



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO



INSTITUTO DE SEGURIDAD SOCIAL Y SERVICIOS DE LOS TRABAJADORES DEL ESTADO
HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

**ESTUDIO PILOTO: ASOCIACIÓN DE LA KINEISOFOBIA Y LA FUNCIÓN EN PACIENTES
POST OPERADOS DE ARTROPLASTIA TOTAL DE CADERA.**

PARA OBTENER EL TITULO DE POSGRADO EN MEDICINA DE REHABILITACION

PRESENTA:

Dra. Huguette Heredia Martínez

ASESORES:

Dr. Ángel Oscar Sánchez Ortiz
Dr. Ángel Díaz Tovar
Dra. Liliana Coria Serranía
Dr. Julio Cesar Villaseñor Moreno
Dr. Gustavo Adolfo Ramírez Leyva

MÉXICO, CIUDAD DE MÉXICO, SEPTIEMBRE 2022

RPI: 223.2022



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Aprobación de Tesis

Dr. Israel David Pérez Moreno
Encargado de Coordinación de Enseñanza e Investigación

Dr. Ángel Oscar Sánchez Ortiz
Profesor titular del curso de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación
Asesor de tesis

Dr. Iván José Quintero Gómez
Profesor adjunto del curso de la especialidad de Medicina Física y Rehabilitación

Dr. Ángel Díaz Tovar
Asesor de tesis

Dra. Liliana Coria Serranía
Asesor de tesis

Dr. Julio Cesar Villaseñor Moreno
Asesor de tesis

Dr. Gustavo Adolfo Ramírez Leyva
Asesor de tesis

Agradecimientos:

Les agradezco a Dios que me ha dado la vida, ayudado a tener la fuerza, sabiduría y la confianza para poder cumplir una meta más. "Con Dios todo sin el nada"

Gracias a mis maestros que cada uno de ellos me deja una enseñanza, gracias por las clases, la paciencia y el tiempo que dedicaron en mi para poder llegar hasta el final. Gracias por enseñarme a no quedarme con solo una cosa sino buscar más allá de lo poco que uno ve cuando estamos iniciando.

Dedicatorias:

A mi esposo Iván y mi hija Dominika, gracias por su apoyo, su amor, confiar en mi eh impulsarme a dar más cuando sentía miedo. En el camino tuvimos que aprender y reorganizarnos para poder cumplir esta meta. Gracias por estar en mis tormentas y enseñarme que el cubrimos juntos sería más fácil que el hacerlo sola.

A mis hermanos y cuñados que siempre me apoyaron de una o de otra manera para poder cumplir este sueño ya casi realidad.

A mi madre y mi padre que, aunque no se encuentra en persona ya conmigo es mi ángel que siempre me ha cuidado, al igual que mi madre que siempre eh tenido su apoyo su amor y cariño que siempre me alientan a ser mejor y me impulsan en confiar que todo lo que me proponga lo puedo lograr. Gracias por la ayuda con mi pequeña porque se que contigo siempre esta bien.

A mis compañeros y amigos en la residencia que desde que llegue en el R1 me dieron su mano y con mucha paciencia me ayudaron a ser mejor y a amar esta hermosa especialidad, sobre todo a mis hermanitas mayores Maricela, Fernandi, Amarillita, Christi, Isma, mis coerres Rubén y Aida que en los momentos más difíciles por la muerte de mi padre estuvieron cada día para seguir adelante.

"La mejor forma de aprender es haciendo algo que disfrutes tanto que no te das cuenta del correr del tiempo"
Albert Einstein

Índice

I.	Resumen	1
II.	Introducción	3
III.	Antecedentes	4
IV.	Objetivos	8
V.	Material y métodos	9
VI.	Resultados	24
VII.	Discusión	28
VIII.	Conclusión	30
IX.	Bibliografía	31

I. Resumen

Título: Estudio piloto: Asociación de la Kinesiofobia y la función en pacientes post operados de artroplastia total de cadera.

Introducción: La osteoartritis de cadera afecta alrededor de 302 millones de personas en el mundo. Con un aumento progresivo de su prevalencia, es una de las principales causas de carga a los sistemas de salud según el "Global Burden for Diseases, Injuries, and Risk Factors" (GBD). La prevalencia de osteoartritis de cadera sintomática es de 9.2% entre los adultos mayores de 45 años, y un 27% muestran signos radiológicos de la enfermedad. Aunque la artroplastia de cadera es uno de los tratamientos más efectivos y utilizados, un porcentaje de los pacientes puede tener resultados poco satisfactorio no asociados al evento quirúrgico, como pueden ser factores sociales o psicológicos previos. La kinesiofobia definida como repulsión al movimiento es un factor predisponente a un mal resultado en la función postquirúrgica que se ha estudiado en pacientes previo a eventos quirúrgicos como la artroplastia de rodillas y procedimientos en columna. El presente estudio busca identificar la asociación de la kinesiofobia con la función y el dolor previo y posterior a la artroplastia total de cadera.

Objetivo. Medir la asociación entre el puntaje por arriba y por debajo de 18 de la Escala de Tampa de kinesiofobia con las pruebas de marcha de 6 minutos, timed up and go y los cuestionarios Harris Hip Score, previo y posterior a la artroplastia total de cadera.

Material y métodos. Se realizará un estudio analítico, longitudinal y prospectivo, obteniendo una muestra de 30 pacientes derechohabientes del ISSSTE del Hospital 1º de octubre programados para artroplastia total de cadera por osteoartritis de cadera grado III o IV los cuales cumplan criterios de inclusión y hayan firmado previamente consentimiento informado. Para el análisis estadístico se identificó la distribución de los datos, mediante prueba de Kolmogorov Smirnov, para describirlos mediante medidas de tendencia central y de dispersión y posteriormente se realizó un análisis inferencial en dos etapas, primero un análisis bivariado para determinar asociaciones y después un análisis multivariado mediante Análisis de Covarianza, con significancia estadística de 0.05, utilizando el paquete estadístico CSS.

Resultados. De los 30 pacientes la edad promedio fue de 59.7 años, el 63.3% de las participantes fueron mujeres, presentando dentro de los factores de riesgo modificables obesidad con una media de 30.3 kg/m². Se presento un mayor puntaje en la escala de Tampa en la valoración prequirúrgica que en la posquirúrgica, en cuanto a los cuestionarios de calidad de vida y función presentaron un peor puntaje en la valoración posquirúrgica con una media 26.7 puntos con el cuestionario de Oxfor una media de 57.6 puntos en el cuestionario de Harris Hip Score. En cuanto la valoración prequirúrgica de la asociación con la escala de Tampa de kinesiofobia y las pruebas de función; marcha de 6 min con la medición de *distancia*, el cuestionario de Harris Hip Score, la prueba de *isocinesia flex 60* mostraron una significancia estadística del $p < 0.05$. También se observo una influencia en la valoración posquirúrgica entre la escala de Tampa y la prueba de función con dinamometría en la prueba de flexión a 300 Nw con una significancia estadística $p < 0.05$

Conclusión. En este estudio se concluye que, aunque no existe una relación significativa con la escala de Tampa en las pruebas posquirúrgica de funcionalidad está claro que hay una disminución de calidad de vida y la función según las pruebas realizada, por lo que es de importancia tomar en cuenta para realizar una intervención prequirúrgica y esto pueda disminuir el riesgo de discapacidad en los pacientes con artroplastia total de cadera.

Palabras clave: Artroplastia total de cadera, kinesiofobia, función

Título: Estudio piloto: Asociación de la Kinesiofobia y la función en pacientes post operados de artroplastia total de cadera.

Abstract: Hip osteoarthritis affects around 302 million people in the world. With a progressive increase in prevalence, it is one of the main causes of burden on health systems according to the "Global Burden for Diseases, Injuries, and Risk Factors" (GBD). The prevalence of symptomatic hip osteoarthritis is 9.2% among adults older than 45 years, with radiological signs of the disease in the 27%. Although hip arthroplasty is one of the most effective and widely used treatments, a percentage of patients may have unsatisfactory results not associated with the surgical event, such as previous social or psychological factors. Kinesophobia is defined as repulsion to movement and is a predispose factor to a poor result in postsurgical function that has been studied in patients prior to surgical events such as knee arthroplasty and spinal procedures. The present study seeks to identify the association of kinesophobia with function and pain before and after total hip arthroplasty.

