

Programa d'atenció primària i comunitària per prevenir la gonàlgia per artrosis de genoll

Primary and community care program to prevent gonalgia
due to knee arthrosis

Programa de atención primaria y comunitaria para prevenir la
gonalgia por artrosis de rodilla



Universitat Autònoma de Barcelona

Autora: Beatriu Bosch Sans
Tutor: María Concepción Delgado Sierra
Grau en Fisioteràpia 2020-2024

Index

ABSTRACT	4
INTRODUCCIÓ	7
Antecedent i justificació de l'estudi.....	7
Hipòtesis	9
Objectius	10
Disseny de l'assaig	10
MÈTODES:	
PARTICIPANTS, INTERVENCIONS I RESUSLTATS	10
Àmbit de l'estudi	10
Criteris d'elegibilitat	11
Intervencions	11
Variables de resultat	13
Cronologia del participant.....	14
Grandària mostral	14
Reclutament	15
ASSIGNACIÓ DE LES INTERVENCIONS	15
Assignació i cegament	15
RECOLLIDA, GESTIÓ I ANÀLISI DE DADES	16
Mètodes de recollida de dades.....	16
Gestió de dades	17
Mètodes estadístics.	17
ASPETECTES ÈTICS I DISSEMINACIÓ.....	18
Consentiment	18
Confidencialitat	19
Declaració d'interessos	19
Accés a les dades.....	19
Atenció addicional i posterior a l'estudi.....	19

Política de disseminació	20
LIMITACIONS I CONTROL DE POSSIBLES BIAIXOS	20
UTILITAT I APLICABILITAT CLÍNICA DE LA INVESTIGACIÓ.....	21
BIBLIOGRAFIA	23
ANNEXOS	28

Abstract

Introducció: L'artrosi del genoll (OA), també coneguda com a malaltia degenerativa de les articulacions, sol ser el resultat del desgast i la pèrdua progressiva del cartílag articular. L'artrosi és la malaltia articular més freqüent i la que causa més discapacitat entre la població de més de 65 anys.

Objectiu: Comparar l'efectivitat d'un programa d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia en la reducció del dolor en pacients amb gonàlgia a causa de l'artrosi, respecte a l'aplicació d'un tractament farmacològic.

Metodologia: Assaig clínic aleatoritzat simple cec, on es disposarà de dos grups: a un dels grups es proporcionarà un protocol d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia i a l'altre únicament tractament farmacològic. La intervenció tindrà una durada de sis setmanes i es durà a terme al CAP Barceloneta. Les variables principals seran el dolor articular, rigidesa articular i limitacions funcionals. Les variables secundàries seran el dolor, metres caminats en 6 minuts i la qualitat de vida general, salut general, dominis físics, psicològics, socials i ambientals. El programa informàtic que s'utilitzarà per a l'anàlisi de les dades serà IBM SPSS Statistics 27.0. **Limitacions:** Factors relacionats amb la mostra, nivell educatiu o de formació, la impossibilitat de dur a terme els exercicis terapèutics o polivagals, així com el control de la medicació, són variables a tenir en compte. **Resultats:** Demostrar que la reducció del dolor d'un programa d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia és superior a un programa farmacològic. **Paraules clau:** fisioteràpia primària i comunitària, artrosi de genoll, gonàlgia, dolor, exercici terapèutic.

Abstract

Introduction: Knee osteoarthritis (OA), also known as degenerative joint disease, is often the result of wear and progressive loss of articular cartilage. Osteoarthritis is the most common joint disease and the leading cause of disability among people over 65 years old.

Objective: To compare the effectiveness of a therapeutic exercise program, polyvagal techniques, and cryotherapy in reducing pain in patients with knee pain due to osteoarthritis, compared to pharmacological treatment.

Methodology: A single-blind randomized clinical trial will be conducted, with two groups: one group will receive a protocol of therapeutic exercises, polyvagal techniques, and cryotherapy, and the other group will receive only pharmacological treatment. The intervention will last for six weeks and will take place at CAP Barceloneta. The primary variables will be joint pain, joint stiffness and functional limitations. Secondary variables will include pain, meters walked in 6 minutes, and general quality of life, including physical, psychological, social, and environmental domains. The software used for data analysis will be IBM SPSS Statistics 27.0.

Limitations: Factors related to the sample, educational or training level, inability to perform therapeutic or polyvagal exercises, as well as medication control, are variables to be considered.

Results: To demonstrate that the reduction of pain from a program of therapeutic exercises, polyvagal techniques, and cryotherapy is superior to a pharmacological program.

Keywords: primary and community physiotherapy, knee osteoarthritis, knee pain, pain, therapeutic exercise.

Abstract

Introducció: La artrosis de rodilla (OA), també coneguda com a malaltia degenerativa de les articulacions, sol ser el resultat del desgast i la pèrdua progressiva del cartílag articular. La artrosis és la malaltia articular més freqüent i la que causa més discapacitat entre la població major de 65 anys.

Objectiu: Comparar la efectivitat d'un programa d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia en la reducció del dolor en pacients amb gonàlgia a causa de la artrosis, respecte a l'aplicació d'un tractament farmacològic.

Metodologia: Ensayo clínic aleatoritzat simple cec, en el qual hi haurà dos grups: a uno de los grupos se le proporcionará un protocolo de ejercicios terapéuticos, polivagales y crioterapia, y al otro únicamente tratamiento farmacológico. La intervenció tindrà una duració de sis setmanes i es durarà a terme al CAP Barceloneta. Les variables principals seran el dolor articular, rigidesa articular i limitacions funcionals. Les variables secundàries seran el dolor, metres caminats en 6 minuts i la qualitat de vida general, salut general, dominis físics, psicològics, socials i ambientals. El programa informàtic que s'utilitzarà per a l'anàlisi de les dades serà IBM SPSS Statistics 27.0.

Limitacions: Factores relacionados con la muestra, nivel educativo o de formación, la imposibilidad de llevar a cabo los ejercicios terapéuticos o polivagales, así como el control de la medicación, son variables a tener en cuenta.

Resultados: Demostrar que la reducción del dolor de un programa de ejercicios terapéuticos, polivagales y crioterapia es superior a un programa farmacológico.

Palabras clave: fisioterapia primaria y comunitaria, artrosis de rodilla, gonalgia, dolor y ejercicio terapéutico.

INTRODUCCIÓ

- Antecedents i justificació

Atenció primària i comunitària

L'atenció primària i comunitària juga un paper clau en el suport a les persones, principalment mitjançant mesures preventives quan hi ha risc de discapacitat. També intervé en les etapes de prevenció secundària i terciària i en el seguiment comunitari. En aquest sentit, l'Atenció Primària i Comunitària implica activitats educatives, preventives i de rehabilitació, alineades amb diagnòstics específics i programes acordats en l'àmbit territorial.

