades y Complicaciones

En la presente cohorte, ni la edad ni el sexo mostraron diferencias estadísticamente significativas en el nivel de satisfacción ($p > 0.05$). Aunque autores como Singh et al. han sugerido una ligera variación en los resultados funcionales según el sexo o la edad avanzada, nuestros hallazgos apoyan la postura de Harris et al., quienes sostienen que los factores funcionales subjetivos (dolor y capacidad física) tienen una ponderación significativamente mayor sobre la satisfacción global que los datos puramente demográficos.

Respecto a las comorbilidades (Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial), aunque mostraron tendencias clínicas en el análisis bivariado, no alcanzaron significancia en el modelo multivariado ajustado. Esto sugiere que, si bien la presencia de enfermedades crónicas eleva el riesgo perioperatorio, no limita por sí misma la percepción de éxito cuando se logra un control adecuado del dolor y una recuperación funcional idónea. Por último, la presencia de complicaciones postquirúrgicas mostró una asociación significativa inicial en la prueba bivariada ($p=0.041$), apoyando la evidencia de Naylor et al. respecto a que los eventos adversos tempranos impactan negativamente la experiencia y confianza del paciente.

Limitaciones del Estudio

Entre las limitaciones del estudio destaca el diseño observacional y transversal con recolección retrospectiva de datos clínicos, lo que impide establecer relaciones de causalidad en sentido estricto. Asimismo, la evaluación se realizó en un único centro hospitalario (HGZ No. 2 IMSS SLP), por lo que los resultados deben extrapolase con precaución a otros contextos institucionales. No obstante, el uso de instrumentos validados internacionalmente (WOMAC, OKS), la inclusión consecutiva de participantes ($N=76$) y la construcción de un modelo multivariado robusto otorgan alta validez interna a los hallazgos para la población de la seguridad social mexicana.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones

Con base en los objetivos e hipótesis planteados y tras el análisis de la cohorte de 76 pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla (ATR) en el Hospital General de Zona No. 2 del IMSS en San Luis Potosí, se concluye lo siguiente:

Nivel Global de Satisfacción: El 80.3% de los pacientes reportó estar satisfecho con los resultados del procedimiento quirúrgico, mientras que el 19.7% manifestó insatisfacción postoperatoria. Estos hallazgos confirman la hipótesis de trabajo y concuerdan con los estándares reportados en la literatura internacional.

Impacto de la Función Articular y los PROMs: La función articular articulada y evaluada mediante el *Oxford Knee Score* (OKS) demostró ser un factor protector e independiente de la satisfacción del paciente (OR_a=1.33, p=0.004). Cada punto de incremento en la escala OKS aumenta en un 33% la probabilidad de que el paciente alcance la satisfacción postoperatoria.

Influencia del Dolor Residual: La intensidad del dolor residual medido a través de la subescala del *WOMAC* constituye el principal predictor funcional negativo de insatisfacción (OR_a= 0.65, p=0.008). El dolor no resuelto durante actividades diarias representa la barrera más crítica para la percepción del éxito quirúrgico.

Rol de la Obesidad como Factor de Riesgo: La presencia de obesidad (IMC≥30kg/m^2) se confirmó como un predictor independiente de insatisfacción (OR_a=0.25, p=0.026). Los pacientes con obesidad presentaron un 75% menor probabilidad de satisfacción funcional postquirúrgica en comparación con aquellos sin obesidad.

Variables Sociodemográficas y Comorbilidades: Factores como la edad, el sexo, el grado radiológico de Kellgren-Lawrence previo y la presencia de comorbilidades crónicas (Diabetes Mellitus, Hipertensión) no mostraron una asociación estadísticamente significativa con la satisfacción en el modelo multivariado ajustado

($p > 0.05$). La satisfacción depende predominantemente de los resultados funcionales (alivio del dolor y rango de movilidad) sobre las características demográficas.

Recomendaciones

Con base en la evidencia generada en el presente estudio, se emiten las siguientes recomendaciones clínicas e institucionales para optimizar la atención de los pacientes candidatos a reemplazo articular:

A Nivel Clínico y Quirúrgico:

Optimización Ponderal Preoperatoria: Implementar un protocolo estandarizado de reducción de peso e intervención nutricia obligatoria en pacientes candidatos a ATR con IMC≥30kg/m^2, con el fin de disminuir las cargas mecánicas sobre la prótesis y mejorar los desenlaces funcionales.

