



**Carrera de Kinesiología
Facultad de Ciencias De la Salud
Universidad Gabriela Mistral**

Descripción de los efectos de la imaginería motora graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla: serie de casos.

Integrantes: Tamara Cabrera Muñoz

Sebastián Díaz Gallardo

Rodrigo García Muñoz.

Guía de Tesis: Erick Atenas Núñez,

Magíster © en Educación mención Docencia para la
Educación Superior, Universidad UCINF, Providencia.

2019



DEDICATORIA

Agradezco especialmente a mi hijo Emiliano por ser el promotor de mis sueños el que cada día me da las fuerzas para seguir. Gracias a Gustavo, mi pareja por su apoyo y amor y porque nunca me dejó bajar los brazos, siempre él me da las fuerzas para seguir adelante en este largo camino universitario. A mis padres Pamela y Juan Carlos, Gracias por el apoyo incondicional en mi desarrollo académico y anhelar lo mejor para mi vida. Gracias por creer y confiar en mí, los amo y estoy eternamente agradecida de cada uno de ustedes.

De igual forma agradecer al profesor Erick por su apoyo y dedicación.

Tamara Cabrera Muñoz.

Quiero agradecer en primera instancia a nuestro Profesor Guía Erick Atenas, que de forma constante nos apoyó y motivó, a sacar nuestra Tesis adelante, y a mi compañera y amiga Tamara Cabrera que se convirtió en un pilar en mi vida, a mis docentes Melissa y Jenny por los conocimientos entregados y la experiencia obtenida. Quiero agradecer a mi Jefe del trabajo Francisco Besoain, por ayudarme con el tema de los horarios laborales, sin eso no hubiera podido seguir trabajando ahí. Por último, a mi familia, sobre todo a mi papá Moisés Díaz, por apoyarme en todo momento, por darme el ejemplo de lo que es ser una persona de esfuerzo y por sus consejos que siempre son bienvenidos.

Sebastián Díaz Gallardo.

En este momento tan importante me gustaría agradecer primeramente a mi madre María y a mi hijo Mateo por ser mi Pilar y motor incondicional durante todo este proceso, también a mis tutoras del Cesfam de San Pedro de Melipilla Melissa y Jenny por todas las facilidades, conocimientos y la confianza entregada mientras duró el internado, también a mi profesor guía Erick, quien me entregó herramientas muy importantes tanto como para aprobar mis internados como para desarrollar la tesis y finalmente a mis compañeros de tesis Tamara y Sebastián quienes sin ellos esto no sería posible, les agradezco la confianza, la entrega y lo profesionales que ya son para haber podido llevar a cabo este enorme trabajo. A todos muchas gracias.

Rodrigo García Muñoz



AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer a todas las personas involucradas de forma positiva en el desarrollo de nuestra tesis, sobre todo agradecer a nuestro Profesor guía Erick Atenas Núñez, no nos equivocamos al elegirlo a él, ya que nos apoyó en todo momento, nos fue guiando en el desarrollo de esta, siempre mostró preocupación por nuestro grupo, nos brindó de sus afectos y conocimiento, y nos ha llevado a convertirnos en mejores Profesionales, siempre le estaremos agradecidos.

Tesistas.



INDICE.

I.	Resumen	5
II.	Summary	6
III.	Introducción	7
IV.	Pregunta e hipótesis de investigación	10
V.	Objetivo del proyecto	10
a)	Objetivo general	10
b)	Objetivo específico	10
VI.	Material y método	11
a)	Enfoque del estudio	11
	Alcance de investigación	11
	Tipo de investigación	11
	Diseño de estudio	11
b)	Variables	11
	Variable independiente	11
	Variables dependientes	12
c)	Población y muestra	14
d)	Criterios de selección	14
e)	Instrumentos de evaluación	15
f)	Procedimiento y/o técnica de recolección de datos	17
g)	Aspectos éticos	21
VII.	Resultados	19
a)	análisis estadístico	19
b)	resultados.....	21
VIII.	Discusión	31
IX.	Conclusión	33
X.	Bibliografía	34
XI.	Anexos	40



I- Resumen

Introducción: La osteoartritis de rodilla (OA) es uno de los principales problemas de salud a nivel mundial debido a su alta prevalencia y costos asociados. Hoy en día, se sabe que el síntoma distintivo, es el dolor que pasa a ser crónico, existe evidencia de que el dolor crónico puede llevar a un estado de sensibilización de nuestro sistema nervioso central por los cambios neuroplásticos en la corteza cerebral.

Objetivo: Describir los efectos de la Imaginería Motora Graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla.

Método: estudio de diseño serie de casos observacional, participaron un total de 6 pacientes, con diagnóstico médico de osteoartritis de rodilla. Se implementó un protocolo de Imaginería Motora Graduada, lo cual fue aplicada durante 6 semanas. Se midieron las variables escala, kinesiophobia. Catastrofización del dolor, escala de EVA, encuesta de koos para rodilla y calidad de vida estas se midieron previas y posterior al tratamiento de IMG.

Resultados: Existen cambios estadísticamente significativos en TAMPA y PCS, y no existen cambios estadísticamente significativos en EVA, EQ-5D y KOOS Pre y Post intervención con IMG en un periodo de 6 semanas.

Conclusión: La aplicación del programa de IMG, genero cambios en kinesiophobia y Catastrofización del dolor, con respecto al dolor, calidad de vida y funcionalidad no se aprecian diferencias significativas.

Palabras claves: *osteoartritis, rodilla, Imaginería motora graduada, dolor crónico, tratamiento.*



II. SUMMARY

Introduction: Knee osteoarthritis (OA) is one of the main health problems worldwide due to its high prevalence and associated costs. Today, it is known that the distinctive symptom is the pain that becomes chronic, there is evidence that chronic pain can lead to a state of sensitization of our central nervous system by neuroplastic changes in the cerebral cortex.

Objective: Describe the effects of Graduated Motor Imaging on psycho-affective factors in users with osteoarthritis of the knee.

Method: Design study observational case series, involving a total of 6 patients, with a medical diagnosis of knee osteoarthritis. A Graduated Motor Imagination protocol was implemented, which was applied for 6 weeks. The variables scale, kinesiophobia were measured. Catastrophication of pain, VAS scale, koos survey for knee and quality of life were measured before and after the IMG treatment.

Results: There are statistically significant changes in TAMP and PCS, and there are no statistically significant changes in EVA, EQ-5D and KOOS Pre and Post intervention with IMG over a period of 6 weeks.

Conclusión: The application of the IMG program, generated changes in kinesiophobia and Catastrophication of pain, with respect to pain, quality of life and functionality, no significant differences were observed.

Key Words: *osteoarthritis, knee, graduated motor imagery, chronic pain, treatment.*



III. INTRODUCCIÓN

La osteoartritis (OA) de rodilla es un conjunto de enfermedades que se producen como consecuencia de un daño acumulativo crónico y degenerativo del complejo articular de rodilla, la cual se caracteriza por presentar deterioros estructurales del menisco, alteraciones del hueso subcondral, lesiones del conjunto de componentes de la membrana sinovial, cambios a nivel de los tendones y ligamentos¹, lo que conlleva a que se vean alteradas distintas funciones de esta articulación, entre ellas, la transmisión y distribución de carga, absorción de choque, estabilidad de la articulación, congruencia articular, lubricación y nutrición del cartílago articular. Estos cambios reflejan el desbalance entre el daño tisular y la capacidad de reparación y suelen ocurrir gradualmente en el tiempo^{1,2}

En un estudio se estimó que 27 millones de adultos de Estados Unidos y un 8,5% en el Reino Unido tendrían Osteoartritis clínica, y que además esta patología aumenta con la edad, en lo cual, un 13,9% de las personas sobre 25 años y el 33,6% sobre 65 años tienen osteoartritis clínica³, en cuanto a la artrosis de rodilla, afecta más al sexo femenino que al masculino, identificándose un 13% en mujeres versus un 10% en hombre⁴. En otro estudio realizado en Malmo, Suecia, la prevalencia de osteoartritis de rodilla radiológica fue 25,4% y de osteoartritis de rodilla sintomática fue de 15,4%⁵. En China la prevalencia de osteoartritis de rodilla sintomática fue de 8,1%, siendo mayor en las mujeres con un 10,3% y en hombres un 5,7%, y en cuanto a la prevalencia de osteoartritis de rodilla radiográfica fue de un 80%, en la cual, el 60% presentaba sintomatología¹. En Chile según la encuesta nacional de salud (ENS) realizada en el año 2016-2017, se encontró que es la cuarta enfermedad mayor auto reportada con una prevalencia de 5,7%⁶. Cada año aproximadamente 39 millones de personas son atendidas por esta enfermedad, de ellos más de 500 000 necesitan hospitalización. Se estima que para el año 2020 más de 60 millones serán afectados, y de ellos 11,6 millones tendrán limitación de sus actividades. Lo que provoca altos niveles de discapacidad^{4,6}

Los principales síntomas y signos de esta patología son el dolor (empeora con la actividad y se alivia con el reposo), rigidez (generalmente matutina <30 minutos), restricción



locomotora, crepitaciones, inflamación, deformidad ósea, y reducción de la amplitud de movimiento⁷.

La osteoartritis es una enfermedad importante en el mundo, ya que tiene un gran impacto en la movilidad, estado de ánimo y el sueño⁸, lo que se traduce en una gran problemática desde el punto de la discapacidad que genera un alto costo socioeconómico y el cómo esto afecta en su calidad de vida⁹, además de que las mismas personas perciben una baja calidad de vida en relación a esta condición, y pesquizando que los sujetos con bajo nivel educacional presentan una peor calidad de vida en comparación a los que presentan un nivel educacional alto, ya que suelen desempeñar actividades de trabajo físico e impactos mayores¹⁰.

Hoy en día, se sabe que el síntoma distintivo o que caracteriza a esta enfermedad, es el dolor, el cual perdura por el resto de la vida del sujeto, por lo que, el dolor pasa a ser un dolor crónico¹¹ y existe evidencia de que el dolor crónico puede llevar a un estado de sensibilización de nuestro sistema nervioso central por los cambios neuroplásticos en la corteza cerebral^{12,13}.