Objective. Measure the association between the score above and below 18 on the Tampa Kinesiophobia Scale with the 6-minute walk tests, timed up and go, and Harris Hip Score questionnaires, before and after total hip arthroplasty.

Material and methods. An analytical, longitudinal and prospective study will be carried out, we include thirty patients from the ISSSTE Hospital 1º de Octubre scheduled for total hip replacement due to grade III or IV hip osteoarthritis who meet the inclusion criteria and have previously signed informed consent. For the statistical analysis, the distribution of the data was identified, using the Kolmogorov Smirnov test, to describe them through measures of central tendency and dispersion, and subsequently an inferential analysis was carried out in two stages, first a bivariate analysis to determine associations and then an analysis multivariate by Analysis of Covariance, with statistical significance of 0.05, using the CSS statistical package.

Results. Of the 30 patients, the average age was 59.7 years, 63.3% of the participants were women, presenting within the modifiable risk factors obesity with an average of 30.3 kg/m². There was a higher score on the Tampa scale in the pre-surgical evaluation than in the post-surgical one, in terms of the quality of life and function questionnaires they presented a worse score in the post-surgical evaluation with an average of 26.7 points with the Oxfor questionnaire an average of 57.6 points in the Harris Hip Score questionnaire. Regarding the pre-surgical assessment of the association with the Tampa scale of kinesophobia and function tests; 6 min walk with distance measurement, the Harris Hip Score questionnaire, the flex 60 isokinesis test showed a statistical significance of $p < 0.05$. An influence was also observed in the postoperative assessment between the Tampa scale and the function test with dynamometry in the flexion test at 300 Nw with a statistical significance $p < 0.05$.

Conclusion. In this study it is concluded that although there is no significant relationship with the Tampa scale in post-surgical functionality tests, there is a decrease in quality of life and function according to the tests performed, so it is important to take into account to perform a pre-surgical intervention and this can reduce the risk of disability in patients with total hip replacement

Key words. Total hip replacement, kinesophobia, function

II. Introducción

La osteoartritis de cadera afecta alrededor de 302 millones de personas en el mundo. Con un aumento progresivo de su prevalencia, es una de las principales causas de carga a los sistemas de salud según el “Global Burden for Diseases, Injuries, and Risk Factors” (GBD). La prevalencia de osteoartritis de cadera sintomática es de 9.2% entre los adultos mayores de 45 años, y un 27% muestran signos radiológicos de la enfermedad. Aunque la artroplastia de cadera es uno de los tratamientos mas efectivos y utilizados, un porcentaje de los pacientes puede tener resultados poco satisfactorio no asociados al evento quirúrgico, como pueden ser factores sociales o psicológicos previos. La kineisofobia definida como repulsión al movimiento es un factor predisponente a un mal resultado en la función postquirúrgica que se ha estudiado en pacientes previo a eventos quirúrgicos como la artroplastia de rodillas y procedimientos en columna. El presente estudio busca identificar la asociación de la kineisofobia con la función y el dolor previo y posterior a la artroplastia total de cadera.

III. Antecedentes:

Osteoartritis de cadera. La Sociedad Internacional de Investigación en Osteoartritis (OARSI) define la osteoartritis de cadera como un trastorno que afecta esta articulación y se caracteriza por estrés celular y degradación de la matriz extracelular secundario a micro y macro lesiones que activan respuestas de mala adaptación para la reparación. La osteoartritis es responsable del dolor y discapacidad en el 49% de los adultos mayores de 45 años. El estrés intraarticular y el fracaso de la reparación pueden surgir como resultado de factores biomecánicos, bioquímicos y genéticos que puede culminar en la enfermedad. ⁽¹⁾

Epidemiología. La osteoartritis de cadera afecta alrededor de 302 millones de personas en el mundo. Con un aumento del 30% de su prevalencia desde el 2006, siendo una de las principales enfermedades que generan carga a los sistemas de salud según el "Global Burden for Diseases, Injuries, and Risk Factors (GBD)" ⁽²⁾

La prevalencia de osteoartritis de cadera sintomática en Estados Unidos es de 9.2% entre los adultos mayores de 45 años, y un 27% muestran signos radiológicos de la enfermedad. Los hombres tienen una mayor prevalencia de osteoartritis de cadera en los menores de 50 años, mientras que las mujeres tienen una mayor prevalencia después de la menopausia ⁽³⁾, asociado al efecto protector de la terapia de remplazo hormonal ⁽⁴⁾. Se estima que en el 2030 la cifra de pacientes diagnosticados con osteoartritis sea de 67 millones de acuerdo con la Encuesta Nacional de Entrevistas de Salud en los Estados Unidos ⁽⁵⁾.

En México se estima una prevalencia de osteoartritis del 10.5% siendo más frecuente en mujeres, variando la prevalencia entre estados, con una prevalencia en estados del norte como Chihuahua del 20.5% y la Ciudad de México del 12.8% ⁽⁶⁾.

Factores de Riesgo. Se pueden dividir en no modificables y modificables. Dentro los no modificables esta la edad, el sexo, grupo étnico, anomalías anatómicas, mala alineación articular, factores genéticos. Factores modificables: obesidad, estado nutricional, enfermedades sistémicas como la artritis reumatoide, debilidad muscular, lesiones previas, actividad deportiva u ocupación ⁽⁷⁾

Fisiopatología. Las articulaciones sinoviales como la cadera están compuestas de cartílago hialino. El cartílago hialino posee las capacidades de difusión de oxígeno y nutrientes desde su matriz para su mantenimiento y adaptación de su estructura a los estímulos mecánicos resultado de la composición de su matriz extracelular formada por proteoglicanos, colágeno tipo I y II. En las etapas iniciales de la osteoartritis los condrocitos articulares que poseen una pequeña capacidad de regeneración presentan una respuesta proliferativa transitoria y aumento de la síntesis de la matriz, expresando marcadores como Runx2, ColX y Mmp13, en un intento de iniciar la reparación del cartílago, sin embargo las lesiones que se acumulan en el cartílago y superan los mecanismos de reparación desencadenan la producción de factores catabólicos como IL-6, IL-1, TNF- α y óxido nítrico que conllevan a apoptosis de los condrocitos dando como resultado una disminución del volumen del cartílago y consecuentemente del espacio articular que se asocia con dolor y limitación del movimiento. ⁽⁸⁾

Diagnóstico. Se presenta con dolor, dolor, rigidez y restricción del movimiento. El dolor generalmente se describe como profundo en la ingle anterior, aunque puede afectar la parte anteromedial o lateral superior del muslo, la irradiación distal es frecuente, y algunas personas presentan dolor en la parte distal del muslo y en la rodilla sin síntomas proximales. El dolor se exagera al levantarse de una posición sentada y durante las fases

iniciales de la deambulaci3n. Tanto los movimientos de cadera activos como pasivos son dolorosos, la rotaci3n interna con la cadera flexionada suele ser el movimiento m1s afectado, puede haber atrofia de los m1sculos del muslo, prueba de Trendelenburg positiva y acortamiento de la extremidad afectada. El Colegio Americano de Reumatolog1a gui1a el diagn3stico de osteoartritis de cadera si el dolor est1 presente en combinaci3n con ⁽⁹⁾:

1. Rotaci3n interna de cadera mayor o igual a 15 grados con dolor presente en la rotaci3n interna de la cadera, rigidez matinal de la cadera menor o igual a 60 minutos y edad mayor de 50 a1os
2. Rotaci3n interna de cadera menor de 15 grados y velocidad de sedimentaci3n globular menor o igual a 45 mm/hora; si no se obtuvo velocidad de sedimentaci3n, se sustituye por flexi3n de cadera menor o igual a 115 grados (sensibilidad 86%; especificidad 75%).
3. Criterios cl1nicos m1s radiogr1ficos: dolor con al menos 2 de los 3 criterios siguientes: osteofitos (femoral o acetabular), estrechamiento del espacio articular (superior, axial y/o medial), velocidad de sedimentaci3n globular inferior a 20 mm/hora (sensibilidad 89%, especificidad 91%).

Tratamiento no quir1rgico. El tratamiento no quir1rgico se basa en la educaci3n del paciente, p1rdida de peso, ejercicio terap1utico, antiinflamatorios no esteroideos, analg1sicos simples, analg1sicos opioides ⁽¹⁰⁾.