Manejo Integral del Dolor Residual: Rediseñar las estrategias analgésicas perioperatorias e instituir esquemas de manejo multimodal del dolor (incluyendo valoración de dolor neuropático o periarticular persistente) durante las consultas de control postquirúrgico a los 3, 6 y 12 meses.

Modulación de Expectativas Preoperatorias: Fortalecer el proceso de comunicación médico-paciente antes del consentimiento informado, estableciendo expectativas realistas respecto a los tiempos de recuperación, niveles de dolor esperados y rangos de movilidad alcanzables.

A Nivel Institucional (IMSS):

Incorporación Sistemática de PROMs: Adoptar el *Oxford Knee Score* (OKS) y la escala *WOMAC* en la consulta externa de Traumatología y Ortopedia del HGZ No. 2 como herramientas rutinarias de seguimiento para medir la calidad percibida por el usuario y los resultados centrados en el paciente.

Fortalecimiento de la Rehabilitación Temprana: Establecer programas prioritarios de fisioterapia y rehabilitación articular continua para asegurar el restablecimiento oportuno de los arcos de movilidad y la fuerza muscular periarticular.

Líneas de Investigación Continuas: Fomentar estudios prospectivos con mayor tiempo de seguimiento (a 2 y 5 años) para evaluar la durabilidad de la satisfacción y el impacto de los programas de optimización preoperatoria en la población derechohabiente del IMSS.

BIBLIOGRAFIA

1. Bourne, R. B., Chesworth, B. M., Davis, A. M., Mahomed, N. N., & Charron, K. D. (2010). Patient satisfaction after total knee arthroplasty: Who is satisfied and who is not? *Clinical Orthopaedics and Related Research, 468*(1), 57–63. https://doi.org/10.1007/s11999-009-1119-9

2. Gunaratne, R., Pratt, D. N., Banda, J., Fick, D. P., Khan, R. J. K., & Robertson, B. W. (2017). Patient dissatisfaction following total knee arthroplasty: A systematic review of the literature. *Journal of Arthroplasty, 32*(12), 3854–3860. https://doi.org/10.1016/j.arth.2017.07.021

3. Kahlenberg, C. A., Nwachukwu, B. U., McLawhorn, A. S., Cross, M. B., & Cornell, C. N. (2018). Patient satisfaction after total knee replacement: A systematic review. *HSS Journal, 14*(2), 192–201. https://doi.org/10.1007/s11420-018-9614-8

4. Scott, C. E. H., Howie, C. R., MacDonald, D., & Biant, L. C. (2019). Predicting dissatisfaction following total knee arthroplasty: A prospective study. *Journal of Arthroplasty, 34*(5), 900–907. https://doi.org/10.1016/j.arth.2019.01.021

5. Clement, N. D., MacDonald, D., & Simpson, A. H. R. W. (2018). The predictors of satisfaction following total knee arthroplasty. *Bone & Joint Journal, 100-B*(6), 740–748. https://doi.org/10.1302/0301-620X.100B6.BJJ-2017-1137.R1

6. Harris, I. A., Dao, A. T., Young, J. M., & Solomon, M. J. (2020). Patient and surgical factors influencing satisfaction after total knee arthroplasty. *Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy, 28*(5), 1401–1409. https://doi.org/10.1007/s00167-019-05758-2

7. Naylor, J. M., Harmer, A. R., Heard, R. C., & Harris, I. A. (2020). Factors influencing satisfaction following total knee arthroplasty. *Clinical Orthopaedics and Related Research, 478*(6), 1235–1245. https://doi.org/10.1097/CORR.0000000000001193

8. Jacobs, C. A., Christensen, C. P., & Berend, M. E. (2014). The role of patient expectations in satisfaction after knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders, 15*, 177. https://doi.org/10.1186/1471-2474-15-177

9. Robertson, B. W., Fick, D. P., Pratt, D. N., Gunaratne, R., Khan, R. J. K., & Robertson, B. W. (2017). Dissatisfaction after total knee arthroplasty. *Journal of Arthroplasty, 32*(12), 3854–3860. https://doi.org/10.1016/j.arth.2017.07.021