El rol de l'Atenció Primària i Comunitària inclou activitats centrades a educar sobre higiene postural i proporcionar programes d'exercici físic per a la salut, amb l'objectiu de prevenir, tractar i fomentar l'autonomia de la persona. Això implica atendre la funcionalitat de persones fràgils i amb discapacitat, promoure la continuïtat de l'activitat física a llarg termini i reduir la dependència de medicaments. Aquests procediments han de ser realitzats per equips multidisciplinaris. La propera inclusió de nous perfils professionals a l'Atenció Primària i Comunitària, com els fisioterapeutes és una oportunitat única per reforçar el seu paper en la gestió de la funcionalitat i la discapacitat, en consonància amb aquest Pla. També és una ocasió per millorar la coordinació i generar sinergies entre els Equips d'Atenció Primària i els Serveis especialitzats de Rehabilitació per optimitzar recursos i millorar la capacitat de resolució el més a prop possible de la persona assistida. (1,2)

Gonàlgia deguda a l'artrosi

El dolor al genoll o gonàlgia pot ser degut a l'artrosi de genoll, a processos inflamatoris, lesions de menisc, a patologia de la ròtula, de lligaments i de parts toves i a algunes patologies òssies.

L'artrosi del genoll (OA), també coneguda com a malaltia degenerativa de les articulacions, sol ser el resultat del desgast i la pèrdua progressiva del cartílag articular. Es pot dividir en dos tipus, primària i secundària. L'artrosi primària és una degeneració articular sense cap raó subjacent aparent. L'artrosi secundària és la conseqüència d'una concentració anormal de força a través de l'articulació com amb causes posttraumàtiques o un cartílag articular anormal, com l'artritis reumatoide.

L'artrosi és la malaltia articular més freqüent i la que causa més discapacitat entre la població de més de 65 anys.

A l'Estat espanyol, la prevalença detectada d'artrosi de genoll l'any 2016 va ser del 13,8% dades coincidents amb l'ESCA (Enquesta de salut de Catalunya) del 2016, en què el 14,7% de la població adulta declarava tenir artrosi. La prevalença augmenta amb l'edat i el 50% de les persones de més de 65 tenen artrosi de genoll. Afecta més freqüentment les dones que els homes (en una relació de tres a un). Els factors de risc relacionats amb l'artrosi són múltiples, entre els quals l'edat avançada, l'obesitat, els traumatismes locals, l'activitat esportiva, les alteracions de l'estàtica, l'atròfia muscular i la laxitud articular. L'artrosi radiològica de genoll és molt més freqüent que l'artrosi simptomàtica, només el 50% de les persones amb artrosi radiològica tenen símptomes, que són

d'intensitat variable. En una anàlisi de dades de l'ESCA, s'observa que el grup que es declara més afectat per "artrosi, artritis o reumatisme" és la població femenina, de classe social mitja-baixa i sense estudis.

Quan l'artrosi afecta el genoll causa sovint dolor i restricció de la mobilitat amb repercussions directes sobre les activitats de la vida diària, l'àmbit laboral i l'entorn social i familiar. A causa de l'increment dels determinants principals relacionats amb l'artrosi de genoll (edat i excés de pes) en les dècades vinents es preveu un augment molt significatiu de la prevalença de l'artrosi de genoll i, en conseqüència, de la cirurgia relacionada amb aquest problema.

En conjunt, els problemes que afecten el genoll implicaven un de cada deu processos de rehabilitació ambulatoria dins del capítol d'aparell locomotor a Catalunya l'any 2019. (3–8)

- Hipòtesis

Hipòtesi alternativa: La implementació d'un programa de fisioteràpia d'atenció primària i comunitària dirigit a una població de 65 a 67 anys, reduirà la gonàlgia. La qual cosa resultarà una disminució significativa en la prevalença de la gonàlgia en aquesta població. Podrà ser provada mitjançant estudis, intervencions i anàlisis de resultats per avaluar-ne la validesa i l'efectivitat.

Hipòtesi nul·la: El programa de fisioteràpia d'atenció primària i comunitària dirigit a una població de 65 a 67 anys, no reduirà la gonàlgia i la incidència en l'artrosi.

- Objectiu

L'objectiu principal d'aquest estudi és avaluar si la combinació d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia ajuda a disminuir el dolor de la patologia, millorar la funció articular i millora la regulació autònoma i una millora de la funció física general i el benestar emocional en un termini de 12 setmanes.

- Disseny d'assaig

Es tracta d'un estudi clínic controlat amb un disseny aleatori de dos grups paral·lels, a un sol cec que inclou participants diagnosticats d'OA del genoll. Els participants seran aleatoritzats al grup d'intervenció (GI) i al grup control (CG) mitjançant una tècnica d'aleatorització senzilla generada per ordinador, pàgina web Graph Pad, amb ràtio d'assignació 1:1. El qual tractarà de comparar l'efectivitat d'intervenció.

METODOLOGIA

Participants, intervencions i variables de resultat

- Àmbit de l'estudi

L'estudi es durà a terme al centre d'assistència primària (CAP) Barceloneta, centre depenent de l'Institut Català de la Salut. Anirà dirigir a la població de la zona de la Barceloneta, que tinguin una edat de 65 a 67 anys i presentin gonàlgia de genoll a causa de l'artrosi.

- Criteris d'elegibilitat

Els pacients seran escollits respectant uns criteris d'inclusió i exclusió, els quals seran:

· Els criteris d'inclusió seran els següents:

- 1- Edat de 65 a 67 anys.
- 2- Diagnòstic d'artrosi de genoll.
- 3- Classificat com Kellgren-Lawrence graus II o III amb símptomes evidents (Annex 2).
- 4- Història de dolor de genoll durant més de tres mesos.
- 5- Pacients amb un valor d'EVA de 3 o més.
- 6- Pacients que van signar el consentiment informat per a la seva inclusió a l'assaig clínic i van acceptar complir els requisits del protocol d'aquest estudi.

· Els criteris d'exclusió van ser els següents:

- 1- Artritis reumatoide.
- 2- Cirurgia prèvia del/s genoll/s i/o infiltració al/s genoll/s durant els últims sis mesos.
- 3- Insuficiència orgànica greu, específicament pacients amb malalties cardiovasculars, malaltia renal crònica i malaltia hepàtica.
- 4- Pacients amb malaltia mental greu.
- 5- Trastorns musculoesquelètics que dificultin la participació en exercicis.

- Intervencions

Les intervencions dutes a terme en el present estudi s'estructuraran de la següent forma:

- **Grup intervenció:** Exercicis terapèutics, exercicis polivagals i crioteràpia.

- **Grup control:** Tractament amb fàrmacs.

El programa durarà 6 setmanes. El primer dia reunirem a tots els pacients i se'ls hi explicarà a cada grup el programa.