En relación a los cambios corticales en osteoartritis de rodilla producto de este dolor crónico encontramos: un cambio anterior en la representación de la rodilla en la corteza motora¹⁴, disminución de la corteza insular derecha, corteza frontal orbitaria bilateral, corteza prefrontal lateral derecha, corteza pre central, corteza postcentral¹⁵, corteza somato sensorial primaria y secundaria¹⁶, también se ha pesquizado una disminución del grosor cortical en la corteza ínsula anterior derecha¹⁷ y de forma contraria se ha encontrado un aumento de la actividad a nivel de la corteza cingulada, el tálamo y la amígdala, áreas corticales que tienen relación con el procesamiento del miedo, emociones y estímulos aversivos¹⁸. Estos cambios mencionados en nuestro sistema nervioso central, conllevan a alteraciones en los factores psicosociales, como la kinesiofobia y el catastrofismo¹⁹, esto a la vez mantienen relación con la intensidad y cronicidad del dolor²⁰.

Todos estos cambios corticales se han evidenciado a través del dolor crónico en otras patologías como el síndrome doloroso regional complejo ²¹, síndrome del miembro fantasma²², fibromialgia²³ y dolor lumbar crónico^{24,25}.



Se han estudiado distintos tipos de terapias convencionales y su efectividad en esta patología, y se ha llegado a la conclusión de que a pesar de que se generan múltiples beneficios a partir de diversas terapias para la osteoartritis de rodilla siendo investigadas, no existe un tratamiento eficaz en esta enfermedad^{26,27,28}, ya que como mencionamos anteriormente lo que más caracteriza a esta enfermedad es el dolor crónico, por lo cual, una estrategia de tratamiento que si aborda este síntoma distintivo de la osteoartritis, es la imaginería motora graduada (IMG), estrategia de rehabilitación que tiene como objetivo generar una reorganización cortical adecuada, en la que se busque activar de manera graduada las áreas motoras sin que se genera una respuesta protectora de nuestro sistema nervioso central la cual sería el dolor. Esta herramienta se divide en 3 etapas: 1- Discriminación de lateralidad, 2- Imaginería Motora, 3-Terapia Espejo. En la primera fase se busca activar neuronas de la corteza pre motora, sin activar corteza motora primaria, restaurando conceptos de izquierda y derecha en el cerebro y un correcto esquema corporal. En la segunda fase, hay que imaginar movimientos libres de dolor, y a través de esto activar áreas corticales motoras que se activan en la ejecución real de ese mismo movimiento. Y por último en la tercera fase, se debe posicionar la extremidad afectada detrás del espejo, y la extremidad no afectada frente al espejo, una vez realizado esto, se le instruye a la persona, que mueva su extremidad no afectada creando una ilusión visual a través del reflejo de que se estuviera movilizando la extremidad afectada, libre de dolor, además con la retroalimentación o *feedback* visual se busca generar un aprendizaje en el usuario de que los movimientos se pueden realizar de manera normal sin ninguna dificultad y que no tiene que ser doloroso^{29,30,31}.

La imaginería motora graduada (IMG) se está erigiendo como alternativa prometedora siendo efectiva y beneficiosa en diversas patologías como el síndrome de dolor regional complejo (SDRC)⁴⁰, el síndrome de dolor del miembro fantasma.^{41,42}

La IMG es una herramienta que ha resultado ser eficaz en condiciones de dolor crónico, Aunque no existen estudios que relacionen directamente la osteoartritis de rodilla con la IMG, las bases teóricas de ésta terapia son un fundamento consistente para su aplicación. Los resultados que se obtendrán en la aplicación de este tratamiento, que pueden generar nuevas hipótesis para futuros estudios acerca del manejo del dolor crónico.



El análisis de las evidencias científicas relacionadas con este protocolo revela pruebas alentadoras y al mismo tiempo limitaciones. Por lo tanto, aunque los primeros estudios realizados con IMG como terapia, muestran resultados favorables en términos de eficacia sobre el dolor, todavía es demasiado pronto para comprender completamente el funcionamiento de la IMG y definir las modalidades terapéuticas óptimas en la osteoartritis de rodilla.

De acuerdo con lo mencionado, surge nuestra pregunta clínica de investigación:

¿Cuáles son los efectos de la Imaginería Motora Graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con Osteoartritis de rodilla?

IV. PREGUNTA E HIPOTESIS DE INVESTIGACION

¿Cuáles son los efectos de la Imaginería Motora Graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con Osteoartritis de rodilla, en un periodo de intervención de seis semanas?

V. OBJETIVOS DEL PROYECTO

a) Objetivo general:

Describir los efectos de la Imaginería Motora Graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla.

b) Objetivos específicos:

- Determinar los efectos de la Imaginería Motora Graduada en la kinesiofobia, en personas con osteoartritis de rodilla.
- Determinar los efectos de la Imaginería Motora Graduada, y cambios en la calidad de vida en personas con osteoartritis de rodilla.
- Determinar los efectos de la Imaginería Motora Graduada, catastrofismo, en usuarios con osteoartritis de rodilla.



VI. MATERIAL Y MÉTODO

a) Enfoque - Alcance del Estudio- Diseño de Investigación

- **Enfoque del estudio:** Cuantitativo, se determinan los objetivos y preguntas de investigación. Se generaliza y se objetivan los resultados a través de una muestra interferida a una población. se establecen hipótesis entre las variables para deducir su efecto.

- **Alcance de la Investigación:** Descriptivo, se concierne y se describe la realidad de situaciones, eventos, usuarios que se estén abordando y que se pretenda analizar en esta investigación.

- **Tipo de Investigación:** observacional; corresponden a diseños de investigación clínica cuyo objetivo es la observación y el registro de los acontecimientos sin intervención alguna en el curso natural de estos.

- **Diseño del estudio:** Serie de casos, como investigadores administramos la intervención, en este estudio realizado en usuarios con Osteoartritis de rodilla, y evaluaremos la eficacia y seguridad de una intervención terapéutica (Imaginería Motora Graduada).

b) Variables del Estudio

Variable Independiente

Imaginería motora graduada

Definición conceptual: La IMG es una técnica de tratamiento terapéutico de nivel “central” para tratar el dolor crónico. Es un programa de rehabilitación integral diseñado para activar de forma secuencial las redes corticales motoras y mejorar la organización cortical en tres etapas restauración de la lateralidad, imaginería motora, y terapia espejo (retroalimentación visual).

Definición operacional: se evaluará la primera fase de discriminación de lateralidad mediante un programa” aplicación” en Play store Recognise knee, mediante un dispositivo Android.



La segunda fase de imaginación motora: se utilizarán tarjetas impresas, Esto consta de 30 tarjetas (15 izquierda y 15 derecha) para ejercicios de discriminación izquierda / derecha y otras tareas de imágenes motoras.

La tercera fase terapia espejo: En esta fase se necesita de un feedback visual lo que implica la utilización de un espejo de dimensiones 89 cm de largo y 28cm de ancho, con una inclinación perpendicular al cuerpo del usuario.

Variables Dependiente

Kinesiofobia

Definición conceptual: "miedo excesivo, irracional y debilitante al movimiento físico y la actividad que resulta de una sensación de vulnerabilidad debido a una lesión dolorosa o una nueva lesión", es un factor central en el proceso de dolor que se desarrolla de agudo a etapas crónicas

Definición operacional: Se evaluará a través del cuestionario de TAMPA para kinesiofobia (TSK-11).

Variables Dependiente

Dolor

Definición conceptual: Una experiencia sensorial o emocional desagradable, asociada a daño tisular real o potencial, o bien descrita en términos de tal daño. El dolor es, por tanto, subjetivo y existe siempre que un paciente diga que algo le duele.

Definición operacional: Se evaluará a través de la escala visual análoga (EVA), que permite medir la intensidad del dolor que describe la persona.

Variable dependiente

Discapacidad



Definición conceptual: un término general que abarca las deficiencias, las limitaciones de la actividad y las restricciones de la participación. Las deficiencias son problemas que afectan a una estructura o función corporal; las limitaciones de la actividad son dificultades para ejecutar acciones o tareas, y las restricciones de la participación son problemas para participar en situaciones vitales. Por consiguiente, la discapacidad es un fenómeno complejo que refleja una interacción entre las características del organismo humano y las características de la sociedad en la que vive.

Definición operacional: se evaluará mediante el cuestionario de KOOS para rodilla. instrumento específico para evaluar problemas asociado a la rodilla del usuario.

Variable dependiente

Catastrofización del dolor

Definición conceptual: Se define como una conducta mental que exagera de manera negativa la experiencia dolorosa real o anticipadamente. *Sullivan et al. (2001)*.

Definición operacional: Se evaluará con la Escala de Catastrofización ante el dolor (PCS).

Variable dependiente

Calidad de vida

Definición conceptual: Se refiere al conjunto de condiciones que contribuyen a hacer agradable y valiosa la vida o al grado de felicidad o satisfacción disfrutado por un individuo, especialmente en relación con la salud y sus dominios.

“calidad de vida” se ha asimilado al de bienestar subjetivo, abarcando juicio cognitivo y ánimo positivo y negativo

Definición operacional: se evaluará mediante el EQ-5D es un instrumento genérico de medición de la CV.



c) Población – Muestra

- Población: Personas entre ellas mujeres. Su edad está comprendida entre 45 y más años de edad, con diagnóstico médico de osteoartritis de rodilla.
- Muestra: Se incluyeron 6 usuarios de predominancia sexo femenino. Procedentes de la ciudad de Santiago centro.
- Estrategia de Muestreo: No probabilística

d) Criterios de Selección

Criterios de Inclusión:

- Se incluyen a usuarios que hayan firmado el consentimiento informado.
- Se incluyen a usuarios con diagnóstico médico de osteoartritis de rodilla (según criterios de severidad discapacidad leve-moderado).
- Se incluyen a usuarios hombres y mujeres con rango etario entre (45 años y más).
- Se incluyen a usuarios que presenten algún grado de dolor crónico >6 meses.
- Se incluyen a usuarios que presenten kinesiofobia con puntaje de 25-31 puntos (moderado).
- Se incluyen a usuarios que presenten un alto puntaje de catastrofismo. (con un intervalo de 13 y 62, indicando las puntuaciones bajas escaso catastrofismo, y los valores altos, elevado catastrofismo.)