Artroplastia total de cadera. Consiste en la colocaci3n de un reemplazo prot1sico del f1mur proximal y el acet1bulo. La artroplastia total de cadera es una de las cirug1as m1s rentables y consistentemente exitosas realizadas. Proporciona resultados fiables para los pacientes que padecen artrosis de cadera degenerativa, da como resultado el alivio del dolor, la restauraci3n funcional y una mejor calidad de vida ⁽¹¹⁾.

La t1cnica que se realiza para la artroplastia total de cadera es la Hardinge la cual es un abordaje lateral con una curva posterior proximal, paciente en dec1bito supino, esta brinda continuidad funcional y anat3mica ya que deja insertado el tercio posterior del gl1teo medio en el troc1nter mayor. Dentro de las ventajas de esta t1cnica es la orientaci3n del implante y la correcci3n de la discrepancia en la longitud de los miembros inferiores; se coloca con una orientaci3n 45° el acet1bulo y anteversi3n 15-20°. ⁽¹²⁾.

Kinesiofobia. Entre los factores biopsicosociales f1sicos, biol3gicos, cognitivos, conductuales, sociales, y ocupacionales que contribuyen en la experiencia y el impacto del dolor, los factores psicol3gicos negativos o desadaptativos como el miedo han mostrado una fuerte asociaci3n con el dolor cr3nico y la discapacidad. El miedo al movimiento o una nueva lesi3n es considerado uno de los predictores m1s significativos de la perpetuaci3n del dolor y el comportamiento de evitaci3n del dolor ⁽¹³⁾. El miedo es un factor relevante para comprender c3mo el dolor agudo se vuelve cr3nico y por qu1 el dolor y la discapacidad asociada persisten una vez que el da1o tisular ha sanado. El miedo al dolor es uno de los factores que m1s atenci3n ha recibido para explicar el desarrollo y la persistencia de la discapacidad en los pacientes con dolor musculoesquel1tico. Los individuos con rasgos de tendencia a tener miedo y pensamientos catastr3ficos en respuesta al dolor tienen m1s riesgo de desarrollar dolor musculoesquel1tico en comparaci3n con las personas que no tienen esta tendencia ⁽¹⁴⁾. La kinesiofobia se define como el miedo y el rechazo al movimiento. Altos niveles de kinesiofobia se han asociado con malos resultados posquir1rgicos en varias enfermedades que afectan la columna, las extremidades superiores y las extremidades inferiores. En pacientes sometidos a reemplazo de rodilla, se ha observado una correlaci3n negativa entre altos niveles de kinesiofobia y reducci3n de la flexi3n de la rodilla, rendimiento ambulatorio, dolor y duraci3n de la estancia hospitalaria. ⁽¹⁵⁾

Escala de Kinesiofobia de Tampa. Es uno de los instrumentos más utilizados para medir el miedo al movimiento o el miedo a una nueva lesión durante el movimiento. Ha sido traducida al holandés, francés, sueco, noruego, portugués y se encuentra validada en español. Se ha demostrado que se correlaciona no solo con otras medidas de miedo relacionado con el dolor, sino también con el catastrofismo, la depresión, la ansiedad y la intensidad del dolor, es un fuerte predictor de discapacidad y bajo rendimiento en varias pruebas físicas ⁽¹³⁾. Los pacientes con altos niveles de kinesiofobia se identifican con puntajes superiores a 40. Hasta la última revisión realizada, solo se ha reportado un estudio de kinesiofobia en pacientes con osteoartritis de cadera, con un promedio de la escala de Tampa de 35.1, un puntaje mayor que las medias reportadas en pacientes con remplazo articular de rodilla ⁽¹⁵⁾.

Las versiones diferentes de la escala de Tampa han mostrado una consistencia apropiada y rango del .70 al .84.⁽¹⁶⁾ También existe evidencia empírica sobre la validez predictiva del TSK en diferentes muestras de pacientes con dolor ya que se ha demostrado una correlación con el catastrofismo, depresión, ansiedad e intensidad del dolor, así como predictor de discapacidad y bajo rendimiento en pruebas físicas ⁽¹⁷⁾.

Edad. El envejecimiento del sistema musculoesquelético incrementa el riesgo de osteoartritis. No todos los adultos mayores padecen osteoartritis y no todas las articulaciones la desarrollan en la misma intensidad. La edad es el principal factor de riesgo para el desarrollo de osteoartritis en articulaciones susceptibles. La osteoartritis de cadera es menos común en los adultos mayores que la osteoartritis de rodilla. La prevalencia de osteoartritis de cadera radiográfica aumenta del 0.7% en el grupo de edad de 40 a 44 años al 14% en el grupo de edad de mayores de 85 años ⁽¹⁸⁾.

Sexo. Con mayor frecuencia se realiza artroplastia total de cadera en mujeres. Las mujeres tienen más miedo de someterse a un procedimiento de artroplastia, están dispuestas a aceptar una mayor cantidad de discapacidad antes de considerar la cirugía y reportan un peor deterioro funcional preoperatorio. Los hombres experimentan tiempos de procedimiento más prolongados que las mujeres. La prevalencia de trombosis venosa profunda, embolia pulmonar y transfusión de sangre es mayor entre las mujeres que entre los hombres. Durante el alta del hospital después de la artroplastia total de la articulación, las mujeres tienen más probabilidades que los hombres de ser admitidas en un centro de cuidados prolongados para pacientes hospitalizados. La evaluación de los resultados funcionales entre hombres y mujeres después de la artroplastia ha mostrado resultados contradictorios en la literatura con resultados menos favorables en mujeres ⁽¹⁹⁾. Cuando ambos sexos experimentan la misma intensidad del dolor, las mujeres reportan un nivel de actividad significativamente más alto, aceptación del dolor y apoyo social, mientras que los hombres reportan una kinesiofobia más alta, alteraciones del estado de ánimo y un nivel de actividad más bajo ⁽²⁰⁾.

Valoración isocinética de cadera. La valoración de flexión de la cadera muestra una confiabilidad moderada en la posición supina y una buena confiabilidad en la posición de pie. La extensión de la cadera muestra una fiabilidad excelente en posición supina y una fiabilidad moderada en posición de pie. La flexión de 120°/s y 180°/s mostró excelente confiabilidad. La extensión de 60°/s 120°/s mostró buena confiabilidad. La extensión de 180°/s presentó excelente confiabilidad. La posición de pie muestra una buena confiabilidad para la flexión de la cadera y la posición supina muestra una excelente confiabilidad para la extensión de la cadera, ambos movimientos tienen una excelente confiabilidad a velocidades entre 120°/s y 180°/s.

Severidad por radiografía simple. El dolor de cadera no está presente en muchas caderas con artrosis radiográfica medida por Kellgren-Lawrence y muchas caderas con dolor no mostraban artrosis de cadera radiográfica. La mayoría de los participantes mayores con una alta sospecha de osteoartritis de cadera clínica (ingle o dolor anterior y/o rotación interna dolorosa) no tenían osteoartritis de cadera radiográfica, lo que sugiere en muchos casos, la osteoartritis de cadera podría pasarse por alto si los diagnósticos se basaran únicamente en radiografías de cadera ⁽²¹⁾.

Harris Hip Score. El instrumento más utilizado para evaluar los resultados obtenidos tras artroplastia de cadera es la escala de cadera de Harris, el instrumento se encuentra validado en español. La escala de cadera de Harris se desarrolló para la evaluación de los resultados de la cirugía de cadera y tiene como objetivo evaluar diversas discapacidades de la cadera y métodos de tratamiento en una población adulta. La versión original se publicó en 1969. La escala es una medida de resultado administrada por un profesional de la salud calificado. El cuestionario se divide en tres secciones. La primera sección son preguntas sobre el dolor y su impacto que son respondidas por el paciente. Las secciones segunda y tercera requieren evaluar la articulación y función de la cadera del paciente. Los resultados son una medida de la disfunción, por lo que cuanto mayor sea la puntuación, mejor será el resultado para el individuo. La puntuación máxima posible es 100. Los resultados se pueden interpretar de la siguiente manera: <70 = mal resultado; 70–80 = aceptable, 80–90 = bueno y 90–100 = excelente

M.J. Navarro et al realizaron un estudio para valorar la validez de contenido comparando directamente el porcentaje de casos que tomaron los valores mínimo y máximo de la HHS y sus subescalas (dolor, función, deformidad y movimiento), y de las dimensiones función física y dolor del MOS SF-36.