El grup intervenció, haurà d'assistir dos cops per setmana al CAP Barceloneta on allà dura a terme la sessió que durarà aproximadament una hora. Les sessions seran grupals, la sessió començarà amb una part d'escalfament (annex 5) a continuació la part principal on es faran els exercicis terapèutics (annex6) els quals son exercicis plantejats per aconseguir un benefici físic específic en aquest cas disminuir la gonàlgia de genoll, i també ens ajudent a mantenir arcs de moviment, guanyar força, estirar músculs, millorar la flexibilitat articular i en el treball propioceptiu. I exercicis polivagals (annex7), els exercicis polivagals estan dirigits a activar i regular el sistema nerviós autònom, que juga un paper crucial en les respostes fisiològiques i emocionals. Aquests exercicis s'adaptaran i personalitzaran per estimular el nervi vag i, per tant, promoure la relaxació, el benestar emocional i reduir la percepció del dolor. A mesura que passin les sessions s'aniran augmentant la complexitat d'aquests exercicis i s'acabarà amb crioteràpia durant uns 15 minuts. Aquest grup la resta de dies que no hi hagi sessió, a casa també es continuarà fent la pauta d'exercicis. Les sessions s'utilitzaran per resoldre dubtes i per corregir si els pacients estan fent alguns dels exercicis malament. També hauran d'omplir les escales en les dates esmentades. Al llarg de les sis setmanes els pacients hauran realitzat 12 h de tractament supervisat.

Al CAP es disposarà d'una sala climatitzada amb tot el material necessari per a la realització d'aquesta fase de tractament.

Tots els participants executaran els exercicis i pauses simultàniament. El fet que la sessió sigui grupal no impedirà que cada pacient rebi instruccions personalitzades sobre la manera d'executar o adaptar els exercicis segons el seu estat particular. Els criteris per avançar de fase i augmentar la dificultat i complexitat dels exercicis es basaran en la correcta execució d'aquests i sempre que el pacient no superi un EVA de 3.

El Grup control començarà el tractament el mateix dia que el grup intervenció, tan sols haurà de medicar i omplir les escales quan pertoqui. La medicació estarà pautaada per un metge de l'equip multidisciplinari. (9–27)

Variables de resultat

Quant a les variables principals seran avaluades per l'escala WOMAC (annex 3) i que són el dolor articular, rigidesa articular i limitacions funcionals.

Pel que fa a variables secundàries: el dolor puntuat amb l'escala de dolor visual analògica, metres caminats en 6 minuts, avaluat amb 6 min test i la qualitat de vida general, on es valoren dominis com: salut general, dominis físics, psicològics, socials i ambientals avaluats amb l'escala WHOQOL-BREF (annex4).

Respecte a les variables descriptives que també es tindran en compte l'edat, el sexe, la situació laboral, l'estat civil, el nivell d'estudis, els antecedents mèdics i comorbiditats.

- la variable independent: els pacients amb gonàlgia a causa de l'artrosi.
- la variable dependent: es mesuraran amb l'escala WOMAC el dolor articular, rigidesa articular, limitacions funcionals, els metres caminats en 6 minuts s'evaluarà amb el test, 6 min test i la qualitat de vida general, salut general,

dominis físics, psicològics, socials i ambientals que es valorarà amb l'escala WHOQOL-BREF

- Cronologia del participant

La primera interacció amb el pacient tindrà lloc durant el procés de reclutament. Aquells pacients que decideixin participar en la investigació, després de rebre la informació pertinent, seran citats per ser avaluats per un investigador col·laborador per verificar si compleixen els criteris d'elegibilitat. Després, els que compleixin els criteris seran citats de nou per reunir-se amb l'investigador principal, que els proporcionarà tota la informació sobre l'estudi i els entregarà el Full de consentiment informat, que hauran de signar voluntàriament per participar d'identificació personal i intransferible. Després es programarà l'assignació aleatòria dels participants en els diferents grups i s'iniciarà la intervenció.

Durant l'estudi, es realitzaran un total de 5 avaluacions. La primera es farà abans de l'inici del programa d'intervenció, la segona immediatament després de la seva finalització. Les altres tres es realitzaran als tres, sis i dotze mesos després de la finalització de l'assaig clínic. L'estudi durarà 6 setmanes.

- Grandària mostral

S'ha utilitzat la Calculadora Granmo per calcular la mida de la mostra. Per a una mida de l'efecte = 0,25, $\alpha = 0,05$ i potència = 0,95, la mida de la mostra requerida era $n = 54$ en total o 27 participants en cada grup. Tenint en compte una taxa d'abandonament prevista del 10%, el nostre estudi es va dissenyar per incloure un total de $n = 60$ participants al principi, distribuïts de manera uniforme ($n = 30$ individus a cada grup).

- Reclutament

El mètode de reclutament principal consistirà en la identificació de pacients amb OA del genoll en els registres mèdics electrònics de Barcelona. Seguidament se'ls enviarà una carta de presentació. Els participants han de tenir un grau II o III de l'escala Kellgren-Lawrence i presentar un EVA 3 o més aquestes dades seran revisades a la història clínica. Tots els participants completaran una trucada telefònica de detecció, seguida d'una visita en persona per completar el consentiment i les avaluacions de referència. Aquest reclutament serà gestionat a través del mateix CAP, on serà un fisioterapeuta que amb el permís del centre seleccionarà els pacients amb les característiques esmentades anteriorment i a continuació l'investigador qui trucarà als possibles pacients per a l'estudi, per preguntar-los-hi si volen participar.

Assignació de les intervencions

- Assignació i cegament

L'investigador principal quedarà cec en l'estudi. Els participants que rebran la intervenció no quedaran cecs i els professionals que la pautaran tampoc seran cegats. L'investigador que dugui a terme l'anàlisi estadística es mantindrà encegat etiquetant els grups amb termes no identificatius (com X i Y).

L'aleatorització es farà amb una proporció d'assignació d'1: 1 mitjançant la pàgina web Graph Pad. Els pacients seran 60 i quedaran dividits en dos grups de 30 membres cadascun.

Recollida, gestió i anàlisi de dades

- Mètodes de recollida de dades

Pel que fa a la recollida de dades, aquesta es durà a terme mitjançant sessions addicionals, on l'avaluador serà responsable de facilitar els diferents instruments de mesura en format paper. Una vegada completats, els resultats es registraran en el Full de Recollida de Dades i es compartiran amb l'estadístic per a l'anàlisi i interpretació.

Tots els instruments utilitzats per avaluar les variables estan validats en la versió espanyola i són àmpliament reconeguts tant en recerca com en pràctica clínic, demostrant alts nivells de validesa i fiabilitat.

Per la mesura del dolor, s'utilitzarà l'escala EVA. Consisteix en una mesura en la qual s'estableix un rang de puntuació de 0 a 10 en línia horitzontal, sent 0 absència de dolor i 10 el pitjor dolor possible.