Criterios de Exclusión:

- Se excluyen a usuarios con deterioro cognitivo moderado o superior. (se determinan con *Mini – mental state examination* MMSE)
- Se excluyen a usuarios que presenten otras condiciones de dolor crónico. (fibromialgia, síndrome doloroso regional complejo y dolor lumbar crónico).
- Se excluyen a usuarios post quirúrgicos de 6 a 9 meses.
- Se excluyen a usuarios con artroplastia de rodilla recientes.
- Se excluyen a usuarios con fracturas de rodilla <1 año



e) Instrumentos de Evaluación

Se pretende recabar la información en primera instancia con la recopilación de los antecedentes del usuario ya sea su anamnesis próxima y anamnesis remota. En segunda instancia se realizarán cuestionarios pre y post intervención para extraer datos de la muestra de medición.

Escala visual análoga (EVA)

Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros de largo, donde el cero representa la ausencia de dolor y 10 el peor dolor posible, está orientado a marcar en esta línea el punto que corresponda al grado de intensidad del dolor que presenta³². En uno de los extremos consta la frase de no dolor y en el extremo opuesto el peor dolor imaginable. La distancia en centímetros desde el punto de no dolor a la marcada por el paciente representa la intensidad del dolor. Puede disponer o no de marcas cada centímetro, aunque para algunos autores la presencia de estas marcas disminuye su precisión.³² El EVA se emplea por su validez, fiabilidad y es fácilmente comprensible. Un valor inferior a 4 en la EVA significa dolor leve o leve-moderado; un valor entre 4 y 6 implica la presencia de dolor moderado-grave, y un valor superior a 6 manifiesta la presencia de un dolor muy intenso³³. Es un instrumento válido para la medición del dolor. (anexo A).

Cuestionario de KOOS (*Knee Osteoarthritis Outcome Score*)

Es un cuestionario específico de rodilla está, desarrollado para evaluar la opinión de los pacientes sobre su rodilla y problemas asociados. El KOOS evalúa consecuencias tanto a corto plazo como a largo plazo de la lesión en la rodilla. se subdivide en 5 sub escalas anotados por separado; Dolor, otros síntomas, la función de la vida diaria, en función de Deporte y Recreación, y la rodilla de la calidad de vida³⁴. Es un instrumento válido, auto administrado, confiable y sensible. (anexo B).

Cuestionario de Kinesiofobia TAMPA (TSK-11)



El cuestionario de TAMPA (Anexo C), consta de 11 ítems de preguntas cada ítem de la escala tienen cada uno 4 opciones de respuesta; todo anclado con las respuestas totalmente en desacuerdo, que puntúa 1 punto, y "totalmente de acuerdo", que puntúa 4 puntos. La puntuación total sumada se calcula y puede oscilar entre 11 y 44 puntos. Una puntuación alta indica un fuerte temor al movimiento / (re) lesión, es decir, alta kinesiofobia. TSK-11 ha sido evaluado psicométricamente y ha demostrado una buena validez de construcción y confiabilidad^{35,36}.

Escala Catastrofismo del dolor: (Pain Catastrophizing Scale, PCS)

Es un inventario de auto informe, compuesto por 13 ítems (pensamientos catastrofistas), (Anexo D) que se agrupan en tres factores Rumia cognitiva, Magnificación y Desesperanza). El informante valora mediante una escala Likert de cinco puntos (0, nada en absoluto; 1, un poco; 2, moderadamente; 3, mucho y 4, todo el tiempo) la intensidad con que ha experimentado cada pensamiento mientras ha sufrido dolor. A mayor puntuación, mayor Catastrofización del dolor, además ha demostrado tener una buena validez de construcción y confiabilidad³⁸.

Calidad de vida: EQ-5D

Es un instrumento genérico de medición de la CV que puede utilizarse tanto en individuos relativamente sanos. El propio individuo valora su estado de salud, primero en niveles de gravedad por dimensiones, luego en una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general. EQ-5D es el índice de valores sociales que se obtiene para cada estado de salud generado por el instrumento. El sistema descriptivo contiene cinco dimensiones de salud (movilidad, cuidado personal, actividades cotidianas, dolor/malestar y ansiedad/depresión) y cada una de ellas tiene tres niveles de gravedad (sin problemas, algunos problemas o problemas moderados y problemas graves). En esta parte del cuestionario el individuo debe marcar el nivel de gravedad correspondiente a su estado de salud en cada una de las dimensiones, refiriéndose al mismo día que cumplimente el cuestionario.

La segunda parte del EQ-5D es una EVA vertical de 20 centímetros, milimetrada, que va desde 0 (peor estado de salud imaginable) a 100 (mejor estado de salud imaginable). En



ella, el individuo debe marcar el punto en la línea vertical que mejor refleje la valoración de su estado de salud global en el día de hoy ³⁹. El EQ-5D es el único que ha sido adaptado y validado para su uso⁵³. (Anexo E)

f) Procedimiento y/o técnicas de recolección de datos

Se realizará una visita a la clínica kinésica de la universidad Gabriela mistral de la comuna de providencia. se invita a participar en esta investigación a los usuarios con diagnóstico médico de “Osteoartritis de rodilla”, se les explicara en qué consiste este estudio, y los sujetos que nos comuniquen sus deseos de participar, deberán firmar un consentimiento informado, en el cual, básicamente la persona reconoce que se le ha informado sobre el tratamiento que se va a realizar, sobre los posibles beneficios o no beneficios, entendiend de que esta información es confidencial, entre otras cosas. Luego se realizará una reunión general con todos los participantes de esta investigación, para extraer información sobre los datos demográficos, anamnesis próxima y remota del usuario, una vez realizado esto, se procederá a realizar y determinar quienes forman parte del criterio de inclusión y exclusión. siguiendo se realizará la evaluación con las escalas intervenida en este estudio. Cada escala a evaluar se realizan pre intervención con la terapia y post intervención de la terapia de IMG. 1; Se determinar la intensidad del dolor que describe el usuario con su máxima reproducibilidad, con la escala visual análoga (EVA); Consiste en 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. 2; Escala kinesiofobia a través de la escala de TAMPA (TSK-11) se midió con una versión de 11 ítems). Los 11 ítems de la escala tienen 4 opciones de respuesta; todos anclados con las respuestas "totalmente en desacuerdo", que obtiene 1 punto, y "totalmente de acuerdo", que obtiene 4 puntos. La suma total se calcula y puede oscilar entre 11 y 44 puntos.3-escala de Catastrofizacion ante el dolor de Sullivan; En ella, los sujetos toman como referencia sus experiencias dolorosas pasadas e indican el grado en el cual



experimentaban cada uno de los 13 pensamientos o sentimientos en una escala de 5 puntos que va de 0 (nunca) a 4 (siempre). 4-nivel de discapacidad mediante el cuestionario de KOOS para rodilla. es un instrumento específico para la rodilla, desarrollado para evaluar la opinión de los pacientes sobre su rodilla y los problemas asociados. Evalúa las consecuencias a corto y largo plazo de la lesión de rodilla.5- calidad de vida, se evaluará mediante el EQ-5D es un instrumento genérico de medición de la CV que puede utilizarse tanto en individuos relativamente sanos (población general) como en grupos de pacientes con diferentes patologías. El propio individuo valora su estado de salud, primero en niveles de gravedad por dimensiones (sistema descriptivo), luego en una escala visual analógica (EVA) de evaluación más general.

Luego se citará a los usuarios a terapia, en la cual se aplicará el protocolo de Imaginería Motora Graduada, con una temporalidad de 6 semanas en total, las cuales se van a dividir en 2 semanas por fases.

Imaginería motora Graduada (IMG): Es una técnica de tratamiento terapéutico de nivel “central” para tratar el dolor crónico.es un programa de rehabilitación integral diseñado para activar de forma secuencial las redes corticales motoras y mejorar la organización cortical y consta de tres etapas restauración de la lateralidad, imaginería motora, y terapia espejo (retroalimentación visual).

Primera fase: discriminación de lateralidad

Se realizará durante 2 semanas con una frecuencia de 2 veces a la semana de tratamiento. consiste mediante un programa” aplicación” en Play store recognise knee, mediante un dispositivo Android (celular, Tablet etc.).

Es una aplicación que tiene la capacidad para reconocer de forma rápida y precisa una imagen de un área del cuerpo. (Discriminación izquierda / derecha), en este caso utilizaremos la zona de rodilla, en esta aplicación se entrenará el cerebro y neuroplasticidad utilizando una variedad de herramientas de coincidencia de memoria y velocidad.se le solicitará al paciente que identifique rápidamente si la imagen corresponde al segmento corporal derecha/izquierda mostrada en la imagen. Esto debe ser inconscientemente, lo cual debe realizarlo rápidamente, habrá una menor activación de las áreas de movimiento



en el cerebro y se podrá acceder a las zonas de planificación de movimientos profundos mediante la realización de esta manera.

Los Resultados son detallados en la pantalla y graficados para mapear su progreso de cada individuo, para que el usuario pueda enviar sus resultados por correo electrónico directamente. Se ha demostrado que el uso de Recognize reduce el dolor, mejora el rendimiento y ayuda con la rehabilitación en una variedad de estados complejos de dolor y lesiones, cuando se usa como parte de un programa de Imágenes motoras graduadas. El objetivo final de esta terapia de lateralidad es que los pacientes identifiquen correctamente las imágenes de una manera oportuna y sin dolor.

Segunda fase imaginación motora

se realizará durante 2 semanas con una frecuencia de 2 veces por semana de tratamiento, se utilizarán tarjetas impresas de la zona de la rodilla, Esto consta de 30 tarjetas (15 izquierda y 15 derecha) son ideales para ejercicios de discriminación izquierda / derecha y otras tareas de imágenes motoras. El usuario debe visualizar la imagen correspondiente a cada movimiento y posturas de la extremidad afectada sin mover esta misma, además deberá visualizar cada detalle de la imagen (contexto de la imagen, sonidos y sensaciones). Así, ir progresando siendo primero observar parte del cuerpo de otra persona en una posición determinada; luego observar el movimiento y la acción de otra persona, para finalizar imaginándose realizando una actividad funcional sin dolor

Esto es muy probable porque el 25 por ciento de las neuronas en su cerebro son 'neuronas espejo' y comienzan a disparar cuando piensa en moverse o incluso ve a otra persona moverse. Al imaginar movimientos, usa áreas cerebrales similares a las que usaría cuando realmente se mueve. Es ejercitar el cerebro antes que el resto del cuerpo, que es lo que intentará hacer con la parte de imágenes motoras explícitas del proceso de GMI.