Los resultados de este estudio muestran que la HHS no está afectada por valores mínimos y máximos (validez de contenido), se correlaciona bien con las dimensiones análogas del MOS SF-36 dos momentos diferenciados de la evolución del proceso, mientras que no lo hace, en todo caso, en mucho menor medida, con dimensiones diferentes (validez de constructo) y es capaz de detectar diferencias en la situación de los pacientes en los dos momentos valorados, mostrando una elevada sensibilidad al cambio. En conjunto, estos resultados sitúan a la HHS como un instrumento válido cuando se utiliza en pacientes en rehabilitación tras artroplastia de cadera. ⁽²²⁾

Medidas antropométricas. La articulación de la cadera es una articulación de carga, un factor de riesgo importante en esta patología es la obesidad donde un índice de masa corporal (IMC) ≥ 30 está relacionado con mayor riesgo, sin embargo el cálculo de IMC se realiza con el peso y la edad, no hablándonos de la composición corporal para poder estimar el porcentaje de grasa y masa magra, siendo importante valorar esto, ya que la obesidad es un estado inflamatorio persistente que contribuye también a la fisiopatogenia de esta enfermedad ⁽²³⁾; Diferentes estudios demostraron que la masa grasa podría ser una fuente de adipocinas proinflamatorias y antiinflamatorias, que podrían contribuir a la patogenia ⁽²⁴⁾, también se ha asociado que aumenta el riesgo de defectos del cartílago, una característica típica de la OA temprana ⁽²⁵⁾.

IV. Objetivos:

Objetivo General

Medir la asociación entre el puntaje por arriba y por debajo de 18 de la Escala de Tampa de kinesiofobia con las pruebas de marcha de 6 minutos, timed up and go y los cuestionarios Harris Hip Score, previo y posterior a la artroplastia total de cadera.

Objetivos Específicos

- Definir en que grupo de edad se presenta con mayor frecuencia la kinesiofobia
- Definir en que género se presenta con mayor frecuencia la kinesiofobia.
- Evaluar la asociación entre la frecuencia de kinesiofobia y el grado de dolor mediante EVA.
- Evaluar la asociación entre la frecuencia de kinesiofobia y el grado de osteoartritis (III o IV)
- Evaluar la asociación entre la frecuencia de kinesiofobia y el número de fármacos de tipo analgésicos consumidos por los sujetos del estudio.

V. Material y métodos:

Se realizará un estudio analítico, longitudinal y prospectivo; tomando nuestra muestra de pacientes derechohabientes del ISSSTE programados para artroplastia total de cadera por osteoartritis de cadera grado III o IV en donde los criterios de inclusión, exclusión y eliminación fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

- Pacientes derechohabientes del ISSSTE
- Mayores de 50 años con diagnóstico de osteoartritis de cadera grado III y IV realizado en el servicio de ortopedia y traumatología
- En quienes a consideración del médico tratante de ortopedia y traumatología se requiere de manejo quirúrgico mediante artroplastia total de cadera
- Que acepten participar en el mediante firma de hoja de consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Artroplastia total de cadera por otras causas diferentes a la osteoartritis
- Con diagnóstico o en tratamiento psiquiátrico
- Con capacidad cognitiva disminuida que no permita realizar los cuestionarios
- Otros problemas musculoesqueléticos que limiten la movilidad en miembros pélvicos

Criterios de eliminación

- Que no llenen los cuestionarios de evaluación
- Que presenten lesión de nervio periférico posterior a la cirugía
- Que presenten dificultad para realizar la evaluación física
- Que no realicen las pruebas físicas de forma adecuada
- Que ya no quieran participar en el estudio

Calculo del tamaño de la muestra :

Al ser un estudio piloto para conocer la varianza de las variables de interés se siguen las recomendaciones generales de 30 pacientes para obtener un límite superior de confianza del 80 % de 1.297 y 1.654 de límite superior de confianza del 95 % ⁽²⁶⁾

Definición de variables

Nombre de Variable	Definición conceptual	Definición Operacional	Tipo de Variable	Escala de medición	Unidad de medición
Edad	Tiempo vivido de una persona desde su nacimiento	Tiempo transcurrido desde el nacimiento expresado en años, estimada desde la fecha de nacimiento hasta la fecha en que se ingrese a estudio al paciente.	cuantitativa	discreta	años
Sexo	Características biológicas que distingue a un hombre y una mujer	Sexo que se describe en el expediente clínico por características fenotípicas	cualitativa	Dicotómica	Hombre o Mujer
Índice de masa corporal (IMC)	Medida de asociación entre la masa y la talla de un individuo	Se calcula dividiendo los kilogramos de peso por el cuadrado de la estatura en metros (IMC = peso [kg]/ estatura [m ²]).	Cuantitativa	Ordinal	Porcentaje (%) < 18= peso bajo 18.5 a 24.9= Normal 25 a 29.9= sobrepeso 30 a 34.9= obesidad grado I 35 a 39.9= obesidad grado II >40 obesidad mórbida
Circunferencia abdominal	Es un perímetro que permite estimar la grasa corporal a nivel del abdomen (Klein y cols., 2007).	La localización para realizar la medición es el perímetro cuya referencia es a nivel del ombligo	cuantitativa	Ordinal	Centímetros (cm) Hombres: <95 cm normal 95-102 cm: riesgo alto

					>102 cm: riesgo muy elevado Mujeres: < 82 cm: normal 82-88 cm riesgo elevado >88 cm riesgo muy elevado
Tipo de reemplazo articular	Intercambio de uno o más componentes de la prótesis de cadera (National Joint Registry for England, Wales 2018)	La principal indicación de un reemplazo articular total son estadios tardíos de artritis con dolor en la articulación, resistente a tratamientos no invasivos. (National Institute for Health and Clinical Excellence, 2018)	cualitativa	Dicotómica	Total, o parcial
Fármacos Analgésicos	Los fármacos se definen por la legislación americana como cualquier sustancia (diferente de un alimento o de un dispositivo) que se utiliza para el diagnóstico, el tratamiento, la curación o la prevención de una enfermedad, o para tratar	Se cuantificará número de fármacos analgésicos consumidos por los pacientes en el programa.	Cuantitativa	Ordinal	Número de fármacos consumidos por el paciente

	afecciones que repercutan en la estructura o el funcionamiento del organismo. (Shalini, S. 2019) Los <i>analgésicos</i> o antiálgicos son aquellos medicamentos capaces de suprimir o aliviar la sensación dolorosa.				
Medición de Fuerza músculos flexores de rodilla		Paciente en sedestación en aparato de isocinesia con rodilla en extensión de 0° y se realizara la medición de los músculos isquiotibiales	cuantitativa	discontinua	Dinamómetro (Nw)
Medición de fuerza músculos extensores de rodilla		Paciente en sedestación en aparato de isocinesia con rodilla en 90° a 100° se medirá la fuerza del cuádriceps	cuantitativa	discontinua	Dinamómetro (Nw) Pico de torque: newtons-metros Potencia: watts Trabajo: Joules
Dolor en reposo	Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), éste se define como la experiencia sensorial y emocional	Se realiza una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el	cuantitativa	Ordinal	Escala Visual Análoga Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como ≤ 3 Dolor moderado si la

	desagradable asociada a una lesión hística real o potencial, o descrita en términos de dicho daño. Esta se valora con el paciente sin movilizar	izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla.			valoración se sitúa entre 4 y 7 Dolor severo si la valoración es ≥ 8 .
Dolor en movilización pasiva	Según la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), éste se define como la experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión hística real o potencial, o descrita en términos de dicho daño. Esta se valora con el paciente realizando movimiento con asistencia del investigador	Se realiza una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros	cuantitativa	Ordinal	Escala Visual Análoga Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como ≤ 3 Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7 Dolor severo si la valoración es ≥ 8 .
Dolor durante la marcha	Según la Asociación	Consiste en una línea horizontal	cuantitativa	Ordinal	Escala Visual Análoga