Pel registre de la **discapacitat**, s'utilitzarà el qüestionari WOMAC que consta de 24 ítem, dividits en 3 dimensions: el dolor, la rigidesa i el grau de dificultat per a certes activitats funcionals. Hi ha 2 versions per a la seva utilització: la primera versió: es fa servir una escala analògica visual de 100 mm. Cada ítem puntua de 0 a 100, i s'obté mesurant la distància, en mil·límetres, de l'extrem esquerre de la escala fins a l'extrem que ha estat marcat pel pacient. La segona versió: és una escala de 5 graus de resposta tipus likert, que representa diferent intensitat: cap, poc, prou, molt, i moltíssim. Cadascuna d'aquestes respostes té una puntuació que oscil·la de 0 (cap) a 4 (moltíssim). La versió en espanyol segueix aquest model de puntuació.

Pel registre de la **qualitat de vida utilitzarem el qüestionari WHOQOL- BREF**, ofereix un perfil de qualitat de vida, sent cada dimensió o domini puntuat de manera independent. Com més gran sigui és la puntuació en cada domini, millor és el perfil de qualitat de vida de la persona avaluada. Constituit per 26 ítems dividits en 4 dimencions, salut física, salut psicològica, relacions socials i ambient.

Per fomentar la participació i retenció dels participants a l'estudi, se'ls proporcionarà un calendari personalitzat amb les dates i hores de totes les sessions programades, adaptat al grup assignat. A més, se'ls facilitarà un
Per fomentar la participació i retenció dels participants a l'estudi, se'ls proporcionarà un calendari personalitzat amb les dates i hores de totes les sessions programades, adaptat al grup assignat. A més, se'ls facilitarà un número de telèfon de contacte per tal de solucionar dubtes relacionats amb les intervencions.

- Gestió de dades

Serà responsabilitat de l'estadístic registrar i gestionar les puntuacions obtingudes del Full de Recollida de Dades al Quadern de Registre de Dades electrònic (QRDe), sent l'únic amb accés a aquest arxiu. Una vegada totes les dades s'hagin introduït al QRDe, aquestes seran exportades al programa SPSS per a la seva posterior anàlisi estadística.

- Mètodes estadístics

Mitjançant l'anàlisi descriptiva, es detallaran les característiques de la mostra i s'examinaran les dades. Per a les variables qualitatives, es calcularà la freqüència absoluta i relativa, així com el percentatge, mentre que per a les

variables quantitatives es calcularan les mesures de tendència central i de dispersió.

Pel que fa a l'anàlisi inferencial, es realitzarà una contrastació de les hipòtesis esmentades prèviament per tal d'extrapolar els resultats obtinguts de la mostra a la població objectiu. Es farà servir el test de Kolmogorov-Smirnov corregit amb la prova de Lilliefors per determinar si les variables quantitatives segueixen una distribució normal, i s'utilitzarà el coeficient de correlació de Pearson. Respecte a cada avaluació, per l'associació de les variables quantitatives amb la variable sexe es farà la t de Student; per variables quantitatives amb qualitatives es durà a terme l'anàlisi de la variància; i amb dues variables quantitatives, coeficients de correlació. Per comparar els resultats entre diverses avaluacions en funció del temps, s'aplicarà l'anàlisi de la variància per a dades aparellades. Es consideraran els resultats com estadísticament significatius si $p < 0,05$.

Utilitzarem l'IBM SPSS Statistics 27.0 com a programa informàtic per analitzar les dades.

ASPETECTES ÈTICS I DISSEMINACIÓ

- Consentiment

Després de la visita amb l'avaluador extern, els pacients que compleixin els criteris d'elegibilitat seran citats de nou per donar-los-hi tota la informació relativa a l'estudi. En el cas de decidir participar, se'ls lliurarà el document de consentiment informat, que hauran de signar per confirmar la seva participació en l'estudi. Aquest document ha de ser aprovat prèviament pel CEIC (Comitè d'Ètica de la Investigació Clínica) del CAP, en conformitat amb la legislació pertinent i els principis ètics de la recerca clínica.

- Confidencialitat

Per garantir la confidencialitat i la privadesa dels participants en aquest estudi i de les seves dades, aplicarem de la Llei Orgànica 3/2018, de 5 de desembre, de Protecció de Dades Personals i garantia dels drets digitals.

- Declaració d'interessos

El present projecte d'investigació no comporta cap interès econòmic ni d'altre tipus per part de l'investigador principal de l'estudi o del centre de salut.

-Accés a les dades

La gestió de les dades d'aquest estudi estarà limitada a l'investigador principal, a l'estadístic, a l'auditor, a les revisions pel CEIC i als inspectors sanitaris, personal que garantirà el correcte desenvolupament de l'estudi.

- Atenció addicional i posterior a l'estudi

Al finalitzar l'estudi, si es demostren millores clíniques significatives relacionades amb les variables estudiades gràcies al programa de fisioteràpia primària i comunitària, es garantirà als pacients assignats al grup control la possibilitat de rebre aquest tractament.

A causa de la naturalesa de les intervencions i la falta d'efectes adversos derivats de la participació en l'assaig, no es proporcionarà cap classe de compensació.

- Política de disseminació

Un cop obtinguts els resultats de l'estudi es compartiran amb la comunitat científica a través de la seva publicació en revistes especialitzades i la presentació en congressos. Per a garantir que la ciutadania estigui informada, es realitzaran xerrades per a tots els públics.

LIMITACIONS I CONTROL DE POSSIBLES BIAIXOS

L'estudi presenta diverses limitacions que han de ser considerades en la interpretació dels resultats. Pel que fa a la mostra, factors com el nivell socioeconòmic o el context personal poden influir en els resultats,

D'altra banda, el nivell acadèmic dels participants pot ser una altra limitació. Els nivells baixos d'educació poden dificultar la comprensió de la informació. Per abordar aquesta qüestió, s'optarà per un llenguatge més col·loquial en les explicacions més complexes, evitant tecnicismes.

Finalment, altres factors externs a l'estudi també són limitacions. Per exemple, no es podrà controlar l'exercici o altres activitats físiques que els participants puguin realitzar durant les 6 setmanes de seguiment, a causa de la seva complexitat. Tampoc es podrà controlar l'ús de medicació; la manca de comparabilitat en la potència i la durada del tractament pot limitar la generalització dels resultats. L'anàlisi d'aquesta variable en futures investigacions pot ser interessant per avaluar l'eficàcia de les teràpies, especialment en vista de l'augment alarmant en l'ús d'opioides, amb els seus nombrosos efectes secundaris.

- Validesa interna i externa

Quant als elements que poden assegurar la fiabilitat interna en l'estudi, cal destacar la assignació aleatòria dels participants als grups d'intervenció i control, així com el cegament dels investigadors per evitar la seva influència en els resultats, afavorint així la imparcialitat. D'altra banda, la preparació acadèmica i l'experiència clínica del personal que realitza la intervenció, juntament amb l'ús d'instruments de mesura validats amplament utilitzats en recerca i pràctica clínica, reforça la fiabilitat interna de l'estudi. En la fiabilitat externa de l'estudi, aquesta es basa en la fiabilitat interna aconseguida i en la capacitat d'extrapolar els resultats a la població amb dolor de genoll causat per l'artrosi. Aquesta extrapolació és possible gràcies a la configuració actual del sistema sanitari a Espanya en l'atenció primària, així com a les semblances demogràfiques de la població en les diferents comunitats autònomes.