Tercera fase terapia espejo

realizado por 2 semanas con una frecuencia de 2 veces por semana de tratamiento. En esta fase se necesita de un feedback visual lo que implica la utilización de un espejo de dimensiones 89 cm de largo y 28cm de ancho, con una inclinación perpendicular al cuerpo



del sujeto. La parte afectada se coloca fuera de la vista y del reflejo del espejo, y el segmento no afectado se coloca frente al espejo

El paciente es instruido para mirarse en el espejo (en la imagen especular del segmento no afectado) y mover el segmento no afectado, simulando que es el segmento seleccionado. Cada segmento seleccionado, no se debe mover ni mirar, y el sujeto debe mirar en todo momento el espejo, el cual reflejará el segmento contralateral que estará realizando de forma constante, lenta y en rango sin experimentar dolor, los siguientes movimientos: Flexión rodilla; Extensión de rodilla; Movimientos circulares; Mínima flexión de rodilla + extensión de rodilla.

Si algún movimiento es doloroso en todo el rango de movimiento, se puede cambiar por otro movimiento. Cada 1 minuto el terapeuta a cargo dará la indicación de cambiar de movimiento. El sujeto puede realizar pausas para evitar la fatiga muscular. Al completar los 5 movimientos mencionados, los cuales tendrán una duración de 1 minuto cada uno, se tomará como 1 ciclo realizado. Se realizará 2 ciclos por sesión con un descanso de 2 minutos entre medio de cada ciclo, por lo cual, se estipulará que cada sesión tendrá una duración de 15 minutos.

Una vez finalizada la intervención en estos sujetos, se procederá a realizar una reevaluación de los datos cuantificado al inicio de esta investigación.

Luego de eso se volverá a citar a los usuarios a una reevaluación de las variables mencionadas y evaluadas anteriormente.

g) Aspectos Éticos

Para poder realizar esta intervención los participantes recibirán un consentimiento informado (anexo F), que nos permite llevar a cabo esta intervención con el protocolo de IMG en usuarios con Osteoartritis de rodilla.

Se le entregará la información necesaria para que cada usuario decida voluntariamente la intención de participar. La primera información será de forma verbalmente a través de la



lectura del consentimiento informado, se le entregará una copia del consentimiento informado por escrito para que el usuario tenga como respaldo.

Los usuarios que ingresen a la investigación lo harán de forma voluntaria, además de contar con la supervisión del kinesiólogo Erick Atenas de la universidad Gabriela Mistral.

Todos los datos y resultados obtenidos de los usuarios participantes de esta investigación serán confidencialmente protegidos.

Esta investigación, será sometida al “Comité de Ética Científico Adulto” del Hospital Del Salvador, encargado de evaluar y certificar desde la mirada de la ética científica los proyectos de investigación de la Universidad, buscando asegurar la protección integral de los sujetos de investigación y velar por el cuidado del medio ambiente cuando pudiera verse afectado en estos proyectos.

Los participantes de esta investigación tendrán como beneficio tratamiento kinésico gratuito en la clínica kinésica de la universidad Gabriela mistral ubicada en Av. Ricardo Lyon # 1177, Providencia.

VII. RESULTADOS

a) Análisis estadístico

Se realizó la tabulación de datos en el programa Microsoft Excel 2016 y se procedió a realizar el análisis estadístico en el programa SPSS versión 19.0. Se aplicó el test de normalidad Shapiro Wilk debido a que la muestra obtenida es menor a 50 personas, en el cual, la escala de TAMP, PCS, EVA, EQ-5D, distribuyeron de manera normal por lo que fueron sometidos al Test de T- student, observándose que solo hubieron cambios estadísticamente significativamente en TAMP y PCS, y no en EVA y EQ-5D. KOOS, fue el único que no distribuyo de manera normal, por lo cual fue sometido a la prueba de Wilcoxon observándose que no hubieron diferencias estadísticamente significativa. (tabla 1).

b) Resultados

Tabla 1: Resultados características generales

Edad (años)	60,50 (DE: 3,69)
Peso (kg)	82,00 (DE: 9,89)
Talla (cm)	1,60 (DE: 0,38)
IMC (kg/m ²)	31,90 (DE: 4,43)
Sexo	
-Masculino	0 (0%)
-Femenino	4 (100%)
Tabaco (Cigarros/diario)	5,5 (DE: 5,67)
Comorbilidades (cantidad)	1,25 (DE: 0,43)
Fármacos (cantidad)	1,75 (DE: 0,82)

Temporalidad de los síntomas (meses)	45,5 (DE: 25,58)
Dominancia	
-Izquierda	0 (0%)
-Derecha	4 (100%)
Rodilla afectada	
-Izquierda	0 (0%)
-Derecha	4 (100%)

IMC: Índice de Masa Corporal

En la edad se obtuvo como valor mínimo 57,00 y valor máximo de 65,00, con una Desviación Estándar (DE) de 3,69, el Peso obtuvo un valor mínimo de 73,00 y un valor máximo de 92,00 (DE: 9,89), la Talla obtuvo un valor mínimo de 1,56 y un valor máximo de 1,65 (DE: 0,38), el Índice de Masa Corporal (IMC) obtuvo un valor mínimo de 27,80 (DE: 4,43). La muestra fue compuesta por 4 personas siendo en un 100% sexo femenino. El consumo de Tabaco presentó un valor mínimo de 0,00 y un valor máximo de 15,00 (DE: 5,67). La comorbilidad presentó un valor mínimo de 1,00 y una máxima de 2,00 (DE: 0,43), los Fármacos presentaron un valor mínimo de 1,00 y una máxima de 3,00 y una (DE: 0,82), en cuanto a la temporalidad de los síntomas se obtuvo un valor mínimo de 12,00 y una máxima de 84,00 (DE: 25,58). Los sujetos presentaron una Dominancia de 100% Derecha. Por último, hubo un total del 100% de Rodilla Derecha afectada (Tabla 1).

Tabla 2: Pruebas de normalidad Shapiro Wilk

	p-value
TAMPA	0,189
PCS	0,992
KOOS	0,001
EVA	0,683
EQ-5D	0,572

Se observa que TAMPA, PCS, EVA y EQ-5D, distribuyeron de manera normal, y KOOS no distribuyo de manera normal. TAMPA: escala de kinesiophobia; PCS: escala de Catastrofización del dolor; KOOS: encuesta de funcionalidad de rodilla; EVA: escala visual análoga; EQ-5D: calidad de vida. (Tabla 2).

Tabla 3: Resultados Post Intervención

Variable	Previo	Posterior	Diferencia de medias	Valor 'P
Intensidad del Dolor	5,00 (DE: 2,30)	4,00 (DE: 2,44)	1,00 (DE: 0,81)	0,092
Funcionalidad	19,75 (DE: 0,95)	15,50 (DE: 4,43)	4,25 (DE: 4,50)	0,059
Kinesiophobia	35,00 (DE: 4,24)	29,25 (DE: 1,89)	5,75 (DE: 5,18)	*0,013
Catastrofización	29,00 (DE: 7,87)	17,25 (DE: 8,18)	11,75 (DE: 5,18)	*0,044



Calidad de vida	8,75 (DE: 1,89)	7,50 (DE: 1,29)	1,25 (DE: 2,06)	0,312
------------------------	--------------------	--------------------	--------------------	-------

DE: Desviación Estándar

*Diferencia estadísticamente significativa

(Kinesiofobia-Catastrofización-Intensidad del dolor-Calidad de vida obtenido con t-student)

(Funcionalidad obtenido con Wilcoxon)

Los resultados de las variables analizadas fueron: Intensidad del Dolor Previa presentó una Media de 5,00 (DE: 2,30) y una Media Posterior de 4,00 (DE: 2,44), obteniéndose una diferencia de Media de 1,00 (DE: 0,81) y un valor 'P de 0,092, lo que significa que no fue estadísticamente significativo. La Funcionalidad Previa presentó una Media de 19,75 (DE: 0,95) y una Media Posterior de 15,50 (DE: 4,43), obteniéndose una diferencia de Media 4,25 (DE: 4,50) y un valor 'P de 0,059, por lo cual, no fue estadísticamente significativo. La Kinesiofobia presentó una Media Previa de 35,00 (DE: 4,24) y una Posterior de 29,25 (DE: 1,89), obteniéndose una diferencia de Media de 5,75 (DE: 5,18) y un valor 'P de 0,013, siendo estadísticamente significativo. La Catastrofización presentó una Media de 29,00 (DE: 7,87) y una Posterior de 17,25 (DE: 8,18), obteniéndose una diferencia de Media de 11,75 (DE: 5,18) y un valor 'P de 0,044, siendo estadísticamente significativo. La Calidad de Vida presentó una Media Previa de 8,75 (DE: 1,89) y una Posterior de 7,50 (DE: 1,29), obteniéndose una diferencia de Media de 1,25 (DE: 2,06) y un valor 'P de 0,312, no fue estadísticamente significativo.

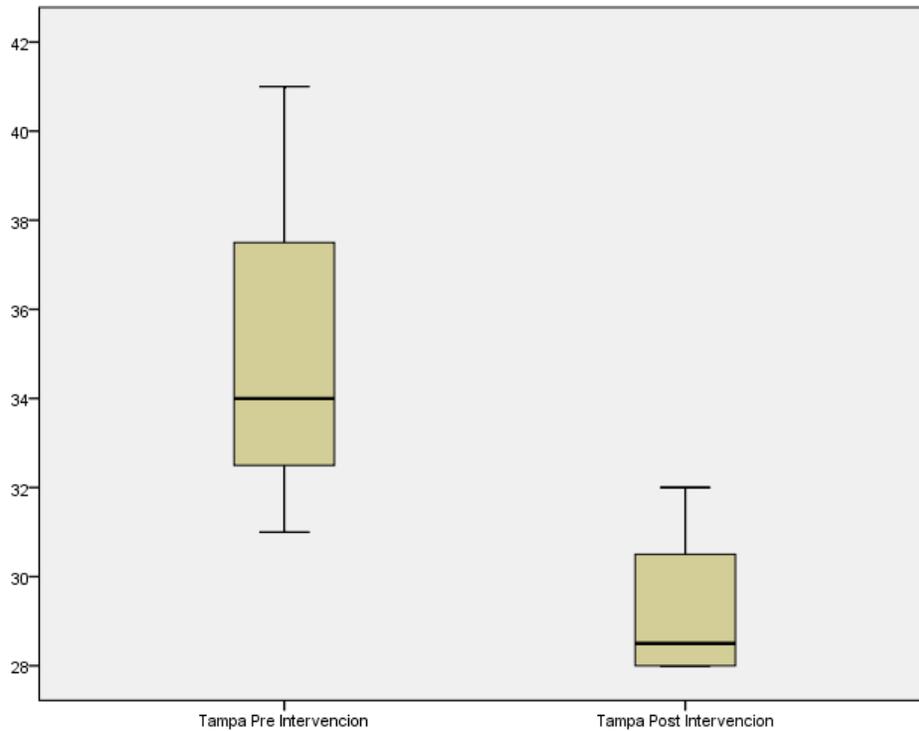


Figura 1: gráfico de caja y bigote de Kinesiofobia Pre y Post Intervención

Se observa que la Kinesiofobia Pre Intervención medido a través de la escala de Tampa se encuentra entre un puntaje de 31 y 41, con una mediana de 34. Los puntajes de la Kinesiofobia Post Intervención se encuentran entre 28 y 32 con una mediana de 28,5 (Figura 1).