	Internacional para el Estudio del Dolor (IASP), éste se define como la experiencia sensorial y emocional desagradable asociada a una lesión hística real o potencial, o descrita en términos de dicho daño. Esta se valora con el paciente durante la marcha	de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas de un síntoma. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla. La intensidad se expresa en centímetros o milímetros			Dolor leve si el paciente puntúa el dolor como ≤ 3 Dolor moderado si la valoración se sitúa entre 4 y 7 Dolor severo si la valoración es ≥ 8 .
Rango de movimiento de cadera	Es el ángulo máximo descrito entre dos segmentos del cuerpo con un plano de referencia, el cual es realizado por medio de articulaciones (Bascuas J. 2012)		cuantitativa	Ordinal	Goniómetro (grados) Abducción: 45-50° Aducción: 20-30° Extensión: 0-30° Flexión: 0-120° Rotación Interna: 35° Rotación externa 45°
Marcha de 6 minutos	Prueba que evalúa la capacidad de ejercicio funcional y	La asociación torácica estadounidense	cuantitativa	ordinal	Distancia recorrida en metros (m)

	la respuesta a las intervenciones médicas en diversos grupos de pacientes y predecir la aptitud cardiorrespiratoria entre personas sanas (Manttari, 2018 etal)	(ATS Comitte on Proficiency Standards for Cliical Pulmonary,2002) recomienda que la prueba de 6 min se realice e una pista cubierta de 30 m (Beriault et,al 2009), Para fines de espacio se considera factible una pista de 15 m , se colocaran conos de plástico en ambos extremos para marcar los puntos de giro de la pista con marcas cada 3 m para registrar la distancia exacta de la última vuelta y se realiza un registro de la frecuencia cardiaca, saturación de oxígeno y tensión arterial			Masculinos de 40 a 80 años: 576 m Femeninos de 40 a 80 años: 494 m (Enright PL, 1998)
Stand up and go test	Es una herramienta, la cual puede evaluar las limitaciones de la actividad en el modelo de	Se realiza teniendo al paciente sentado en una silla cuando se indica "ahora" el	cuantitativa	Ordinal	Normal :10 seg Riesgo leve de caída: 11 a 20 seg Alto riesgo de caída > 30 seg

	International Classification of Functioning, Disability, and Health (ICF) para examinar la capacidad del paciente para deambular y realizar transferencias. (Pollock C. 2011)	paciente se levanta de la silla y camina 3 metros, gira alrededor de la silla y se sienta. Se toma el tiempo que el paciente se levanta de la silla y regresa a la posición de sentado. En cuanto menos tiempo representa mayor movilidad (Podsialdos, etal, 1991)			
Escala de Tampa (TSK-11)	Es una de las medidas empleadas con más frecuencia para evaluar el miedo relacionado con el dolor en pacientes con dolor (Gómez P, 2011)	Cuenta con 11 items en donde se evalúa del 1 al 4, siendo el 1 muy en desacuerdo y 4 muy deacuerdo	Cuantitativa	Ordinal	Se califica 11 puntos: paciente sin kinesiofobia Puntaje máximo es 44: paciente con máximo miedo al movimiento
Hospital Anxiety Depression Scale (HADS)	Escala de autoevaluación de ansiedad y depresión. (Zigmond AS, etal 1983)	Se encuentra constituido por 2 subescalas de 7 preguntas cada una. Cada ítem es evaluado mediante una escala de 4 puntos (rango 0-3), configurando unos valores de 0 a 21 para cada	Cuantitativa	Ordinal	La puntuación se interpreta de acuerdo con los siguientes criterios: 0-7: normal 8-10: probable o dudoso 11-21: ansiedad o de depresión

		una de las subescalas.			
Medical Otucomes Study -Short Form 36 MOS SF-36	Cuestionario autoaplicable validado al español que evalúa impacto de la enfermedad o los tratamientos en la calidad de vida. (Alonso J, etal 1998)	Consta de 36 ítems que detectan estados positivos y negativos centrados en el estado funcional y el bienestar emocional. Se encuentra subdividido en ocho dimensiones; adicionalmente, el SF-36 incluye una pregunta de transición sobre el cambio en el estado de salud general con respecto al año anterior, la cual no se utiliza para el cálculo de ninguna de las ocho secciones principales. El contenido de cada sección se resume de la manera siguiente: Función Física: mide el grado en que las afectaciones a la salud limitan las actividades físicas, por	Cuantitativo	Ordinal	Valores de corte de puntuación 0 puntos Mala calidad de vida 50 puntos calidad de vida media 100 puntos excelente calidad de vida

		<p>ejemplo: el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, sujetar o transportar y cargar objetos.</p> <p>Rol Físico: examina cuánto las afectaciones a la salud interfieren en el trabajo y otras actividades de la vida diaria (AVD), de modo que se traduzca en un rendimiento menor o limitado de las actividades que puedan realizar o la dificultad de las mismas.</p> <p>Dolor Corporal: explora cómo el dolor percibido se proyecta en el trabajo habitual y las AVD. Salud General: indaga la percepción que tienen las personas sobre su estado de salud, incluye la situación actual, perspectivas futuras y la</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>resistencia a enfermar.</p> <p>Vitalidad: busca la percepción del sentimiento de energía y la cualidad de tener vida frente al cansancio y el desánimo.</p> <p>Función Social: examina en qué medida los problemas emocionales derivados de su estado de salud, interfieren en la vida social habitual. Rol Emocional: mide en qué grado los problemas emocionales afectan el trabajo y otras actividades diarias tomando en consideración la reducción del tiempo dedicado, disminución del rendimiento y del esmero. Salud Mental: explora la salud mental en general, considerando aspectos como la depresión, ansiedad,</p>			
--	--	--	--	--	--

		autocontrol y bienestar general			
Harris Hip Score, (HHS)	Instrumento específico para evaluar a una persona externa, no autoaplicable en español para valorar dolor, función, amplitud de movimiento y ausencia de deformidad (Martínez, et al, 1994)	La puntuación global se obtiene por agregación de las puntuaciones de las cuatro ítems, dolor (44 puntos), función (47 puntos, divididos en funciones de la marcha, 33 puntos y actividades diarias, 14 puntos). A la deformidad corresponde 4 puntos y amplitud de movimiento 5 puntos	cualitativa	ordinal	Puntaje de 90 a 100: excelentes 80 a 89: buenos 70 a 79 aceptables, <70 pobres. (Harris WH, 1969))
Osteoartritis	La Sociedad Internacional de Investigación en Osteoartritis (OARSI) define a la osteoartritis como un trastorno que afecta las articulaciones móviles caracterizado por el estrés celular y la degradación de la matriz extracelular iniciada por micro y macro lesiones que	Se caracteriza por dolor mecánico en la articulación que se o disminuye con el reposo, rigidez matinal de < 30 minutos, cambios radiológicos y puede coexistir marcadores de inflamación elevados como la velocidad de	Cualitativa	ordinal	Grado 1: Normal Grado 2: dudoso (dudoso estrechamiento articular, posibles osteofitos) Grado 3: moderado (estrechamiento espacio articular, osteofitos moderada múltiple, leve

	activan respuestas de mala adaptación para la reparación, incluyendo vías proinflamatorias de la inmunidad innata.	sedimentación globular y factor reumatoide, la ausencia de este último no exenta el diagnóstico. (1) American College of Rheumatism la divide en: primaria (sin causa aparente) y secundaria a diversos procesos que podrían originarla			esclerosis, posible deformidad extremo del hueso) Grado 4: severo (marcado estrechamiento espacio, abundantes osteofitos, esclerosis grave, deformidad del extremo de los huesos) (Escala de Kellegren y Lawrence)
Coxartrosis	Se define como un desequilibrio entre la síntesis y la degradación de la matriz extracelular con un catabolismo exacerbado y aumento de la respuesta inflamatoria que afecta la articulación de la cadera.	Dolor de cadera y al menos dos de los tres siguientes: VSG < 20 mm/h. Osteofitos en las radiografías. Reducción del espacio articular radiográfico. Sensibilidad, 89%; especificidad, 91%.	Cualitativa	Ordinal	Escala de Kellegren y Lawrence 4 grados. Grado 1: normal Grado 2: leve Grado 3: Moderado Grado 4: severo
Artroplastia total de cadera	Procedimiento quirúrgico el cual consiste en retirar hueso y cartílago dañados reemplazando por componentes protésicos de la	Técnica que más frecuentemente se realiza es el abordaje lateral se coloca paciente en decúbito dorsal, se realiza una	Cualitativa	Ordinal	

	articulación de la cadera.	<p>incisión longitudinal lateral, curvada hacia atrás en su mitad próxima y está centrada en el trocánter mayor, se extiende 8 cm paralelos a la diáfisis del fémur a lo largo de su borde anterior termina a nivel de la espina iliaca antero superior y se disecan los tejidos se retira, la cabeza femoral dañada y se reemplaza por un vástago en el centro del fémur con una alineación de 45° en la parte superior del vástago se coloca una esfera de metal o de cerámica, se retira la superficie del cartílago dañado del acetábulo y se reemplaza por una cavidad de metal se colocan tornillos o cemento para</p>			
--	----------------------------	--	--	--	--