UTILITAT I APLICABILITAT CLÍNICA DE LA INVESTIGACIÓ

La realització d'aquest estudi pot oferir múltiples avantatges als pacients amb dolor de genoll causat per l'artrosi. Des d'un punt de vista clínic, l'aplicació d'aquestes tècniques pot modificar les concepcions errònies que aquestes persones tenen sobre la fisiologia i la cronicitat del dolor. A més, ja que es tracta d'una tècnica no invasiva que no afecta la salut dels pacients, s'eviten els efectes secundaris associats amb els medicaments al reduir-ne el consum. A més, la possibilitat de realitzar aquests tractaments de manera grupal pot

arribar a un major nombre de pacients, reduint els temps d'espera i els costos associats amb aquesta condició.

Des d'un punt de vista acadèmic, els resultats obtinguts podrien contribuir al desenvolupament de nous coneixements en la comunitat científica, mostrant-se com una eina addicional en el maneig dels pacients amb artrosi de genoll.

Finalment, la implementació d'aquest programa en els protocols de tractament de l'artrosi de genoll als centres d'atenció primària podria tenir un impacte positiu en la reducció de l'absentisme laboral, promoure una major participació social de forma gradual i segura, millorant així l'aspecte psicològic i emocional, i en última instància, augmentant la qualitat de vida dels pacients.

Bibliografia

1. Programa d'incorporació de fisioterapeutes. Departament de Salut [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://salutweb.gencat.cat/ca/departament/ambits-estrategics/atencio-primaria-comunitaria/projectes/programa-incorporacio-fisioterapeutes/>
2. Informe sobre les Competències de Fisioterapeutes d'AP | Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://www.fisioterapeutes.cat/ca/colegiats/comissions/atencio-primaria/documents/competencies>
3. Artrosi. Canal Salut [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/detalls/article/Artrosi>
4. de Salut Generalitat de Catalunya D. Pla de rehabilitació de Catalunya: abordatge integral del funcionament i la discapacitat. 2022;
5. Gonartrosis: qué es, síntomas, tratamientos y consejos - Inforeuma [Internet]. [cited 2024 Mar 14]. Available from: <https://inforeuma.com/gonartrosis-que-es-sintomas-tratamientos-y-consejos/>
6. Rodriguez-Veiga D, González-Martín C, Pertega-Díaz S, Seoane-Pillado T, Barreiro-Quintás M, Balboa-Barreiro V. Prevalencia de artrosis de rodilla en una muestra aleatoria poblacional en personas de 40 y más años de edad. Gac Med Mex [Internet]. 2019 May 28 [cited 2024 Mar 14];155(1). Available from: https://www.gacetamedicademexico.com/frame_esp.php?id=247
7. Tore NG, Oskay D, Haznedaroglu S. The quality of physiotherapy and rehabilitation program and the effect of telerehabilitation on patients with

- knee osteoarthritis. Clin Rheumatol [Internet]. 2023 Mar 1 [cited 2024 Mar 14];42(3):903. Available from: [/pmc/articles/PMC9589787/](#)
8. Vad VB, Adin DR, Solomon J. Knee Osteoarthritis. Crit Rev Phys Rehabil Med [Internet]. 2023 Jun 26 [cited 2024 May 10];16(3):211–31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507884/>
 9. Perlman A, Fogerite SG, Glass O, Bechard E, Ali A, Njike VY, et al. Efficacy and Safety of Massage for Osteoarthritis of the Knee: a Randomized Clinical Trial. J Gen Intern Med [Internet]. 2019 Mar 15 [cited 2024 Mar 14];34(3):379–86. Available from: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11606-018-4763-5>
 10. Nelligan RK, Hinman RS, Kasza J, Crofts SJC, Bennell KL. Effects of a Self-directed Web-Based Strengthening Exercise and Physical Activity Program Supported by Automated Text Messages for People With Knee Osteoarthritis: A Randomized Clinical Trial. JAMA Intern Med [Internet]. 2021 Jun 1 [cited 2024 Mar 14];181(6):1. Available from: [/pmc/articles/PMC8042569/](#)
 11. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, DeVita P, et al. Effects of Intensive Diet and Exercise on Knee Joint Loads, Inflammation, and Clinical Outcomes Among Overweight and Obese Adults With Knee Osteoarthritis: The IDEA Randomized Clinical Trial. JAMA [Internet]. 2013 Sep 9 [cited 2024 Mar 14];310(12):1263. Available from: [/pmc/articles/PMC4450354/](#)
 12. Isaramalai SA, Hounsri K, Kongkamol C, Wattanapisitkul P, Tangadulrat N, Kaewmanee T, et al. Integrating participatory ergonomic management in non-weight-bearing exercise and progressive resistance exercise on self-care and functional ability in aged farmers with knee osteoarthritis: a

- clustered randomized controlled trial. Clin Interv Aging [Internet]. 2018 Jan 17 [cited 2024 Mar 14];13:101. Available from: /pmc/articles/PMC5775746/
13. Allen KD, Woolson S, Hoenig HM, Bongiorno D, Byrd J, Caves K, et al. STEpped Exercise Program for patients with Knee OsteoArthritis: A Randomized Controlled Trial. Ann Intern Med [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2024 Mar 14];174(3):298. Available from: /pmc/articles/PMC10405203/
 14. Rewald S, Lenssen AFT, Emans PJ, de Bie RA, van Breukelen G, Mesters I. Aquatic Cycling Improves Knee Pain and Physical Functioning in Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. Arch Phys Med Rehabil. 2020 Aug 1;101(8):1288–95.
 15. Vad VB, Adin DR, Solomon J. Knee Osteoarthritis. Crit Rev Phys Rehabil Med [Internet]. 2023 Jun 26 [cited 2024 May 10];16(3):211–31. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK507884/>
 16. Deyle GD, Henderson NE, Matekel RL, Ryder MG, Garber MB, Allison SC. Effectiveness of manual physical therapy and exercise in osteoarthritis of the knee. A randomized, controlled trial. Ann Intern Med [Internet]. 2000 Feb 1 [cited 2024 May 10];132(3):173–81. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/10651597/>
 17. Dantas LO, Salvini T de F, McAlindon TE. Knee osteoarthritis: key treatments and implications for physical therapy. Braz J Phys Ther [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2024 May 10];25(2):135. Available from: /pmc/articles/PMC7990728/
 18. Øiestad BE, Årøen A, Røtterud JH, Østerås N, Jarstad E, Grotle M, et al. The efficacy of strength or aerobic exercise on quality of life and knee function in patients with knee osteoarthritis. A multi-arm randomized controlled trial with 1-year follow-up. BMC Musculoskelet Disord [Internet].