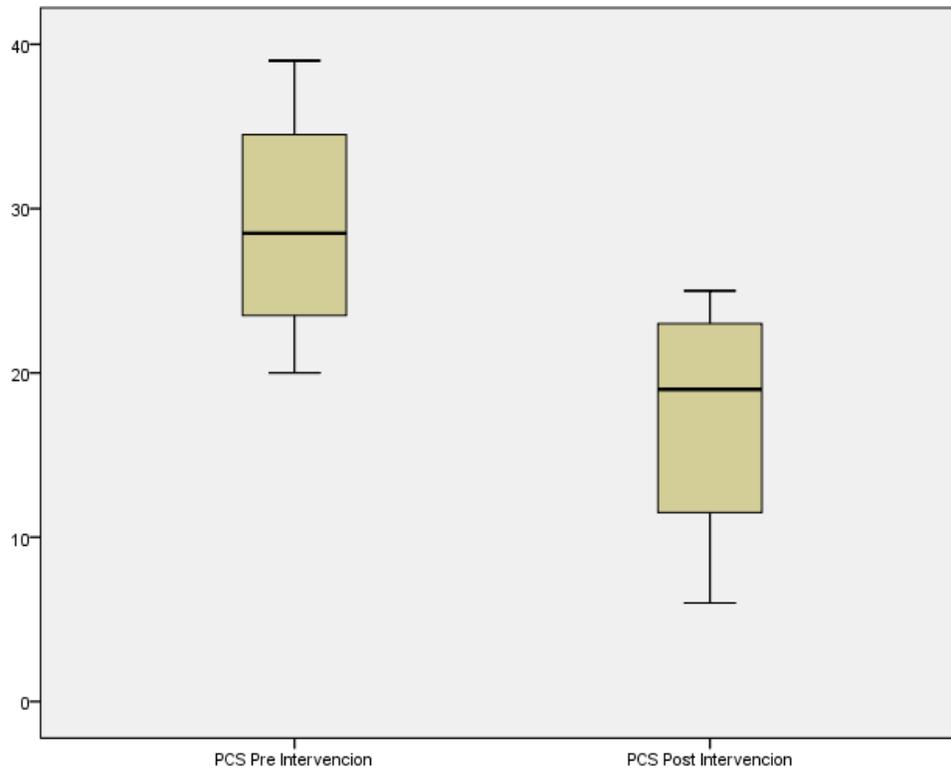


Figura 2: gráfico de caja y bigote de Catastrofización del dolor Pre y Post Intervención

Se observa que los puntajes obtenidos en la Escala de Catastrofismo de Sullivan se encuentran entre 20 y 39, con una mediana de 28,5. En cambio los puntajes de obtenidos Post Intervención se encuentran entre 6 y 25, con una mediana de 19 (Figura 2).

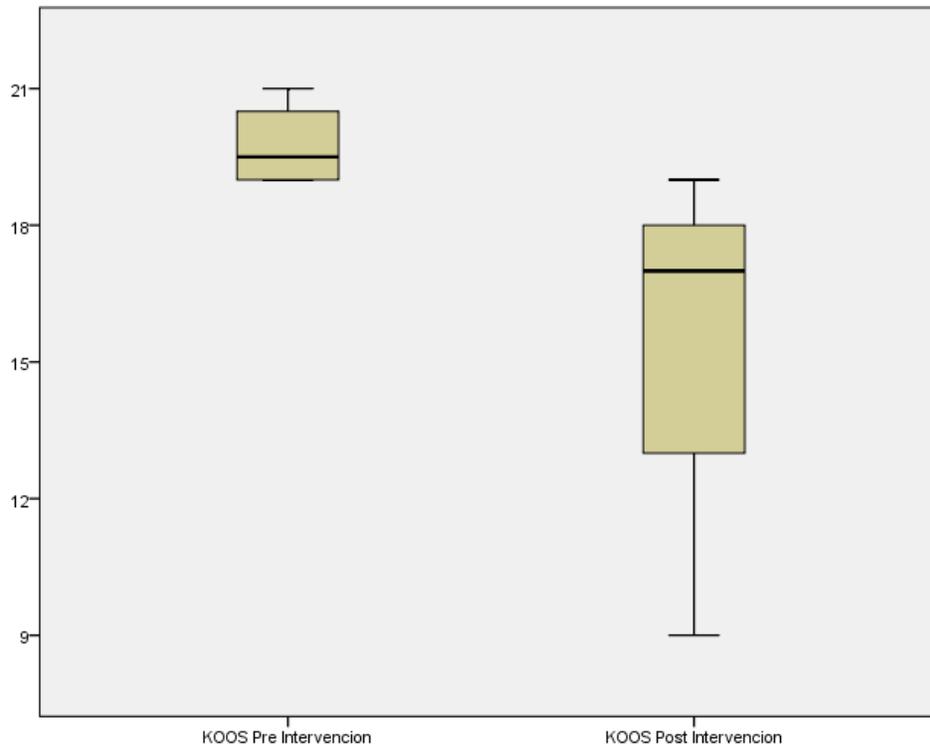


Figura 3: gráfico de caja y bigote de Funcionalidad Pre y Post Intervención

Se observa que los puntajes obtenidos en el cuestionario de KOOS se encuentran entre 19 y 21, con una mediana de 19,5. En cambio los puntajes obtenidos Post Intervención se encuentran entre 9 y 19, con una mediana de 17 (Figura 3).

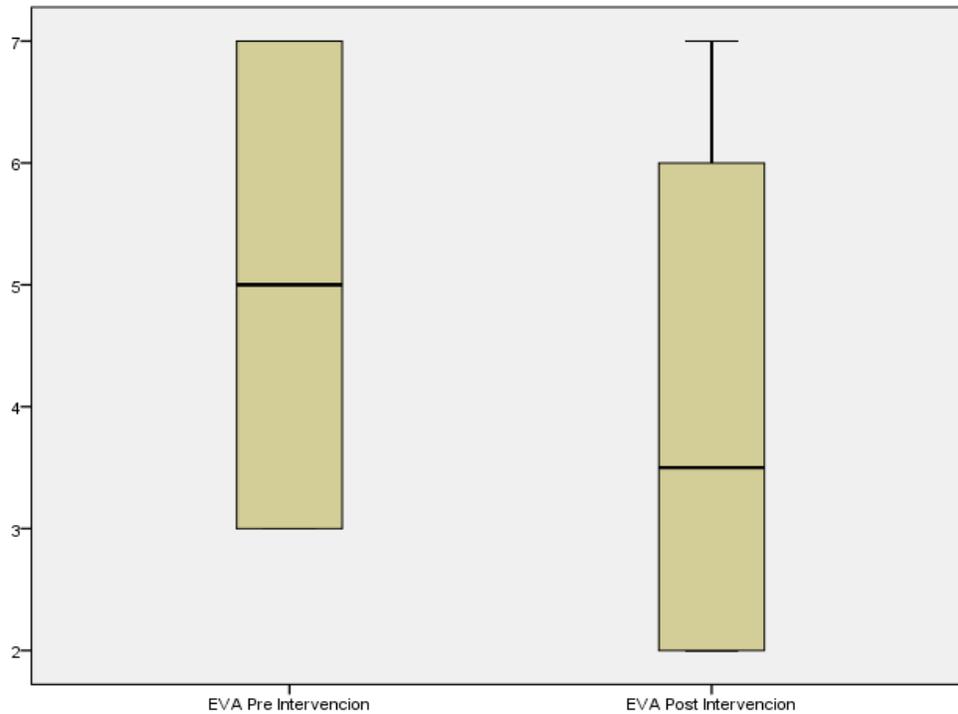


Figura 4: gráfico de caja y bigote de Intensidad del Dolor Pre y Post Intervención

Se observa que los puntajes obtenidos en la intensidad del dolor medido a través de la EVA Pre intervención se encuentran entre 3 y 7, con una mediana de 5. Post Intervención los puntajes obtenidos se encuentran entre 2 y 7 con una mediana de 3,5 (Figura 4).

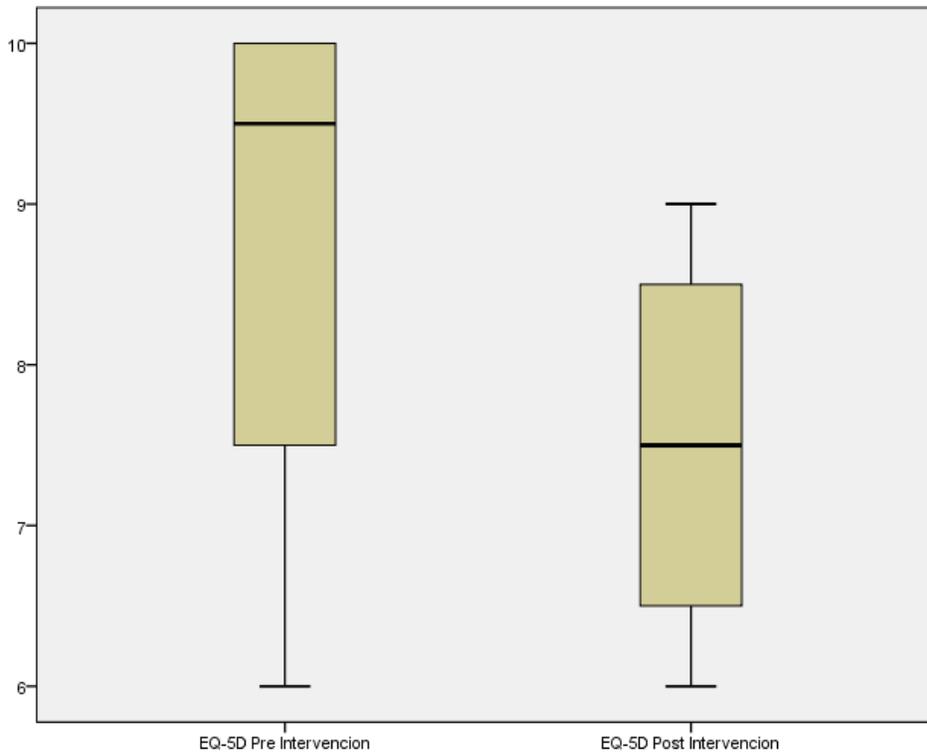


Figura 5: gráfico de caja y bigote de Calidad de Vida Pre y Post Intervención.