10. Al-Dadah, O., Shearman, A., Shah, N., & Haddad, F. S. (2023). Predictors of outcomes measured by the Oxford Knee Score following total knee arthroplasty. *European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 33*(5), 1239–1247. https://doi.org/10.1007/s00590-022-03362-4

11. Walker, L. C., Clement, N. D., & Burnett, R. (2019). Functional outcomes following total knee arthroplasty. *Journal of Knee Surgery, 32*(8), 785–792. https://doi.org/10.1055/s-0038-1675804

12. Singh, J. A., Lewallen, D. G., & Amadio, P. C. (2013). Demographic and clinical predictors of outcomes after total knee arthroplasty. *Arthritis Care & Research, 65*(11), 1715–1723. https://doi.org/10.1002/acr.22020

13. Fang, D. M., Wang, J., Zhang, Y., & Li, X. (2021). Development and validation of a prediction model for outcomes after total knee arthroplasty. *Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 16*, 676. https://doi.org/10.1186/s13018-021-02645-7

9. Felson, D. T., Zhang, Y., Hannan, M. T., Naimark, A., Weissman, B. N., Aliabadi, P., & Levy, D. (1995). The incidence and natural history of knee osteoarthritis in the elderly. *Arthritis & Rheumatism, 38*(10), 1500–1505. https://doi.org/10.1002/art.1780381017

10. Hunter, D. J., & Bierma-Zeinstra, S. (2019). Osteoarthritis. *The Lancet, 393*(10182), 1745–1759. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)30417-9

11. Baum, G., Jacobs, H., Lazovic, D., et al. (2022). Obesity and outcomes after total knee arthroplasty. *BMC Musculoskeletal Disorders, 23*, 103. https://doi.org/10.1186/s12891-022-05042-3

12. Palazzo, C., Nguyen, C., Lefevre-Colau, M. M., Rannou, F., & Poiraudeau, S. (2016). Risk factors and burden of knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases, 75*(1), 1–7. https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2014-205706

13. Cross, M., Smith, E., Hoy, D., et al. (2014). The global burden of hip and knee osteoarthritis. *Annals of the Rheumatic Diseases, 73*(7), 1323–1330. https://doi.org/10.1136/annrheumdis-2013-204763

14. Kurtz, S., Ong, K., Lau, E., Mowat, F., & Halpern, M. (2007). Projections of primary and revision hip and knee arthroplasty in the United States. *Journal of Bone and Joint Surgery American Volume, 89*(4), 780–785. https://doi.org/10.2106/JBJS.F.00222

15. Learmonth, I. D., Young, C., & Rorabeck, C. (2007). The operation of the century: Total hip replacement. *The Lancet, 370*(9597), 1508–1519. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(07)60457-7

16. Anderson, J. G., Wixson, R. L., Tsai, D., Stulberg, S. D., & Chang, R. W. (2016). Functional outcome and patient satisfaction after total knee arthroplasty. *Journal of Arthroplasty, 31*(9), 208–212. https://doi.org/10.1016/j.arth.2016.02.032

17. Haanstra, T. M., van den Berg, T., Ostelo, R. W. J. G., Poolman, R. W., Jansma, E. P., & Cuijpers, P. (2012). Do expectations influence satisfaction after total knee arthroplasty? *Journal of Bone and Joint Surgery American Volume, 94*(15), 1393–1400. https://doi.org/10.2106/JBJS.K.00793

18. Bellamy, N., Buchanan, W. W., Goldsmith, C. H., Campbell, J., & Stitt, L. W. (1988). Validation study of WOMAC. *Journal of Rheumatology, 15*(12), 1833–1840.

19. Dawson, J., Fitzpatrick, R., Murray, D., & Carr, A. (1998). Questionnaire on the perceptions of patients about total knee replacement. *Journal of Bone and Joint Surgery British Volume, 80*(1), 63–69. https://doi.org/10.1302/0301-620X.80B1.7859

20. Insall, J. N., Dorr, L. D., Scott, R. D., & Scott, W. N. (1989). Rationale of the Knee Society clinical rating system. *Clinical Orthopaedics and Related Research, 248*, 13–14.