		<p>mantener la cavidad y se coloca un espaciador entre la esfera nueva y la cavidad para crear una superficie de deslizamiento suave. (12)</p>			
--	--	--	--	--	--

En este estudio se invitó a participar a 30 pacientes programados para cirugía de remplazo total o parcial de cadera por osteoartritis, procedentes de la consulta de cirugía articular del servicio de traumatología y ortopedia. Los cuales cumplieran con los criterios de selección a quienes se les explicó los motivos del estudio. Aquellos pacientes que aceptaron participar en el estudio se programó una cita en el servicio de Medicina Física y Rehabilitación donde; nuevamente se les explicó la naturaleza del estudio, se realizó la firma de consentimiento informado, y se procedió a realizar la valoración inicial; escala de Tampa, Cuestionario de Ansiedad y Depresión de HADS, cuestionario de Oxford, SF-36, Índice de Cadera de Harris, dolor, examen físico, somatometría, marcha de 6 minutos velocidad de la marcha y distancia, stand up and go test, dinamometría y a las 6 semanas se realizó nuevamente las mediciones de la valoración inicial.

El análisis estadístico se realizó mediante la distribución de los datos, mediante prueba de Kolmogorov Smirnov, para describirlos mediante medidas de tendencia central y de dispersión.

El análisis inferencial se efectuó en dos etapas, primero un análisis bivariado para determinar asociaciones y después un análisis multivariado mediante Análisis de Covarianza, con significancia estadística de 0.05, utilizando el paquete estadístico CSS.

Posteriormente se realizó una prueba de t de student para muestras relacionadas para mostrar diferencias significativas entre las pruebas prequirúrgicas y posquirúrgicas.

Este protocolo fue aprobado por los comités de investigación y ética del Hospital Regional 1o de Octubre.

VI. Resultados

Se obtuvieron un total de 30 pacientes siendo el 63.3% de las participantes mujeres, el porcentaje restante fueron hombres (36.6%), dos terceras partes (66.7%) se sometieron a ATCD (artroplastia total de cadera derecha), mientras que el otro tercio (33.3%) se sometió a una ATCI (artroplastia total de cadera izquierda). La edad promedio es de 59.7 años, con una desviación estándar (s) de 4.6 años; una edad mínima de 51 años y una máxima de 66 años. La media del IMC es de 30.3 Kg/m², con una s de 4 Kg/m², un IMC mínimo de 23 Kg/m² y un máximo de 37 Kg/m².

Escala TAMPA: La media prequirúrgica fue de 32.17 pts., desviación estándar de 5.6 pts. La valoración posquirúrgica presenta una media de 29.93 pts., con una desviación estándar de 5.1 pts. Las diferencias halladas entre las medias prequirúrgicas y posquirúrgicas son estadísticamente significativas, $p < 0.05$.

Escala Oxford: La valoración prequirúrgica presenta una media de 31.3 pts. y una desviación estándar de 5.4 pts., es decir, en un rango moderado. La media posquirúrgica indica una media de 27.7 pts., y una desviación estándar 6.5 pts., es decir, un rango moderado. La diferencia que se muestra entre la prueba prequirúrgica y posquirúrgica es estadísticamente significativa, $p < 0.05$.

Escala Harris Hip Score: La media prequirúrgica es de 28.8 pts., con una desviación estándar de 10 pts., dentro de la escala se considera pobre (< 70 pts.). La valoración posquirúrgica muestra una media de 57.6 pts. y una desviación estándar de 12.5 pts., lo que indica una calificación pobre (< 70 pts.). La diferencia entre las medias halladas en la prueba prequirúrgica y posquirúrgica es significativa estadísticamente hablando, $p < 0.05$.

Escala SF 36: En el cuestionario prequirúrgico la media es de 87.3 pts., con una desviación estándar de 7.4 puntos. El cuestionario posquirúrgico arroja una media de 79.8 pts. y una desviación estándar de 7.8 pts. La prueba prequirúrgica y posquirúrgica presenta una diferencia estadísticamente significativa, $p < 0.05$.

Escala HADS: El cuestionario prequirúrgico HADS tiene una media de 19.5 puntos, y una desviación estándar de 2.5 pts., es decir, se califica como ansiedad y depresión. Los resultados del cuestionario posquirúrgico presentan una media de 12.6 pts. y una desviación estándar de 4.8 pts., que se califica como ansiedad y depresión. La diferencia hallada entre las medias de la escala prequirúrgica y posquirúrgica es significativa estadísticamente hablando, $p < 0.05$.

Prueba Stand up and go: La prueba de función prequirúrgica tiene una media de 45.7 segundos, con una desviación estándar de 9.1 segundos, considerado de alto riesgo. La prueba posquirúrgica presenta una media de 40.7 segundos y una desviación estándar de 7.3 segundos, lo que se considera de alto riesgo. La diferencia hallada entre las pruebas prequirúrgicas y posquirúrgicas indica que es estadísticamente significativa, $p < 0.05$.

Prueba de marcha 6 minutos: La prueba prequirúrgica tiene una media de 1.7 vueltas, con una desviación estándar de media vuelta. La prueba posquirúrgica de función es de 1.5 vueltas y una desviación estándar de 0.4 vueltas. La prueba prequirúrgica y posquirúrgica presentan una diferencia estadística significativa, $p < 0.05$.

Realizando la medición de distancia en la marcha de 6 min: La media de la distancia prequirúrgica es de 226 metros, con una desviación estándar de 71 metros. La prueba posquirúrgica indica una media de 241.3 metros, con una desviación estándar de 61 metros. La diferencia entre las medias de las pruebas prequirúrgica y posquirúrgica no son estadísticamente significativas, $p > 0.05$.

Prueba isocinesia Flex 300 Nw: La prueba prequirúrgica presenta una media de 31.5 Nw y una desviación estándar de 6.4 Nw. La prueba posquirúrgica arroja una media de 31Nw y una desviación estándar de 7.3 Nw. La prueba de función prequirúrgica y posquirúrgica indican que la diferencia hallada no es estadísticamente significativa.

Prueba isocinesia Ext 300 Nw: La prueba de función prequirúrgica muestra una media de 27 Nw, con una desviación estándar de 4 Nw. La prueba posquirúrgica indica una media de 29.3 Nw, con una desviación estándar de 5.2 Nw. Las diferencias entre las medias que se hallaron en las pruebas prequirúrgicas y posquirúrgicas son estadísticamente significativas, $p < 0.05$.

Prueba isocinesia Flex 60 Nw: La prueba de función prequirúrgico presenta una media de 33.6 Nw y una desviación estándar de 7.2 Nw. La media de la prueba de función posquirúrgica es de 33.2 Nw, y una desviación estándar de 5.9 Nw. La diferencia hallada entre las pruebas de función, prequirúrgica y posquirúrgica no son estadísticamente significativas, $p > 0.05$.

Prueba isocinesia Ext 60Nw: La prueba prequirúrgica presenta una media de 34.6 Nw y una desviación estándar de 5.5 Nw. La prueba posquirúrgica de función muestra una media de 35.3 y una desviación estándar de 6.3 Nw. La prueba prequirúrgica y posquirúrgica presentan diferencias en sus medias, las cuales no son estadísticamente significativas, $p > 0.05$.

Análisis de covarianza (ANCOVA)

Análisis ANCOVA, significancia 5% y covariable (IMC y EDAD). La siguiente tabla muestra las variables que influyen en las pruebas de función prequirúrgica, una vez que se eliminan las variables que pueden influir en las mismas (IMC y EDAD).