Los puntajes obtenidos en la evaluación de la calidad de vida a través del cuestionario EQ-5D se encuentran entre 6 y 10, con una mediana de 9,5. Post intervención los puntajes obtenidos se encuentran entre 6 y 9, con una mediana de 7,5 (Figura5).



VIII. DISCUSION

Nuestra investigación, se caracteriza por ser un estudio de tipo descriptivo, por lo cual, nos planteamos la siguiente pregunta de investigación, ¿Cuáles son los efectos de la Imaginería Motora Graduada en factores psicoafectivos, en usuarios con Osteoartritis de rodilla, en un periodo de intervención de seis semanas? Hay que mencionar que hay evidencia científica, que describe los efectos de la IMG en diversas patologías, como en fibromialgia²³, el síndrome doloroso regional complejo²¹, síndrome del miembro fantasma²², dolor lumbar crónico^{24,25}, pero no existe ningún estudio que describa los efectos de esta terapia en la osteoartritis de rodilla, lo que lo hace potente en este sentido, solo se encontró un estudio, que aplicaron solamente la tercera fase de esta terapia, y en artritis de muñeca⁴³. Respondiendo a la pregunta mencionada anteriormente, se observaron cambios estadísticamente significativos en las variables de Kinesiofobia y Catastrofismo, y no se observaron cambios estadísticamente significativos en las variables de Funcionalidad, Intensidad del Dolor y Calidad de Vida. Esto respondería en parte a los mecanismo neurofisiológicos por lo cual estaría actuando esta terapia, pero para explicar estos mecanismo, hay que recordar primero la matriz del dolor o neurotag del dolor que ocurre en un dolor crónico: Hay disminución de la activación de las cortezas cerebrales, específicamente corteza Premotora¹⁴, motora primaria y secundaria¹⁵ y somatosensoriales primaria y secundaria¹⁶, como consecuencia, habría una alteración en la planificación y ejecución del movimiento, reconocimiento corporal, como principales características, y un aumento de la actividad de la corteza cingulada, el tálamo y la amígdala, áreas que cerebrales que tienen relación con el procesamiento del miedo, emociones y estímulos adversivos¹⁸, explicando esto, justificamos la utilización de esta herramienta como tratamiento que es la IMG, ya que esta terapia, como habíamos mencionados en un principio, se divide en 3 fases, en la primera fase que es discriminación de lateralidad, activaría la área de la corteza premota, la segunda fase que es la imaginería motora, activaría corteza premotora y motora primaria y secundaria, y la tercera fase que es la terapia espejo, activaría corteza motora a través del biofeedback visual a través de las neuronas espejos, estas fases también, integrarían la activación de las áreas somatosensoriales primaria y secundaria¹⁷. En resumen, se busca normalizar el



funcionamiento todas estas áreas corticales que se encuentran alterada, y con una disminución en la actividad de las áreas que se encuentran con un aumento en su funcionalidad, que son las áreas mencionadas anteriormente, que son relacionadas con el miedo y las emociones. Esto explicaría porque hubo cambios estadísticamente significativos en las variables de Kinesiofobia y Catastrofismo, sin embargo, en las variables de Dolor, Funcionalidad y Calidad de vida, no hubo cambios significativos, y esto se podría deber a que esto se debe a mas factores y no solo por los cambios producidos en el SNC, por ejemplo, dependería de la fuerza del cuádriceps⁴⁴, si realiza ejercicio⁴⁵, si el sujeto presenta hábito tabáquico⁴⁶, por las comorbilidades⁴⁷, la edad⁵¹, el peso⁵⁰, estilo de vida⁵², sin embargo, se decidió evaluar de todas formas, porque en otros estudios, estas variables se vieron beneficiado de manera positiva con esta terapia^{48,49}.

Limitaciones del estudio

Las limitaciones puede ser la cantidad o muestra que presentamos, tipo de estudio, los criterios de inclusión y exclusión no fueron tan rígidos, no se controló el consumo de tabaco, entre otras cosas, es decir, lo ideal es tener una muestra más homogénea.

Aplicabilidad clínica y futuras proyecciones

Esta terapia, no tiene aplicabilidad clínica, ya que a pesar de que en nuestro estudio se observó una disminución de la Kinesiofobia y el Catastrofismo, presento varias limitaciones, por lo cual, no se podría aplicar, pero si abre la posibilidad de poder realizar otra investigación de forma más rigurosa, con una mayor cantidad de muestra que se pueda extrapolar a la población en general con esta condición, ya que como observamos, podría impactar de forma positiva a estos sujetos con esta patología.



IX. CONCLUSION

Si bien en nuestra investigación, la IMG produjo cambios estadísticamente significativos en kinesiophobia y Catastrofización de dolor, y no hubo cambios estadísticamente significativos en el dolor, la calidad de vida y funcionalidad pre y post intervención, en un periodo de seis semanas.

Todavía es demasiado pronto para entender perfectamente las modalidades de funcionamiento de esta técnica, evaluar con precisión sus efectos terapéuticos o hacer recomendaciones para optimizar su práctica. Por otro lado, el tamaño de la muestra es muy reducido para ser un predictor potente de los efectos de la terapia en una población más grande y heterogénea.

Por lo tanto, la IMG no es de ninguna manera un tratamiento suficiente por sí mismo para lograr un completo abordaje terapéutico de la OA de rodilla y sus componentes psicoafectivos. Al parecer, más bien sus mayores beneficios podrían verse al formar parte de un plan de rehabilitación integral en donde su efecto se potencia con otras terapias de rehabilitación. Debido a la escasa evidencia científica, se recomendaría que a futuro se desarrollen estudios de una mejor calidad metodológica y así poder determinar con mayor precisión sus usos y beneficios.



X. Bibliografía

1. Huang D, Liu Y, Liang L, Lin X, Song T, Zhuang Z et al. The Diagnosis and Therapy of Degenerative Knee Joint Disease: Expert Consensus from the Chinese Pain Medicine Panel. *Pain Research and Management*. 2018;1-14.
2. Battistelli M, Favero M, Burini D, Trisolino G, Dallari D, De Franceschi L et al. Morphological and ultrastructural analysis of normal, injured and osteoarthritic human knee menisci. *European Journal of Histochemistry*. 2019;63(1).
3. Neogi T. The epidemiology and impact of pain in osteoarthritis. *Osteoarthritis and Cartilage*. 2013;21(9):1145-1153.
4. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian J Intern Med*. 2011;2:205–12.
5. Allen K, Golightly Y. State of the evidence. *Current Opinion in Rheumatology*. 2015;27(3):276-283.
6. Departamento de Epidemiología. Encuesta Nacional de Salud 2016-2017. ENS-MINSAL (CHILE). 2018; 02-58.
7. Abhishek A, Doherty M. Diagnosis and Clinical Presentation of Osteoarthritis. *Rheumatic Disease Clinics of North America*. 2013;39(1):45-66.
8. Alshami A. Knee Osteoarthritis Related Pain : A Narrative Review of Diagnosis and Treatment. *International Journal of Health Sciences*. 2014;8(1):85-104.
9. Farr II J, Miller L, Block J. Quality of Life in Patients with Knee Osteoarthritis: A Commentary on Nonsurgical and Surgical Treatments. *The Open Orthopaedics Journal*. 2013;7(1):619-623.
10. Kawano M, Araújo I, Castro M, Matos M. Assessment of quality of life in patients with knee osteoarthritis. *Acta Ortopédica Brasileira*. 2015;23(6):307-310.



11. Parks E, Gehal P, Balikil M, Katzl J, Schnitzerl T, Apkarianl A. Brain activity for chronic knee osteoarthritis: Dissociating evoked pain from spontaneous pain. *European Journal of Pain*. 2011;15(8):843.e1-843.e14.
12. Baller E, Ross D. Your System Has Been Hijacked: The Neurobiology of Chronic Pain. *Biological Psychiatry*. 2017;82(8):e61-e63.
13. Henry D, Chiodo A, Yang W. Central Nervous System Reorganization in a Variety of Chronic Pain States: A Review. *PM&R*. 2011;3(12):1116-1125.
14. Shanahan C, Hodges P, Wrigley T, Bennell K, Farrell M. Organisation of the motor cortex differs between people with and without knee osteoarthritis. *Arthritis Research & Therapy*. 2015;17(1).
15. Liao X, Mao C, Wang Y, Zhang Q, Cao D, Seminowicz D et al. Brain gray matter alterations in Chinese patients with chronic knee osteoarthritis pain based on voxel-based morphometry. *Medicine*. 2018;97(12):e0145.
16. Pujol J, Martínez-Vilavella G, Llorente-Onaindia J, Harrison B, López-Solà M, López-Ruiz M et al. Brain imaging of pain sensitization in patients with knee osteoarthritis. *PAIN*. 2017;158(9):1831-1838.
17. Alshuft H, Condon L, Dineen R, Auer D. Cerebral Cortical Thickness in Chronic Pain Due to Knee Osteoarthritis: The Effect of Pain Duration and Pain Sensitization. *PLOS ONE*. 2016;11(9):e0161687.
18. Kulkarni B, Bentley D, Elliott R, Julyan P, Boger E, Watson A et al. Arthritic pain is processed in brain areas concerned with emotions and fear. *Arthritis & Rheumatism*. 2007;56(4):1345-1354.
19. Soni A, Wanigasekera V, Mezue M, Cooper C, Javaid M, Price A et al. Central Sensitization in Knee Osteoarthritis: Relating Presurgical Brainstem Neuroimaging and Pain DETECT -Based Patient Stratification to Arthroplasty Outcome. *Arthritis & Rheumatology*. 2019;71(4):550-560.