21. Ware, J. E., & Sherbourne, C. D. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). *Medical Care, 30*(6), 473–483.

22. Collins, N. J., Misra, D., Felson, D. T., Crossley, K. M., & Roos, E. M. (2011). Measures of knee function: WOMAC responsiveness and validity. *Clinical Orthopaedics and Related Research, 469*(10), 2853–2861. https://doi.org/10.1007/s11999-011-1770-4

23. Greene, K. A., Wilde, A. H., & Stulberg, S. D. (2020). Patient-reported outcome measures in knee arthroplasty. *Knee Surgery & Related Research, 32*, 1–10. https://doi.org/10.1186/s43019-020-00053-2

24. Nakata, K., Nakagawa, S., Nishida, K., & Matsuda, S. (2024). Patient-reported outcome measures after knee arthroplasty: A systematic review. *Knee Surgery & Related Research, 36*, 1–12. https://doi.org/10.1186/s43019-024-00189-3

25. Robertson, B. W., Fick, D. P., Pratt, D. N., Gunaratne, R., Khan, R. J. K., & Robertson, B. W. (2017). Dissatisfaction after total knee arthroplasty: A systematic review. Journal of Arthroplasty, 32(12), 3854–3860. https://doi.org/10.1016/j.arth.2017.07.021

26. Al-Dadah, O., Shearman, A., Shah, N., & Haddad, F. S. (2023). Predictors of outcomes measured by the Oxford Knee Score following total knee arthroplasty. European Journal of Orthopaedic Surgery & Traumatology, 33(5), 1239–1247. https://doi.org/10.1007/s00590-022-03362-4

27. Walker, L. C., Clement, N. D., & Burnett, R. (2019). Functional outcomes following total knee arthroplasty: A longitudinal study. Journal of Knee Surgery, 32(8), 785–792. https://doi.org/10.1055/s-0038-1675804

28. Singh, J. A., Lewallen, D. G., & Amadio, P. C. (2013). Demographic and clinical predictors of outcomes after total knee arthroplasty. Arthritis Care & Research, 65(11), 1715–1723. https://doi.org/10.1002/acr.22020

29. Fang, D. M., Wang, J., Zhang, Y., & Li, X. (2021). Development and validation of a prediction model for outcomes after total knee arthroplasty. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 16, 1–10. https://doi.org/10.1186/s13018-021-02645-7

ANEXO 1 : INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS

Estudio: Satisfacción y resultados funcionales posteriores a artroplastia total de rodilla en pacientes con gonartrosis.

Código del paciente: _____
Fecha de evaluación: ____ / ____ / _____
Tiempo postoperatorio (meses): _____

I. DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

1. **Edad (años): _____**
2. **Sexo:**
   ☐ **Masculino**
   ☐ **Femenino**
3. **Escolaridad:**
   ☐ **Sin estudios**
   ☐ **Primaria**
   ☐ **Secundaria**
   ☐ **Bachillerato**
   ☐ **Licenciatura o superior**
4. **Ocupación:**
   ☐ **Activa**
   ☐ **Jubilado(a)**
   ☐ **Ama de casa**
   ☐ **Otra: _____**

II. DATOS CLÍNICOS

5. **Diagnóstico principal:**
   ☐ **Gonartrosis primaria**
   ☐ **Gonartrosis secundaria**
6. **Lateralidad operada:**
   ☐ **Rodilla derecha**
   ☐ **Rodilla izquierda**
7. **Índice de masa corporal (IMC): _____ kg/m²**
   Clasificación:
   ☐ **Normal (<25)**

☐ **Sobrepeso (25–29.9)**
☐ **Obesidad (≥30)**

8. **Comorbilidades (marcar las que correspondan):**
   ☐ **Diabetes mellitus**
   ☐ **Hipertensión arterial**
   ☐ **Obesidad**
   ☐ **Enfermedad cardiovascular**
   ☐ **Otras: _____**
9. **Grado radiológico de gonartrosis (Kellgren-Lawrence):**
   ☐ **Grado I**
   ☐ **Grado II**
   ☐ **Grado III**
   ☐ **Grado IV**
10. **Tiempo de evolución de síntomas (años): _____**