Tabla 1: Relación de kinesiofobia y pruebas de función prequirúrgicas

Relación: Kineisofobia y pruebas de función (prequirúrgicas)								
		StUp&Go	Marcha	Distancia	I.Flex300	I.Ext300	I.Flex60	I.Flex60
TAMPA	F	0.912	0.78	5.461	1.077	1.098	0.518	1.427
	Si g.	0.568	0.675	0.002	0.45	0.436	0.882	0.264
Oxford	F	0.539	0.793	0.675	2.04	0.245	0.437	0.917
	Si g.	0.871	0.669	0.767	0.11	0.994	0.934	0.57
Harris Hip S	F	0.979	3.19	1.484	0.902	2.052	0.377	4.41
	Si g.	0.561	0.077	0.328	0.609	0.19	0.955	0.037
SF 36	F	0.684	0.903	0.828	1.898	0.965	0.841	1.551
	Si g.	0.764	0.59	0.648	0.152	0.545	0.638	0.243
HADS	F	1	2.371	1.366	1.463	0.901	1.28	0.814
	Si g.	0.467	0.058	0.273	0.235	0.535	0.31	0.599

Las pruebas que muestran influencia con el cuestionario de Tampa de kinesiofobia y las pruebas de función son la marcha de 6 min con la medición de *distancia*, $p < 0.05$, el cuestionario de Harris Hip Score, en la prueba de *isocinesia flex 60*, $p < 0.05$. Sin embargo, no fue posible demostrar la influencia del resto de las escalas utilizadas con las diferentes pruebas de función realizadas.

Análisis ANCOVA, significancia 5% y covariable (IMC y EDAD). La siguiente tabla muestra las variables que influyen en las pruebas de función posquirúrgica, una vez que se eliminan las variables que pueden influir en las mismas (IMC y EDAD).

Tabla 2: Relación de kinesiofobia y pruebas de función posquirúrgicas

Relación: Kinesiofobia y pruebas de función (posquirúrgicas)								
		StUp&Go	Marcha	Distancia	I.Flex300	I.Ext300	I.Flex60	I.Flex60
TAMPA	F	0.7	1.281	1.831	3.568	0.776	1.574	1.86
	Si g.	0.737	0.325	0.137	0.012	0.673	0.205	0.131
Oxford	F	1.191	0.673	0.397	0.571	0.859	0.26	0.804
	Si g.	0.365	0.774	0.937	0.825	0.592	0.986	0.637
Harris Hip S	F	1.289	1.175	0.541	0.345	0.571	0.657	0.387
	Si g.	0.422	0.471	0.855	0.963	0.835	0.776	0.945
SF 36	F	0.98	2.077	0.7	1.635	1.343	0.435	0.619
	Si g.	0.54	0.132	0.752	0.228	0.334	0.937	0.815
HADS	F	1.568	0.511	1.877	0.996	0.491	1.005	1.514
	Si g.	0.203	0.876	0.125	0.495	0.89	0.489	0.221

En cuanto a la escala TAMPA de kinesiofobia, realizada en el posquirúrgico, podemos reconocer una influencia en la prueba de funcionalidad *isocinesia flex 300*, $p < 0.05$. No fue posible demostrar otra asociación entre dicha escala y el resto de las pruebas de funcionalidad.

VII. Discusión

La Sociedad Internacional de Investigación en Osteoartritis (OARSI) define la osteoartritis de cadera como un trastorno que afecta esta articulación y se caracteriza por estrés celular y degradación de la matriz extracelular secundario a micro y macro lesiones que activan respuestas de mala adaptación para la reparación. Es responsable del dolor y discapacidad en el 49% de los adultos mayores de 45 años. ⁽¹⁾

La osteoartritis de cadera afecta alrededor de 302 millones de personas en el mundo. Con un aumento del 30% de su prevalencia desde el 2006. ⁽²⁾ En México se estima una prevalencia de osteoartritis del 10.5% siendo más frecuente en mujeres post menopaúsicas por un factor hormonal protector. ⁽⁶⁾ En nuestro estudio se muestra un mayor porcentaje de pacientes de sexo femenino siendo el 63.3% de nuestra muestra total, así como se reporta por Meza G. y colaboradores en 2017⁽²⁾, con una edad promedio de 59 años.

Los factores de riesgo que favorecen el desgaste articular se pueden dividir en modificable y no modificables; dentro de los no modificables se encuentran el sexo, edad, etnia, factores biomecánicos que afecten la alineación de la articulación y factores genéticos, los factores modificables como la obesidad, estado nutricional, enfermedades sistémicas (artritis reumatoide), debilidad muscular, lesiones previas, actividad deportiva u ocupación. ⁽⁷⁾ El índice de masa corporal (IMC) se muestra dentro de los factores de riesgo modificables para la osteoartritis de cadera ya que la presencia de obesidad incrementa el desgaste articular, así como su estado inflamatorio constante favorece la degradación del cartílago articular, de acuerdo a los resultados de nuestro estudio mostró una media de IMC del 30.3 Kg/m² que de acuerdo la clasificación de la OMS basada en el cálculo de IMC se reporta como obesidad grado I; así como se reporta por Grotle M. y colaboradores en 2008⁽²⁷⁾ relacionó la obesidad con una mayor gravedad de la osteoartritis en la cadera, con cambios articulares tempranos y reemplazos articulares tempranos en pacientes con IMC elevado.

Entre los factores biopsicosociales físicos, biológicos, cognitivos, conductuales, sociales, y ocupacionales que contribuyen en la experiencia y el impacto del dolor, los factores psicológicos negativos o desadaptativos como el miedo han mostrado una fuerte asociación con el dolor crónico y la discapacidad. La depresión y la ansiedad se han visto como factores asociados a un mal pronóstico que tiene impacto en la discapacidad en el paciente con artroplastia de cadera, el cuestionario de HADS es una escala validada al español para valorar el grado de ansiedad y depresión siendo un puntaje de 11 a 21 positivo para la presencia de ansiedad y depresión, 8 a 10 puntos probable y 0-7 puntos normal. Se observó la presencia según los valores de corte del cuestionario de HADS la presencia de depresión y ansiedad siendo más alto en la valoración prequirúrgica con una media de 19.5 puntos.

La kinesiofobia se define como el miedo y el rechazo al movimiento. Altos niveles de kinesiofobia se han asociado con malos resultados posquirúrgicos. En este estudio se observó un mayor puntaje en la escala de Tampa de kinesiofobia con una media de 32.17 puntos en la medición prequirúrgica, una puntuación obtenida en la valoración prequirúrgica similar a la que se reporta por Morri M y asociados ⁽¹⁵⁾ sin embargo el rango de edad valorado en estudio fue desde pacientes de un rango de edad 18 años a 75 años en los cuales se realizaría cirugía de reemplazo articular, así como diversas etiologías. No existe en la literatura hasta el momento en el que se haya realizado la medición de la escala de Tampa posterior a artroplastia total de cadera en el presente estudio se realizó y determinó una media de 29.3 en la valoración posquirúrgica. Por lo que, realizando la

comparación entre el la medición prequirúrgico y posquirúrgico, muestra un mayor porcentaje de kinesiophobia en los pacientes previo al tratamiento quirurgico.

Las mediciones de cuestionarios de calidad de vida como el cuestionario de Oxford de cadera y SF 36 arrojaron una disminución de la calidad de vida según valores de corte correspondientes en su valoración posquirúrgica. El cuestionario Harris Hip Score el cual de acuerdo con sus valores de corte siendo < 70 puntos una pobre funcionalidad se observó un menor puntaje en la valoración posquirúrgica con una media de 57.6 puntos.

En las pruebas de valoración de funcionalidad se observó una disminución de la función significativa con una $p < 0.05$ en la marcha de 6 min valoración posquirúrgica en las vueltas realizadas con una media de 1.5 vueltas, la distancia valorada no obtuvo una significancia estadística. La prueba de Stand up and go en ambas valoraciones prequirúrgicas y posquirúrgicas mostraron un riesgo alto de caída.

Este estudio abre las puertas para valorar intervención en prehabilitacion para evitar una pérdida de la funcionalidad que repercute en la calidad de vida en este tipo de pacientes.