- 2023 Dec 1 [cited 2024 May 10];24(1). Available from: [/pmc/articles/PMC10485991/](#)
19. Dantas GAF, Sacco ICN, Ferrari A V., Matias AB, Watari R, Oliveira LVM, et al. Effects of a foot-ankle muscle strengthening program on pain and function in individuals with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. *Braz J Phys Ther* [Internet]. 2023 Jul 1 [cited 2024 May 10];27(4). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37603935/>
 20. Mohammedsadiq HA, Rasool MT. Effectiveness of home-based conventional exercise and cryotherapy on daily living activities in patients with knee osteoarthritis: A randomized controlled clinical trial. *Medicine* [Internet]. 2023 May 5 [cited 2024 May 10];102(18):E33678. Available from: [/pmc/articles/PMC10158910/](#)
 21. Messier SP, Mihalko SL, Legault C, Miller GD, Nicklas BJ, DeVita P, et al. Effects of Intensive Diet and Exercise on Knee Joint Loads, Inflammation, and Clinical Outcomes Among Overweight and Obese Adults With Knee Osteoarthritis: The IDEA Randomized Clinical Trial. *JAMA* [Internet]. 2013 Sep 9 [cited 2024 Mar 14];310(12):1263. Available from: [/pmc/articles/PMC4450354/](#)
 22. León-Ballesteros S, Espinosa-Morales R, Clark-Peralta P, Gómez-Pineda AG, Guadarrama-Becerril JH. Kinesiotape and quadriceps strengthening with elastic band in women with knee osteoarthritis and overweight or obesity. A randomized clinical trial. *Reumatol Clin* [Internet]. 2020 Jan 1 [cited 2024 May 10];16(1):11–6. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29631974/>
 23. Allen KD, Woolson S, Hoenig HM, Bongiorno D, Byrd J, Caves K, et al. Stepped Exercise Program for Patients With Knee Osteoarthritis: A

- Randomized Controlled Trial. Ann Intern Med [Internet]. 2021 Mar 1 [cited 2024 May 10];174(3):298–307. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33370174/>
24. Focht BC, Rejeski WJ, Hackshaw K, Ambrosius WT, Groessl E, Chaplow ZL, et al. The Collaborative Lifestyle Intervention Program in Knee Osteoarthritis Patients (CLIP-OA) trial: Design and methods. Contemp Clin Trials [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2024 May 10];115. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35283261/>
25. Rafiq MT, Hamid MSA, Hafiz E. Short-Term Effects of Strengthening Exercises of the Lower Limb Rehabilitation Protocol on Pain, Stiffness, Physical Function, and Body Mass Index among Knee Osteoarthritis Participants Who Were Overweight or Obese: A Clinical Trial. ScientificWorldJournal [Internet]. 2021 [cited 2024 May 10];2021. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34975349/>
26. Rizvi MR, Sharma A, Hasan S, Ahmad F, Asad MR, Iqbal A, et al. Exploring the impact of integrated polyvagal exercises and knee reinforcement in females with grade II knee osteoarthritis: a randomized controlled trial. Sci Rep [Internet]. 2023 Dec 1 [cited 2024 May 10];13(1). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37923783/>
27. Chao J, Jing Z, Xuehua B, Peilei Y, Qi G. Effect of Systematic Exercise Rehabilitation on Patients With Knee Osteoarthritis: A Randomized Controlled Trial. Cartilage [Internet]. 2021 Dec 1 [cited 2024 May 10];13(1_suppl):1734S-1740S. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32037857/>
28. Consentimientos informados - Comisión de Ética en la Experimentación Animal y Humana - UAB Barcelona [Internet]. [cited 2024 May 10]. Available

from: <https://www.uab.cat/web/investigacio-humana/consentimientos-informados-1345736970573.html>

29. WOMAC_cuestionario.

30. ESCALA DE CALIDAD DE VIDA WHOQOL-BREF. [cited 2024 May 10]; Available from: http://www.llave.connmed.com.ar/portalnoticias_vernoticia.php?codigonoticia=17621

Annexes

- Annex 1

Fulla d'informació al participant

Títol de l'estudi: " Programa d'atenció primària i comunitària per prevenir la gonàlgia per artrosis de genoll".

Objectius: Avaluar l'efectivitat d'un programa d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia en la gonàlgia de genoll a causa de l'artrosi.

Metodologia utilitzada: Consisteix en la realització d'un tractament d'exercicis terapèutics, polivagals i crioteràpia versus un tractament farmacològic per disminuir el dolor de genoll en artrosi. Es realitzarà una avaluació al principi, una al final, una als tres, sis i dotze mesos després de la finalització de l'assaig clínic.

Participació en l'estudi: La seva participació en aquest estudi és completament voluntària i, en qualsevol moment, vostè pot decidir retirar-se sense necessitat de donar explicacions. Aquesta decisió no afectarà la seva relació amb les investigadores, col·laboradores o qualsevol altra persona involucrada en l'estudi.

Confidencialitat de dades: Els resultats de les diverses proves efectuades, així com tota la documentació relativa a la seva persona, seran estrictament confidencials i només accessibles per a les investigadores principals. Es prendran totes les mesures de seguretat necessàries per garantir que les participants de

l'estudi no puguin ser identificades, assegurant una completa confidencialitat en tot moment.

Publicació dels resultats:

L'equip encarregat de l'estudi reconeix la seva importància i transcendència, i per això està disposat a publicar els resultats en una revista, publicació o reunió científica que es determinarà en el moment adequat i de comú acord amb les persones investigadores. Si ho desitgeu, l'equip responsable de l'estudi us podrà informar dels resultats i de qualsevol altra informació rellevant que es descobreixi durant l'estudi.

La investigadora principal de l'estudi, Beatriu Bosch Sans, us proporciona informació sobre els diferents aspectes de l'estudi. Si teniu alguna pregunta sobre el que se us ha explicat o voleu aclarir qualsevol dubte sobre l'estudi, podeu fer-ho en qualsevol moment.

Si decidiu participar en aquest estudi, ho heu de fer donant el vostre consentiment de manera completament lliure.

L'equip investigador d'aquest estudi us agraeix enormement la vostra valuosa col·laboració.

Signat, **Nom i cognoms (participant):**
. . . .

Edat:

Barcelona, . . . de del 20 . . .

- Annex 2

- Consentiment informat



Títol de l'estudi: "Programa d'atenció primària i comunitària per prevenir la gonàlgia per artrosis de genoll".

Consentiment

- He llegit la informació sobre el projecte de recerca i he tingut l'oportunitat de fer preguntes, les quals se m'han respost satisfactòriament.
- Entenc que la informació anonimitzada (sense identificadors personals) d'aquest projecte serà posada a disposició d'altres investigadors un temps després d'haver finalitzat el projecte.
- Estic d'acord d'autoritzar la participació voluntària i he rebut una còpia d'aquest consentiment.