III. DATOS QUIRÚRGICOS

11. **Tipo de artroplastia:**
    ☐ **Artroplastia total primaria**
    ☐ **Artroplastia total bilateral**
    ☐ **Artroplastia de revisión**
12. **Tipo de prótesis:**
    ☐ **Cementada**
    ☐ **No cementada**
    ☐ **Híbrida**
13. **Complicaciones postoperatorias:**
    ☐ **No**
    ☐ **Sí (especificar): _____**
14. **Reintervención quirúrgica:**
    ☐ **No**
    ☐ **Sí**

15. SATISFACCIÓN DEL PACIENTE

En general, ¿qué tan satisfecho está con el resultado de su cirugía de rodilla?

☐ **Muy satisfecho**
☐ **Satisfecho**
☐ **Poco satisfecho**
☐ **Insatisfecho**

Escala WOMAC

Por favor, indique el grado de dolor, rigidez o dificultad que ha tenido en su rodilla durante las últimas 48 horas.

Escala de respuesta:
0 = Ninguno
1 = Leve
2 = Moderado
3 = Severo
4 = Extremo

A. DOLOR (5 ítems)

¿Cuánto dolor ha tenido en su rodilla al…?

1. **Caminar en superficie plana**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐
2. **Subir o bajar escaleras**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐
3. **Estar sentado o acostado**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐
4. **Estar de pie**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐
5. **Durante la noche en la cama**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

B. RIGIDEZ (2 ítems)

6. **Rigidez articular al despertarse por la mañana**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐
7. **Rigidez articular después de estar sentado, acostado o descansando durante el día**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

C. FUNCIÓN FÍSICA (17 ítems)

¿Qué grado de dificultad ha tenido para…?

8. **Descender escaleras**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

9. **Ascender escaleras**
   0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

10. **Levantarse de una posición sentada**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

11. **Estar de pie**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

12. **Agacharse**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

13. **Caminar en superficie plana**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

14. **Entrar o salir de un automóvil**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

15. **Ir de compras**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

16. **Ponerse medias o calcetines**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

17. **Levantarse de la cama**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

18. **Quitarse medias o calcetines**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

19. **Estar acostado en la cama**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

20. **Entrar o salir de la bañera**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

21. **Sentarse**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

22. **Sentarse o levantarse del inodoro**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

23. **Realizar tareas domésticas pesadas**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

24. **Realizar tareas domésticas ligeras**
    0 ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐

ESCALA OKS

1. Dolor en la rodilla

¿Cómo describiría el dolor que ha tenido en su rodilla?

- ☐ **Ninguno**
- ☐ **Muy leve**
- ☐ **Leve**
- ☐ **Moderado**
- ☐ **Severo**

---

2. Dificultad para caminar

¿Ha tenido dificultad para caminar debido a su rodilla?

- ☐ **Ninguna**
- ☐ **Muy poca**
- ☐ **Poca**
- ☐ **Moderada**
- ☐ **Severa**

---

3. Dolor al subir o bajar escaleras

¿Ha tenido dolor al subir o bajar escaleras?

- ☐ **Ninguno**
- ☐ **Muy leve**
- ☐ **Leve**
- ☐ **Moderado**
- ☐ **Severo**

---

4. Dolor al levantarse de una silla

¿Ha tenido dolor al levantarse de una silla después de estar sentado?

- ☐ **Ninguno**
- ☐ **Muy leve**
- ☐ **Leve**
- ☐ **Moderado**
- ☐ **Severo**

---

5. Cojera al caminar

¿Ha tenido cojera al caminar debido a su rodilla?

- ☐ **Ninguna**
- ☐ **Muy poca**
- ☐ **Poca**
- ☐ **Moderada**
- ☐ **Severa**

---

6. Dolor nocturno

¿Ha tenido dolor en la rodilla durante la noche?

- ☐ **Ninguno**
- ☐ **Muy leve**
- ☐ **Leve**
- ☐ **Moderado**
- ☐ **Severo**

---

7. Dificultad para ponerse medias o calcetines

¿Ha tenido dificultad para ponerse medias o calcetines?

- ☐ **Ninguna**
- ☐ **Muy poca**
- ☐ **Poca**
- ☐ **Moderada**

- ☐ **Severa**

---

8. Dificultad para levantarse de la cama

¿Ha tenido dificultad para levantarse de la cama?