20. Finnern M, Kleinböhl D, Flor H, Benrath J, Hölzl R. Deconstructing chronicity of musculoskeletal pain: intensity-duration relations, minimal dimensions and clusters of chronicity. *Scandinavian Journal of Pain*. 2018;18(3):363-377.
21. Maihofner, C., Handwerker, H., Neundorfer, B. and Birklein, F. (2003). Patterns of cortical reorganization in complex regional pain syndrome. *Neurology*, 61(12), pp.1707-1715.
22. Puerta Huertas, R. (2014). Neuroplasticidad asociada a miembro fantasma. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 21(6), pp.345-350.
23. Murga I, Guillen V, Lafuente J. Cambios en la resonancia magnética cerebral asociados al síndrome de fibromialgia. *Medicina Clínica*. 2017;148(11):511-516.
24. Elgueta-Cancino, E., Schabrun, S. and Hodges, P. (2017). Is the Organisation of the Primary Motor Cortex in Low Back Pain Related to Pain, Movement and/or Sensation?. *The Clinical Journal of Pain*, p.1.
25. Hotz-Boendermaker, S., Marcar, V., Meier, M., Boendermaker, B. and Humphreys, B. (2016). Reorganization in Secondary Somatosensory Cortex in Chronic Low Back Pain Patients. *SPINE*, 41(11), pp.E667-E673.
26. Mora J, Przkora R, Cruz-Almeida Y. Knee osteoarthritis: pathophysiology and current treatment modalities. *Journal of Pain Research*. 2018;Volume 11:2189-2196.
27. Bhatia D, Bejarano T, Novo M. Current interventions in the management of knee osteoarthritis. *Journal of Pharmacy and Bioallied Sciences*. 2013;5(1):30.
28. Wu Y, Goh E, Wang D, Ma S. Novel treatments for osteoarthritis: a recent update. *Open Access Rheumatology: Research and Reviews*. 2018; Volumen 10:135-140.
29. Moseley G, Flor H. Targeting Cortical Representations in the Treatment of Chronic Pain. *Neurorehabilitation and Neural Repair*. PubMed. 2012; 26(6): 646-652.



30. Priganc, V. and Stralka, S. (2011). Graded Motor Imagery. *Journal of Hand Therapy*, 24(2), pp.164-169.
31. Bowering, K., O'Connell, N., Tabor, A., Catley, M., Leake, H., Moseley, G. and Stanton, T. (2013). The Effects of Graded Motor Imagery and Its Components on Chronic Pain: A Systematic Review and Meta-Analysis. *The Journal of Pain*, 14(1), pp.3-13.
32. Labronici PJ, dos Santos-Viana AM, dos Santos-Filho FC, Santos-Pires RE, Labronici GJ, Penteadoda Silva LH. Evaluación del dolor en el adulto mayor. *Acta ortop. mex [revista en la Internet]*. 2016 Abr [citado 2019 Jun 25] ; 30(2): 73-80.
33. Price D, McGranth P, Raffi A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain*. 1983; 1(17):45-56.
34. Roos, E. and Lohmander, L. (2003). *Health and Quality of Life Outcomes*, 1(1), p.64.
35. Larsson C, Ekvall H, Kristina S. Kinesiophobia and its relation to pain characteristics and cognitive affective variables in older adults with chronic pain. *BMC Geriatrics*. 2016; 16(1).
36. Gomez Perez L, Lopez Martinez A, Ruiz Parraga G. Psychometric properties of the spanish version of the tampa scale for kinesiophobia. *The journal of Pain*. Elsevier E.B. 2011; 12 (4): 425.
37. Morales-Osorio, M. and Mejía-Mejía, J. (2012). Tratamiento con imaginería motora graduada en el síndrome de miembro fantasma con dolor: una revisión sistemática. *Rehabilitación*, 46(4), pp.310-316.
38. Olmedilla Zafra, A., Ortega Toro, E. and Abenza Cano, L. (2013). Validación de la escala de catastrofismo ante el dolor (Pain Catastrophizing Scale) en deportistas españoles. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 13(1), pp.83-94.
39. M. Herdmana, X. Badia, S. Berraa. Atención Primaria. El EuroQol-5D: una alternativa sencilla para la medición de la calidad de vida relacionada con la salud en atención primaria. 2001; 28 (6): 425-429.
40. Daly A, Bialocerkowski A. Does evidence support physiotherapy management of adult Complex Regional Pain Syndrome Type One? A systematic review. *European Journal of Pain*. 2009;13(4):339-353.



41. Morales-Osorio M, Mejía-Mejía J. Tratamiento con imaginería motora graduada en el síndrome de miembro fantasma con dolor: una revisión sistemática. *Rehabilitación*. 2012;46(4):310-316.
42. Morales-Osorio M, Mejía-Mejía J. Tratamiento con imaginería motora graduada en el síndrome de miembro fantasma con dolor: una revisión sistemática. *Rehabilitación*. 2012;46(4):310-316.
43. Bekrater-Bodmann R. Spiegeltherapie bei entzündlich-rheumatischen Schmerzen. *Zeitschrift für Rheumatologie*. 2015;74(9):793-800.
44. DeVita P, Aaboe J, Bartholdy C, Leonardis J, Bliddal H, Henriksen M. Quadriceps-strengthening exercise and quadriceps and knee biomechanics during walking in knee osteoarthritis: A two-centre randomized controlled trial. *Clinical Biomechanics*. 2018; 59:199-206.
45. Lima L, Abner T, Sluka K. Does exercise increase or decrease pain? Central mechanisms underlying these two phenomena. *The Journal of Physiology*. 2017;595(13):4141-4150.
46. Ditre J, Brandon T, Zale E, Meagher M. Pain, nicotine, and smoking: Research findings and mechanistic considerations. *Psychological Bulletin*. 2011;137(6):1065-1093.
47. Kirkness C, Yu J, Asche C. The Effect on Comorbidity and Pain in Patients with Osteoarthritis. *Journal of Pain & Palliative Care Pharmacotherapy*. 2008;22(4):336-348.
48. Anderson B, Meyster V. Treatment of a Patient With Central Pain Sensitization Using Graded Motor Imagery Principles: A Case Report. *Journal of Chiropractic Medicine*. 2018;17(4):264-267.



49. Paolucci T, Baldari C, Di Franco M, Didona D, Reis V, Vetrano M et al. A New Rehabilitation Tool in Fibromyalgia: The Effects of Perceptive Rehabilitation on Pain and Function in a Clinical Randomized Controlled Trial. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. 2016; 2016:1-12.

50. Felson D, Goggins J, Niu J, Zhang Y, Hunter D. The effect of body weight on progression of knee osteoarthritis is dependent on alignment. *Arthritis & Rheumatism*. 2004;50(12):3904-3909.

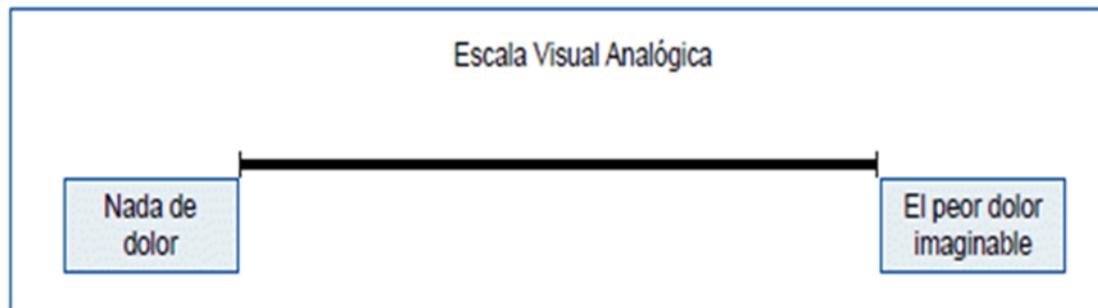
51. Loeser R. Aging and osteoarthritis. *Current Opinion in Rheumatology*. 2011;23(5):492-496.

52. Palo N, Chandel S, Dash S, Arora G, Kumar M, Biswal M. Effects of Osteoarthritis on Quality of life in Elderly Population of Bhubaneswar, India. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 2015;6(4):269-275.

53. Luo N, Chew L, Fong K, Koh D, Ng S, Yoon K et al. *Quality of Life Research*. 2003;12(1):87-92.

XI. Anexos

Anexo A: Escala visual Análoga (EVA).



Anexo B: Cuestionario de Koos para rodilla.

ENCUESTA KOOS SOBRE LA RODILLA

Fecha actual: ____ / ____ / ____ Fecha de nacimiento: ____ / ____ / ____

Nombre: _____

INSTRUCCIONES: Esta encuesta le hace preguntas sobre su rodilla. Esta información nos mantendrá informados de cómo se siente acerca de su rodilla y sobre su capacidad para hacer sus actividades diarias. Responda a cada pregunta haciendo una marca en la casilla apropiada. Marque sólo una casilla por cada pregunta. Si no está seguro(a) de cómo contestar la pregunta, por favor dé la mejor respuesta posible.

Síntomas

Deberá responder a estas preguntas pensando en los síntomas que tuvo en su rodilla durante los **últimos siete días**.

S1. ¿Tuvo hinchazón en la rodilla?

Nunca Rara vez Algunas veces Frecuentemente Siempre

S2. ¿Sentía fricción o escuchó algún sonido o ruido en su rodilla cuando la movía?

Nunca Rara vez Algunas veces Frecuentemente Siempre

S3. ¿Su rodilla se trababa o quedaba colgada cuando la movía?

Nunca Rara vez Algunas veces Frecuentemente Siempre

S4. ¿Podía enderezar totalmente su rodilla?

Siempre Frecuentemente Algunas veces Rara vez Nunca

S5. ¿Podía doblar totalmente su rodilla?

Siempre Frecuentemente Algunas veces Rara vez Nunca

Rigidez

Las siguientes preguntas son en relación a la intensidad de la rigidez que ha sentido durante los **últimos siete días** en su rodilla. Rigidez es la sensación de restricción o lentitud que siente cuando mueve la articulación de su rodilla.

S6. ¿Qué tan severa fue la rigidez en su rodilla al despertarse en la mañana?

Ninguna Un poco Moderada Severa Extrema

S7. En el transcurso del día, ¿qué tan severa ha sido la rigidez en su rodilla al estar(a), sentado(a), recostado(a) o haber descansado?

Ninguna Un poco Moderada Severa Extrema



Dolor

¿Cuánto dolor ha sentido en su rodilla en los **últimos siete días** durante las siguientes actividades?