Nom i cognoms del participant _____

Signatura _____ Data: _____

Investigador/a:

Signatura _____ Data: _____

Dret a retirar-se de l'estudi

Teniu dret a retirar-vos de l'estudi en qualsevol moment sense donar explicacions i sense conseqüències negatives; només ens ho ha de comunicar per qualsevol mitjà. A banda d'això, si així ho desitja, pot exercir els seus drets reconeguts pel Reglament europeu de protecció de dades personals adreçant-se a _____ (*indicar el nom i cognom del responsable del tractament i el seu correu electrònic*) amb la sol·licitud i una fotocòpia del DNI. Les sol·licituds per exercir els drets estan disponibles a la web de l'Oficina de Protecció de Dades de la UAB (<https://www.uab.cat/web/coneix-la-uab/itineraris/proteccio-de-dades/drets-de-les-persones-interessades-1345764799916.html>).

També teniu dret a presentar reclamacions davant l'Autoritat Catalana de Protecció de Dades (<https://apdcat.gencat.cat/ca/contacte>), i sempre que ho considereu necessari podeu contactar amb el delegat de protecció de dades de la UAB (proteccio.dades@uab.cat).

- Annex 3

Internat Artista

Taula 1.

Classificació Kellgren-Lawrence de l'artrosi.

Etales	Característica
Grau I	Formació d'osteòfits al marge articular o a les espines tibials
Grau II	Ossecles periarticulars (principalment pel que fa a les articulacions DIP i PIP)
Grau III	Reducció del cartílag articular associat a l'esclerosi de l'os subcondral
Grau IV	Petites àrees pseudoquistiques amb parets escleròtiques situades generalment a l'os subcondral
Grau V	Forma alterada dels extrems ossis, especialment al cap del fèmur

[Obre en una finestra independent](#)

DIP = articulacions interfalàngiques distals; PIP = articulacions interfalàngiques proximals.

- Annex 4

- Questionari WOMAC per l'artrosi

CUESTIONARIO WOMAC PARA ARTROSIS¹

Las preguntas de los apartados A, B y C se plantearán de la forma que se muestra a continuación. Usted debe contestarlas poniendo una "X" en una de las casillas.

1. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la izquierda

☒ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☐ Muchísimo

indica que NO TIENE DOLOR.

2. Si usted pone la "X" en la casilla que está más a la derecha

☐ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☒ Muchísimo

indica que TIENE MUCHÍSIMO DOLOR.

3. Por favor, tenga en cuenta:

- a) que cuanto más a la **derecha** ponga su "X" **más** dolor siente usted.
- b) que cuanto más a la **izquierda** ponga su "X" **menos** dolor siente usted.
- c) **No marque** su "X" fuera de las casillas.

Se le pedirá que indique en una escala de este tipo cuánto dolor, rigidez o incapacidad siente usted. Recuerde que cuanto más a la derecha ponga la "X" indicará que siente más dolor, rigidez o incapacidad.

¹ Traducido y adaptado por E. Batlle-Gualda y J. Esteve-Vives
Batlle-Gualda E, Esteve-Vives J, Piera MC, Hargreaves R, Cutts J. Adaptación transcultural del cuestionario WOMAC específico para artrosis de rodilla y cadera. Rev Esp Reumatol 1999; 26: 38-45.

Apartado A

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas tratan sobre cuánto **DOLOR** siente usted en las **caderas y/o rodillas** como consecuencia de su **artrosis**. Para cada situación indique cuánto **DOLOR** ha notado en los **últimos 2 días**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Cuánto dolor tiene?

1. Al andar por un terreno llano.

☐ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☐ Muchísimo

2. Al subir o bajar escaleras.

☐ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☐ Muchísimo

3. Por la noche en la cama.

☐ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☐ Muchísimo

4. Al estar sentado o tumbado.

☐ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☐ Muchísimo

5. Al estar de pie.

☐ Ninguno ☐ Poco ☐ Bastante ☐ Mucho ☐ Muchísimo

Apartado B

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer cuánto **RIGIDEZ** (no dolor) ha notado en sus **caderas y/o rodillas** en los **últimos 2 días**. **RIGIDEZ** es una sensación de dificultad inicial para mover con facilidad las articulaciones. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

1. ¿Cuánta **rigidez** nota **después de despertarse** por la mañana?

☐ Ninguna ☐ Poca ☐ Bastante ☐ Mucha ☐ Muchísima

2. ¿Cuánta **rigidez** nota durante **el resto del día** después de estar sentado, tumbado o descansando?

☐ Ninguna ☐ Poca ☐ Bastante ☐ Mucha ☐ Muchísima

Apartado C

INSTRUCCIONES

Las siguientes preguntas sirven para conocer su **CAPACIDAD FUNCIONAL**. Es decir, su capacidad para moverse, desplazarse o cuidar de sí mismo. Indique cuánta dificultad ha notado en los **últimos 2 días** al realizar cada una de las siguientes actividades, como consecuencia de su **artrosis de caderas y/o rodillas**. (Por favor, marque sus respuestas con una "X".)

PREGUNTA: ¿Qué grado de dificultad tiene al...?

1. Bajar las escaleras.

☐ Ninguna ☐ Poca ☐ Bastante ☐ Mucha ☐ Muchísima

2. Subir las escaleras

☐ Ninguna ☐ Poca ☐ Bastante ☐ Mucha ☐ Muchísima

3. Levantarse después de estar sentado.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
4. Estar de pie.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
5. Agacharse para coger algo del suelo.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
6. Andar por un terreno llano.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
7. Entrar y salir de un coche.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
8. Ir de compras.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
9. Ponerse las medias o los calcetines.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima
10. Levantarse de la cama.	☐	☐	☐	☐	☐
	Ninguna	Poca	Bastante	Mucha	Muchísima

(29)

- ESCALA DE QUALITAT DE VIDA WHOQOL-BREF

36

Por favor, lea la pregunta, valore sus sentimientos y haga un círculo en el número de la escala que represente mejor su opción de respuesta.

		Muy mala	Regular	Normal	Bastante buena	Muy buena
1	¿Cómo calificaría su calidad de vida?	1	2	3	4	5
		Muy insatisfecho/a	Un poco insatisfecho/a	Lo normal	Bastante satisfecho/a	Muy satisfecho/a
2	¿Cómo de satisfecho/a está con su salud?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia al grado en que ha experimentado ciertos hechos en las dos últimas semanas.

		Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Extremadamente
3	¿Hasta qué punto piensa que el dolor (físico) le impide hacer lo que necesita?	1	2	3	4	5
4	¿En qué grado necesita de un tratamiento médico para funcionar en su vida diaria?	1	2	3	4	5
5	¿Cuánto disfruta de la vida?	1	2	3	4	5
6	¿Hasta qué punto siente que su vida tiene sentido?	1	2	3	4	5
7	¿Cuál es su capacidad de concentración?	1	2	3	4	5
8	¿Cuánta seguridad siente en su vida diaria?	1	2	3	4	5
9	¿Cómo de saludable es el ambiente físico a su alrededor?	1	2	3	4	5

Las siguientes preguntas hacen referencia a si usted experimenta o fue capaz de hacer ciertas cosas en las dos últimas semanas, y en qué medida.