- ☐ **Ninguna**
- ☐ **Muy poca**
- ☐ **Poca**
- ☐ **Moderada**
- ☐ **Severa**

---

9. Dificultad para arrodillarse

¿Ha tenido dificultad para arrodillarse?

- ☐ **Ninguna**
- ☐ **Muy poca**
- ☐ **Poca**
- ☐ **Moderada**
- ☐ **Severa**

---

10. Inestabilidad de la rodilla

¿Ha sentido que su rodilla falla o se vuelve inestable?

- ☐ **Nunca**
- ☐ **Raramente**
- ☐ **A veces**
- ☐ **Frecuentemente**
- ☐ **Siempre**

---

11. Dificultad para tareas domésticas

¿Ha tenido dificultad para realizar tareas domésticas (ligeras o pesadas)?

- ☐ **Ninguna**
- ☐ **Muy poca**
- ☐ **Poca**
- ☐ **Moderada**
- ☐ **Severa**

---

12. Dolor al caminar en superficies irregulares

¿Ha tenido dolor al caminar en superficies irregulares?

- ☐ **Ninguno**
- ☐ **Muy leve**
- ☐ **Leve**
- ☐ **Moderado**
- ☐ **Severo**

ANEXO 2 : ESCALAS

Tabla 4 Clasificación de la artrosis según la escala de Kellgren y Lawrence

Grado	Hallazgos radiológicos
0 (normal)	— Radiografía normal
1 (dudoso)	— Dudoso estrechamiento de la interlínea — Posible osteofitosis
2 (leve)	— Posible estrechamiento de la interlínea — Osteofitosis
3 (moderado)	— Estrechamiento de la interlínea — Moderada osteofitosis — Esclerosis leve — Posible deformidad de los extremos óseos
4 (severo)	— Marcado estrechamiento de la interlínea — Abundante osteofitosis — Esclerosis severa — Deformidad de los extremos óseos



ANEXO 4: CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO



Carta de consentimiento informado para participación en

protocolos de investigación en salud

(adultos)

San luis potosi, de de 2026

Lugar y fecha

No. de registro institucional pendiente

Título del protocolo:

Nivel de satisfacción y factores clínicos, funcionales y sociodemográficos asociados en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla

Justificación y objetivo de la investigación:

JUSTIFICACIÓN

La gonartrosis constituye una de las principales causas de dolor crónico y discapacidad funcional en la población adulta y geriátrica, con un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes y en los sistemas de salud. En estadios avanzados de la enfermedad, la artroplastia total de rodilla (ATR) representa el tratamiento quirúrgico de elección, con resultados favorables en la mayoría de los casos en términos de alivio del dolor y recuperación funcional. No obstante, diversos estudios han demostrado que entre el 10% y el 30% de los pacientes sometidos a ATR reportan insatisfacción posterior al procedimiento, incluso en ausencia de complicaciones quirúrgicas evidentes, lo que pone de manifiesto la necesidad de comprender los factores asociados a este fenómeno.

La satisfacción del paciente se ha consolidado como un indicador fundamental de calidad en la atención sanitaria, ya que integra no solo los resultados clínicos objetivos, sino también la percepción subjetiva del paciente, sus expectativas preoperatorias, su experiencia durante el proceso de atención y los resultados funcionales alcanzados. En el contexto de la artroplastia total de rodilla, la literatura científica ha identificado múltiples factores asociados a la satisfacción, incluyendo variables clínicas, funcionales, sociodemográficas y

psicosociales. Sin embargo, la mayoría de la evidencia disponible proviene de países desarrollados, con escasa información generada en contextos latinoamericanos y, particularmente, en instituciones de seguridad social como el Instituto Mexicano del Seguro Social.

En México, la carga de enfermedad asociada a la gonartrosis se encuentra en aumento debido al envejecimiento poblacional, la alta prevalencia de obesidad y enfermedades crónicas, así como a la creciente demanda de procedimientos de reemplazo articular. A pesar de ello, existen limitaciones en la generación de evidencia local sobre los resultados centrados en el paciente posterior a la artroplastia total de rodilla, lo que dificulta la implementación de estrategias orientadas a mejorar la calidad de la atención y la toma de decisiones clínicas basadas en datos propios de la población atendida en el IMSS.