VIII. Conclusión

El presente estudio concluye lo siguiente:

1. Se demostró una disminución de la calidad de vida en la valoración 6 semanas posquirúrgica en cuanto la calidad de vida medido con el cuestionario de Oxford y el cuestionario SF 36.
2. Se expuso una disminución de la funcionalidad con las pruebas de caminata de 6 min en cuanto las vueltas realizadas y la prueba de Stand up and go en la valoración postquirúrgica.
3. La valoración prequirúrgica con la escala de Tampa de kinesiofobia y las pruebas de función; marcha de 6 min con la medición de *distancia*, el cuestionario de Harris Hip Score, la prueba de *isocinesia flex 60* mostraron una significancia estadística del $p < 0.05$
4. Se observó una influencia en la valoración posquirúrgica entre la escala de Tampa y la prueba de función con dinamometría en la prueba de flexión a 300 Nw con una significancia estadística $p < 0.05$

IX. Bibliografía

- 1.- Byers V, Blanco F, Englund M, et al. Call for standardized definitions of osteoarthritis and risk stratification for clinical trials and clinical use. *Osteoarthritis Cartilage* 2015;23(8):1233-1241. doi: 10.1016/j.joca.2015.03.036
- 2.- Vos T, Abajobir AA, Abate KH, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *Lancet* 2017; 390: 1211–59
- 3.- Jordan J, Helmick C, Renner J, Luta G. Prevalence of hip symptoms and radiographic symptomatic hip osteoarthritis in African-Americans and Caucasians: The Johnston County Osteoarthritis Project. *J Rheumatol* 2009 Apr; 36(4):809-15.
- 4.- Felson DT. Epidemiology of hip and knee osteoarthritis. *Epidemiol Rev* 1988;10:1-28. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordjournals.epirev.a036019>.
- 5.- Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual Analog Scale for Pain (VAS Pain), Numeric Rating Scale for Pain (NRS Pain), McGill Pain Questionnaire (MPQ), Short-Form McGill Pain Questionnaire (SF-MPQ), Chronic Pain Grade Scale (CPGS), Short Form-36 Bodily Pain Scale (SF-36 BPS), and Measure Of Intermittent And Constant Osteoarthritis Pain (ICOAP). *Arthritis Care Res (Hoboken)* 2011;63(Suppl 11).
- 6.- Meza G, Aldrete J, Espinosa R, et al. Osteoartrosis: implementación de los algoritmos de diagnóstico y terapéutico vigentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2017;55(1):67-75.
- 7.- Chaganti RK, Lane NE. Risk factors for incident osteoarthritis of the hip and knee. *Curr Rev Musculoskelet Med*. 2011 Sep;4(3):99-104. doi: 10.1007/s12178-011-9088-5. PMID: 21808997; PMCID: PMC3261259.
- 8.- Primorac D, Molnar V, Rod E, Jeleč Ž, Čukelj F, Matišić V, Vrdoljak T, Hudetz D, Hajsok H, Borić I. Knee Osteoarthritis: A Review of Pathogenesis and State-Of-The-Art Non-Operative Therapeutic Considerations. *Genes (Basel)*. 2020 Jul 26;11(8):854. doi: 10.3390/genes11080854. PMID: 32722615; PMCID: PMC7464436.
- 9.- Altman R, Alarcón G, Appelrouth D, Bloch D, Borenstein D, Brandt K, Brown C, Cooke TD, Daniel W, Feldman D, et al. The American College of Rheumatology criteria for the classification and reporting of osteoarthritis of the hip. *Arthritis Rheum*. 1991 May;34(5):505-14. doi: 10.1002/art.1780340502. PMID: 2025304.
- 10.- Poulsen E, Christensen HW, Roos EM, Vach W, Overgaard S, Hartvigsen J. Non-surgical treatment of hip osteoarthritis. Hip school, with or without the addition of manual therapy, in comparison to a minimal control intervention: protocol for a three-armed randomized clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2011 May 4;12:88. doi: 10.1186/1471-2474-12-88. PMID: 21542914; PMCID: PMC3112433.

- 11.- Varacallo M, Luo TD, Johanson NA. Total Hip Arthroplasty Techniques. [Updated 2022 Feb 12]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2022 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507864/>
- 12.- Hardinge K. The direct lateral approach to the hip. *J Bone Joint Surg* 1982; 64 B: 17–8
- 13.- Gómez-Pérez L, López-Martínez AE, Ruiz-Párraga GT. Psychometric Properties of the Spanish Version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *J Pain*. 2011 Apr;12(4):425-35. doi: 10.1016/j.jpain.2010.08.004. PMID: 20926355.
- 14.- Luque-Suarez A, Martinez-Calderon J, Falla D. Role of kinesiophobia on pain, disability and quality of life in people suffering from chronic musculoskeletal pain: a systematic review. *Br J Sports Med*. 2019 May;53(9):554-559. doi: 10.1136/bjsports-2017-098673. Epub 2018 Apr 17. PMID: 29666064.
- 15.- Morri M, Venturini E, Franchini N, Ruisi R, Culcasi A, Ruggiero A, Govoni C, Benedetti MG. Is kinesiophobia a predictor of early functional performance after total hip replacement? A prospective prognostic cohort study. *BMC Musculoskelet Disord*. 2020 Nov 7;21(1):724. doi: 10.1186/s12891-020-03748-7. PMID: 33160343; PMCID: PMC7648978.
- 16.- Goubert L, Crombez G, Van Damme S, Vlaeyen JWS, Bijttebier P, Roelofs J: Confirmatory Factor Analysis of the Tampa Scale for Kinesiophobia. Invariant Two-Factor Model Across Low Back Pain Patients and Fibromyalgia Patients. *Clin J Pain* 20:103-110, 2004
- 17.- French DJ, France CR, Vigneau F, French JA, Evans RT: Fear of movement/(re)injury in chronic pain: A psychometric assessment of the original English version of the Tampa Scale for Kinesiophobia (TSK). *Pain* 127:41-51, 2007
- 18.- Shane Anderson A, Loeser RF. Why is osteoarthritis an age-related disease? *Best Pract Res Clin Rheumatol*. 2010 Feb;24(1):15-26. doi: 10.1016/j.berh.2009.08.006. PMID: 20129196; PMCID: PMC2818253.
- 19.- Basques BA, Bell JA, Fillingham YA, Khan JM, Della Valle CJ. Gender Differences for Hip and Knee Arthroplasty: Complications and Healthcare Utilization. *J Arthroplasty*. 2019 Aug;34(8):1593-1597.e1. doi: 10.1016/j.arth.2019.03.064. Epub 2019 Apr 1. PMID: 31003781.
- 20.- Rovner GS, Sunnerhagen KS, Björkdahl A, Gerdle B, Börsbo B, Johansson F, Gillanders D. Chronic pain and sex-differences; women accept and move, while men feel blue. *PLoS One*. 2017 Apr 25;12(4):e0175737. doi: 10.1371/journal.pone.0175737. PMID: 28441403; PMCID: PMC5404887.
- 21.- Kellgren JH, Lawrence JS. Radiological assessment of osteo-arthritis. *Ann Rheum Dis* 1957 Dec;16:494-502. DOI: <https://doi.org/10.1136/ard.16.4.494>.
- 22.-M.J. Navarro Collado, Peirò Moreno, L. Ruiz Jareño, A. Paya Rubio, M.T. Hervás Juana y P. López Mateú; Validez de la escala de cadera de Harris en la rehabilitación tras artroplastia de cadera; Servicio de Rehabilitación. *Hospital Doctor Peset. Valencia; Rehabilitación (Madr)* 2005;39(4):147-54
- 23.- Roubenoff R. Applications of bioelectrical impedance analysis for body composition to epidemiologic studies. *Am J Clin Nutr*. 1996;64:459S-462S.

24.- Hu PF, Bao JP, Wu LD. The emerging role of adipokines in osteoarthritis: a narrative review. *Mol Biol Rep.* 2011;38:873-878.

25.- Berry PA, Wluka AE, Davies-Tuck ML, et al. The relationship between body composition and structural changes at the knee. *Rheumatology (Oxford).* 2010;49:2362-2369.

26.- Whitehead AL, Julious SA, Cooper CL, Campbell MJ. Estimating the sample size for a pilot randomised trial to minimise the overall trial sample size for the external pilot and main trial for a continuous outcome variable. *Stat Methods Med Res.* 2016 Jun;25(3):1057-73. doi: 10.1177/0962280215588241. Epub 2015 Jun 19. PMID: 26092476; PMCID: PMC4876429.

27.- Grotle M, Hagen KB, Natvig B, et al. Obesity and osteoarthritis in knee, hip and/or hand: an epidemiological study in the general population with 10 years follow-up. *BMC Musculoskelet Disord* 2008;9:132