P1. ¿Con qué frecuencia ha sentido usted dolor en la rodilla?

Nunca	Una vez al mes	Una vez a la semana	A diario	Siempre
<input type="checkbox"/>				

P2. Torciendo/rotando su rodilla

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P3. Enderezando totalmente su rodilla

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P4. Doblando totalmente su rodilla

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P5. Al caminar en una superficie plana

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P6. Al subir o bajar escaleras

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P7. Por la noche, al estar en la cama

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P8. Al estar sentado(a) o recostado(a)

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

P9. Al estar de pie

Ninguno	Un poco	Moderado	Severo	Extremo
<input type="checkbox"/>				

Funcionamiento en actividades cotidianas

Las siguientes preguntas se refieren a su funcionamiento físico en general o sea, a su habilidad para moverse y tener cuidado de sí mismo(a). Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los **últimos siete días** debido a su rodilla afectada.

A1. Al bajar las escaleras

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				

A2. Al subir las escaleras

Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
<input type="checkbox"/>				



Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los **últimos siete días** debido a su rodilla afectada.

A3. Al levantarse después de estar sentado(a)	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A4. Al estar de pie	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A5. Al agacharse en cuclillas a recoger un objeto del piso	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A6. Al caminar en una superficie plana	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A7. Al subirse o bajarse de un carro	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A8. Al ir de compras	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A9. Al ponerse los calcetines o las medias	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A10. Al levantarse de la cama	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A11. Al quitarse los calcetines o las medias	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A12. Al estar recostado(a) en la cama (cuando se voltea y al mantener la posición de la rodilla)	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A13. Al entrar o salir de la tina (bañadera)	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A14. Al estar sentado(a)	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				
A15. Al sentarse o levantarse del inodoro [excusado (W.C.)]	Ninguna	Un poco	Moderada	Severa	Extrema
	<input type="checkbox"/>				



Para cada una de las siguientes actividades, por favor indique el grado de dificultad que ha sentido en su funcionamiento físico durante los últimos siete días debido a su rodilla afectada.

- A16. Trabajo pesado en la casa (moviendo cajas pesadas, fregando el piso, etc.)
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |
- A17. Trabajo liviano en la casa (cocinando, desempolvando, etc.)
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |

Funcionamiento en actividades deportivas y recreación

Las siguientes preguntas se refieren al funcionamiento físico cuando está haciendo actividades intensas. Debería contestar las preguntas pensando en el grado de dificultad que ha sentido durante los últimos siete días debido a su rodilla.

- SP1. Sentándose en cucullas
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |
- SP2. Corriendo
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |
- SP3. Saltando
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |
- SP4. Torciendo/rotando en su rodilla afectada
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |
- SP5. Arrodillándose
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |

Calidad de vida

- Q1. ¿Con qué frecuencia está conciente del problema en su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Nunca | Una vez al mes | Una vez a la semana | A diario | Constantemente / Siempre |
| <input type="checkbox"/> |
- Q2. ¿Ha cambiado su estilo de vida para evitar actividades que podrían ser peligrosas para su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| De ninguna manera | Un poco | Moderadamente | Seramente | Totalmente |
| <input type="checkbox"/> |
- Q3. ¿Qué tanto le preocupa la falta de confianza en su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| De ninguna manera | Un poco | Moderadamente | Seramente | Totalmente |
| <input type="checkbox"/> |
- Q4. Generalmente, ¿cuánta dificultad tiene con su rodilla?
- | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| Ninguna | Un poco | Moderada | Severa | Extrema |
| <input type="checkbox"/> |

Muchas gracias por contestar a todas las preguntas en este cuestionario.

Anexo C: cuestionario Kinesiofobia TSK-11SV de TAMPA

CUESTIONARIO TSK-11SV

Tampa Scale for Kinesiophobia (Spanish adaptation. Gómez-Pérez, López-Martínez y Ruiz-Párraga, 2011)

INSTRUCCIONES: a continuación se enumeran una serie de afirmaciones. Lo que Ud. ha de hacer es indicar hasta qué punto eso ocurre en su caso según la siguiente escala:

1 2 3 4
Totalmente **Totalmente**
en desacuerdo **de acuerdo**

1. Tengo miedo de lesionarme si hago ejercicio físico.	1	2	3	4
2. Si me dejara vencer por el dolor, el dolor aumentaría.	1	2	3	4
3. Mi cuerpo me está diciendo que tengo algo serio.	1	2	3	4
4. Tener dolor siempre quiere decir que en el cuerpo hay una lesión.	1	2	3	4
5. Tengo miedo a lesionarme sin querer.	1	2	3	4
6. Lo más seguro para evitar que aumente el dolor es tener cuidado y no hacer movimientos innecesarios.	1	2	3	4
7. No me dolería tanto si no tuviese algo serio en mi cuerpo.	1	2	3	4
8. El dolor me dice cuándo debo parar la actividad para no lesionarme.	1	2	3	4
9. No es seguro para una persona con mi enfermedad hacer actividades físicas.	1	2	3	4
10. No puedo hacer todo lo que la gente normal hace porque me podría lesionar con facilidad.	1	2	3	4
11. Nadie debería hacer actividades físicas cuando tiene dolor.	1	2	3	4



ANEXO D: escala de Catastrofizacion del dolor PCS.

(Pain catastrophizing Scale)

A continuación, se presenta una lista de 13 frases que describen diferentes pensamientos y sentimientos que pueden estar asociados al dolor. Utilizando la siguiente escala, por favor, indique el grado en que usted tiene esos pensamientos y sentimientos cuando siente dolor.

0: Nada en absoluto 1: Un poco 2: Moderadamente 3: Mucho 4: Todo el tiempo

Preguntas	Valor
Estoy preocupado todo el tiempo pensando en si el dolor desaparecerá	
Siento que no puedo continuar	
Es terrible y pienso que esto nunca va a mejorar	
Es horrible y siento que esto es más fuerte que yo	
Siento que no puedo soportarlo más	
Temo que el dolor empeore	
No dejo de pensar en otras situaciones en las que experimentó dolor	
Deseo desesperadamente que desaparezca el dolor	
No puedo apartar el dolor de mi mente	
No dejo de pensar en lo mucho que me duele	
No dejo de pensar en lo mucho que deseo que desaparezca el dolor	
No hay nada que pueda hacer para aliviar la intensidad del dolor	
Me pregunto si me puede pasar algo grave	
TOTAL	

ANEXO E: Cuestionario de calidad de vida EQ-5D

CUESTIONARIO DE SALUD EUROQOL-5D

Marque con una cruz la respuesta de cada apartado que mejor describa su estado de salud en el día de HOY.

Movilidad

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

Cuidado personal

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

Actividades cotidianas (p. ej., trabajar, estudiar, hacer las tareas domésticas, actividades familiares o actividades durante el tiempo libre)

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

Dolor/malestar

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

Ansiedad/depresión

- No estoy ansioso ni deprimido
- Estoy moderadamente ansioso o deprimido
- Estoy muy ansioso o deprimido

El mejor estado de salud imaginable



El peor estado de salud imaginable



ANEXO F: Consentimiento informado

consentimiento informado

INFORMACIÓN PARA LOS PARTICIPANTES Y CONSENTIMIENTO INFORMADO

El propósito de este documento es entregarle toda la información necesaria para que usted pueda decidir libremente si desea participar en la investigación que se describe en forma resumida a continuación:

Título del estudio: Descripción de los efectos de la imaginación motora graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla: serie de casos

Investigadores: Tamara Cabrera, Sebastián Díaz, Rodrigo García.

Docente Guía: Erick Atenas Núñez. Rut 18.080.926-0; Grado de licenciado en kinesiología; Magister©, Fono: 9-9200393, Correo erick.atenas.n@ugm.com.

Institución: Universidad Gabriela Mistral, Av. Ricardo Lyon #1177, Santiago, Chile.

Este estudio tiene como objetivo general: Descripción de los efectos de la imaginación motora graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla: serie de casos.

Al inicio y finalizar el tratamiento se les evaluará un conjunto de aspectos relacionados con la condición clínica, intensidad de dolor (EVA), Kinesiofobia, catastrofismo, etc. La información obtenida podrá ser utilizada en publicaciones o comunicaciones científicas posteriores, pero no será asociada a la persona que participó, garantizando la confidencialidad de sus respuestas.

La información obtenida será de gran utilidad y relevancia, su participación en esta investigación es totalmente voluntaria. Usted puede elegir entre participar o no hacerlo; tanto si elige participar o no, se le continuarán proporcionando todas las atenciones de salud, incluso usted puede retirarse del estudio, aunque inicialmente haya decidido participar en él.



Habiéndose entregado la información sobre el estudio en este documento, la firma del consentimiento informado por parte del participante podrá realizarse excepcionalmente, sin necesidad de contar con la presencia y firma de un ministro de fe.

Cualquier duda que tenga puede contactarse con: Tamara Cabrera Muñoz tamycabrera30@gmail.com, 9-935911047; Sebastián Díaz Gallardo diazgallardosebastian6@gmail.com, 9-54158906; Rodrigo García Muñoz, rodrigo.garcia@ugm.cl, 9-51121075.

Formulario de Consentimiento Informado

Título del estudio: “Descripción de los efectos de la imaginería motora graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla: serie de casos”.

Investigadores: Tamara Cabrera, Sebastián Díaz, Rodrigo García. internos de la carrera de kinesiología, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Gabriela Mistral.

Santiago de Chile,

Con fecha _____

Yo, _____

Rut N° _____

He sido invitado a participar en la investigación Descripción de los efectos de la imaginería motora graduada en los factores psicoafectivos, en usuarios con osteoartritis de rodilla: serie de casos. He recibido la información y he tenido la oportunidad de preguntar sobre el desarrollo, los objetivos y la justificación de la investigación.

Comprendo que la información obtenida será confidencial, aunque sea utilizada en publicaciones o comunicaciones científicas, se mantendrá la reserva de mi nombre y mis datos personales, garantizando la confidencialidad de mis respuestas.



He leído el documento, entiendo las declaraciones contenidas en él y la necesidad de hacer constar mi consentimiento, para lo cual firmo libre y voluntariamente, recibiendo en el acto copia de este documento ya firmado.

Nombre y Firma de la persona que consiente

.....

Nombre y firma de los investigadores

.....

.....

.....

Nombre y Firma del profesional guía

.....