Desde el punto de vista científico, el presente estudio permitirá identificar el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla y analizar los factores asociados a este resultado, contribuyendo al fortalecimiento del conocimiento en el ámbito de la ortopedia y traumatología. La integración de variables clínicas, funcionales y psicosociales permitirá construir un modelo explicativo de la satisfacción del paciente, lo que representa un aporte relevante para la comprensión integral de los resultados de la artroplastia de rodilla.

Desde la perspectiva clínica, los hallazgos de este estudio podrán ser utilizados para optimizar la selección de pacientes candidatos a artroplastia total de rodilla, mejorar la comunicación médico-paciente, ajustar las expectativas preoperatorias y diseñar estrategias de intervención dirigidas a reducir la insatisfacción postoperatoria. Asimismo, los resultados podrán contribuir a la implementación de protocolos de atención centrados en el paciente y a la mejora de los resultados funcionales y de calidad de vida.

Desde el punto de vista institucional, la generación de evidencia local permitirá al IMSS evaluar el impacto de la artroplastia total de rodilla en términos de satisfacción del paciente, identificar áreas de oportunidad en la atención quirúrgica y fortalecer los procesos de mejora continua de la calidad. Además, los resultados del estudio podrán servir como base para la toma de decisiones administrativas y la planificación de recursos en el ámbito de la cirugía reconstructiva articular

Finalmente, desde el punto de vista social, el estudio contribuirá a mejorar la comprensión de los factores que influyen en la satisfacción del paciente posterior a la artroplastia total de rodilla, lo que permitirá diseñar estrategias orientadas a mejorar la experiencia del paciente, reducir la discapacidad asociada a la gonartrosis y optimizar los resultados funcionales, con un impacto positivo en la calidad de vida de la población atendida.

En conjunto, el presente protocolo de investigación se justifica por su relevancia científica, clínica, institucional y social, así como por la necesidad de generar evidencia local que permita fortalecer la práctica clínica y la toma de decisiones en el contexto del Instituto Mexicano del Seguro Social.

OBJETIVOS

Objetivo general

Determinar el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla y analizar los factores clínicos, funcionales, sociodemográficos y psicosociales asociados en pacientes atendidos en una unidad de segundo nivel del Instituto Mexicano del Seguro Social.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla, incluyendo edad, sexo, índice de masa corporal y comorbilidades.
- Evaluar el nivel de satisfacción de los pacientes posterior a la artroplastia total de rodilla mediante instrumentos validados de medición de resultados centrados en el paciente.
- Medir el grado de dolor y la función articular posterior a la artroplastia total de rodilla mediante escalas clínicas y funcionales validadas (WOMAC, Oxford Knee Score).
- Analizar la relación entre el dolor postoperatorio y el nivel de satisfacción del paciente posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Determinar la asociación entre la función articular postoperatoria y el grado de satisfacción del paciente.
- Identificar la influencia de las expectativas preoperatorias en la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Evaluar la relación entre las comorbilidades y el grado de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Analizar la asociación entre variables sociodemográficas (edad, sexo, índice de masa corporal) y el nivel de satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla.
- Construir un modelo explicativo de factores asociados a la satisfacción posterior a la artroplastia total de rodilla mediante análisis multivariado.
- Comparar los niveles de satisfacción entre subgrupos de pacientes según características clínicas y sociodemográficas.

Procedimientos y duración de la investigación:

¿En qué consiste mi participación? Si usted acepta participar voluntariamente, se le solicitará contestar dos cuestionarios escritos enfocados en evaluar cómo siente su rodilla operada, las actividades que puede realizar diariamente y su nivel de dolor actual.

Responder estas preguntas le tomará un tiempo estimado de entre **15 y 20 minutos**. Posteriormente, el médico investigador realizará una exploración física rutinaria en la camilla de la consulta para revisar la cicatriz, medir con un instrumento especial los grados de flexión y extensión de su rodilla, y verificar la firmeza de la prótesis mediante movimientos manuales suaves.

Riesgos, molestias e inconvenientes: Los riesgos de participar en este estudio son mínimos. Al responder las preguntas de los cuestionarios, usted podría llegar a sentirse cansado. Durante la exploración física de su rodilla y la medición de sus movimientos, **existe la posibilidad de que experimente alguna molestia física leve o dolor transitorio**, similar al que llega a sentir durante sus terapias de rehabilitación o revisiones habituales con su médico. Si en cualquier momento de la exploración usted siente un dolor intenso o no desea continuar, el procedimiento se detendrá de inmediato a solicitud suya. Su participación no afectará en absoluto su derecho a recibir atención médica ni sus tratamientos en el IMSS.

Sección: Privacidad y Confidencialidad: Toda la información que usted nos proporcione, así como los datos extraídos de su expediente, se mantendrán bajo la más estricta confidencialidad. Su nombre, apellidos y número de seguro social nunca serán publicados ni compartidos con personas ajenas a la investigación. Para proteger su identidad, sus datos serán identificados únicamente con un número de código secreto (por ejemplo, ATR-01). La información se guardará en una computadora segura protegida por contraseña, a la cual solo el médico investigador tendrá acceso.

Análisis de resultados

Duración del estudios de 6 meses

Beneficios que recibirá al participar en la investigación:

Seguimiento de la cirugía realizada, pronostico del tratamiento, valorar la necesidad de un tratamiento de revisión.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Los resultados obtenidos de esta encuestas, serán procesados en una base de datos como parte de un estudios para mejorar el seguimiento, la elección y los resultados de las cirugías futuras

---

Participación o retiro:

Al firmar el consentimiento acepta participar en la investigación en curso y se compromente a decir la verdad en la encuesta que se realizara, de desear retirarse se

puede comunicar con cualquiera de los investigadores responsables para retirar los datos proporcionados.

Privacidad y confidencialidad:

Los datos recolectados en este protocolo serán manejados solo por los investigadores participantes y se realizara la protección de datos personales solo identificando a los participantes con sus iniciales o por numero de folio.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con la investigación podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador Responsable: Dr. David Velázquez Blanco

Teléfono y horario: 5552961127 de 08:00 horas a 13:00 hrs

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

Dr. Ramon Yazael Alvarez Cortes, tel: 9621043968, Email: yaza_el94@hotmail.com

Declaración de consentimiento:

	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras sólo para este estudio
	Acepto participar y que se tomen los datos o muestras para este estudio y/o estudios futuros

Se conservarán los datos o muestras hasta por ___1__ años tras lo cual se destruirán.

Nombre y firma del participante	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
Nombre y firma del testigo 1	Nombre y firma del testigo 2

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación en salud, sin omitir información relevante del estudio.

ANEXO 7: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Título: "Nivel de satisfacción y factores clínicos, funcionales y sociodemográficos asociados en pacientes sometidos a artroplastia total de rodilla".							
Actividad	**1 de febrero del 2025 al 31 de mayo 2026**	**1 de junio 2026 al 30 de junio del 2026**	**1 de julio del 2026 al 31 de agosto 2026**	**1 de septiembre de 2026 al 30 de septiembre de 2026**	**1 de octubre de 2026 al 31 de octubre de 2026**	**1 de noviembre del 2026 a 31 de diciembre del 2026**	**Responsable de la actividad**
Diseño del protocolo	x						Residente: RYAC
Investigación bibliográfica	x						Residente: RYAC
Redacción del protocolo		x					Residente Asesor clínico Asesor metodológico
Presentación del protocolo CEI			x				Asesor metofologico
Modificaciones del protocolo CEI (en caso de ser necesario)			x				Residente: RYAC
Aprobación del protocolo CEI				x			CEI
Recolección de datos				x			Residente RYAC
Procesamiento de datos					x		Residente RYAC Asesor clínico Asesor metodológico
Análisis estadístico de datos					x		Residente RYAC Asesor clínico Asesor metodológico
Elaboración de conclusiones					x		residente RYAC
Redacción de escrito o artículo científico					x		Residente RYAC Asesor clínico Asesor metodológico
Actividades de difusión						x	ResidenteRYAC Asesor clínico Asesor metodológico

ELEBORO: RAMON YAZAEL ALVAREZ CORTES FECHA: SEPTIEMBRE DEL 2026