		Nada	Un poco	Lo normal	Bastante	Totalmente
10	¿Tiene energía suficiente para la vida diaria?	1	2	3	4	5
11	¿Es capaz de aceptar su apariencia física?	1	2	3	4	5
12	¿Tiene suficiente dinero para cubrir sus necesidades?	1	2	3	4	5
13	¿Dispone de la información que necesita para su vida diaria?	1	2	3	4	5
14	¿Hasta qué punto tiene oportunidad de realizar actividades de ocio?	1	2	3	4	5
15	¿Es capaz de desplazarse de un lugar a otro?	1	2	3	4	5

SIGA EN LA PÁGINA SIGUIENTE

Las siguientes preguntas hacen referencia a si en las dos últimas semanas ha sentido satisfecho/a y cuánto, en varios aspectos de su vida

		Muy insatisfecho/a	Poco	Lo normal	Bastante satisfecho/a	Muy satisfecho/a
16	¿Cómo de satisfecho/a está con su sueño?	1	2	3	4	5
17	¿Cómo de satisfecho/a está con su habilidad para realizar sus actividades de la vida diaria?	1	2	3	4	5
18	¿Cómo de satisfecho/a está con su capacidad de trabajo?	1	2	3	4	5
19	¿Cómo de satisfecho/a está de sí mismo?	1	2	3	4	5
20	¿Cómo de satisfecho/a está con sus relaciones personales?	1	2	3	4	5
21	¿Cómo de satisfecho/a está con su vida sexual?	1	2	3	4	5
22	¿Cómo de satisfecho/a está con el apoyo que obtiene de sus amigos/as?	1	2	3	4	5
23	¿Cómo de satisfecho/a está de las condiciones del lugar donde vive?	1	2	3	4	5
24	¿Cómo de satisfecho/a está con el acceso que tiene a los servicios sanitarios?	1	2	3	4	5
25	¿Cómo de satisfecho/a está con los servicios de transporte de su zona?	1	2	3	4	5

SIGA EN LA PAGINA SIGUIENTE

La siguiente pregunta hace referencia a la frecuencia con que usted ha sentido o experimentado ciertos sentimientos en las dos últimas semanas.

		Nunca	Raramente	Moderadamente	Frecuentemente	Siempre
26	¿Con qué frecuencia tiene sentimientos negativos, tales como tristeza, desesperanza, ansiedad, o depresión?	1	2	3	4	5

¿Le ha ayudado alguien a rellenar el cuestionario?

¿Cuánto tiempo ha tardado en contestarlo?

¿Le gustaría hacer algún comentario sobre el cuestionario?

Gracias por su ayuda

- Annex 6

Taula 1

Exercicis de ROM del cos sencer com a part de l'escalfament o el refredament.

Part del cos	Exercicis de ROM
Coll	Flexió i extensió, flexió lateral cap a la dreta i després cap a l'esquerra, i rotació del coll cap a la dreta i després cap a l'esquerra
Espatlla	Flexió i extensió de l'espatlla, abducció i adducció de l'espatlla i rotació de l'espatlla
Colze	Flexió i extensió del colze
Canell	Flexió i extensió del canell
Columna vertebral	Flexió i extensió de la columna i rotació de la columna a la dreta i després a l'esquerra
Maluc	Abducció i adducció de maluc i flexió i extensió de maluc
Genoll	Flexió i extensió del genoll
Turmell	Dorsiflexió del turmell i flexió plantar
Es realitzaran 10 repeticions dels exercicis ROM de cada grup muscular abans i després del període d'intervenció	

[Obre en una finestra independent](#)

ROM, rang de moviment.

- Annex 7

Taula 2

Exercicis de reforç del LLRP en posicions asseguts i estirats sense suport de pes.

Grup muscular	Posició	Resistència	Durant dues setmanes (1 ^a i 2 ^a setmana)	Durant dues setmanes (3a i 4a setmana)
Abductors de maluc	Mentida supina	Banda de resistència	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Adductors de maluc	Mentida supina	Banda de resistència	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Flexors de maluc	De costat mentida	Banda de resistència	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Extensors de maluc	De costat mentida	Banda de resistència	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Quadriceps (genoll)	De costat mentida	Pes del turmell	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Isquiotibials (genoll)	De costat mentida	Pes del turmell	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Dorsiflexors del turmell	De costat mentida	Pes del peu	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions
Flexors plantars del turmell	De costat mentida	Pes del peu	2 sèries de 7 repeticions	2 sèries de 10 repeticions

[Obre en una finestra independent](#)

LLRP, protocol de rehabilitació d'extremitats inferiors; repeticions, repeticions.

Taula 1

Programa d'exercicis d'enfortiment del genoll per a pacients amb KOA.

Músculs dirigits	Nivell	Tipus d'exercici	Col · leccions	Reps	Progressió
Extensors del genoll- cadena cinètica oberta	Nivell 1	Conjunts de quads isomètrics	3	10	Avançar al nivell 2 quan 3 sèries de 10 ja no són un repte i el pacient realitza l'activitat amb facilitat i bona forma
	Nivell 2	Extensió terminal del genoll	3	10	Avançar al nivell 3 quan 3 sèries de 10 ja no siguin un repte i el pacient realitza l'activitat amb facilitat i bona forma
	Nivell 3	Extensió terminal de genoll amb pes	3	10	El pes es va augmentar a 2 kg depenent de la facilitat del pacient
Extensors del genoll- cadena cinètica tancada	Nivell 1	Extensió terminal del genoll en peu amb banda de resistència	3	10	El nivell de la banda de resistència avança seqüencialment avançant a la gatzoneta
	Nivell 2	Mitjans esquats recolzats	1	10	Esquat profunds amb pes reduït
	Nivell 3	Augment de pas amb l'extremitat afectada	1	10	Avançar a un pas de 13 cm si no augmenta el dolor al genoll
Enfortiment dels extensors de maluc	Nivell 1	Conjunts d'excés en decúbit supí	3	10	Avançar al nivell 2 quan 3 sèries de 10 ja no són un repte i el pacient realitza l'activitat amb facilitat i bona forma
	Nivell 2	Pont supí	3	10	Avançar al nivell 3 quan 3 sèries de 10 ja no siguin un repte i el pacient realitza una activitat amb facilitat i bona forma
	Nivell 3	Pont unilateral supina	3	10	Es va afegir un puny de pes d'1 kg quan el pacient ho feia amb facilitat
	Nivell 1	Els isquiotibials propensos s'enrotllen fins a 90 graus	3	10	Avançar al nivell 2 quan 3 sèries de 10 ja no són difícils i el pacient realitza l'activitat amb facilitat i bona forma
	Nivell 2	Els isquiotibials propensos s'enrotllen amb un pes	3	10	Avançar al nivell 3 quan 3 sèries de 10 ja no siguin un repte i el pacient realitza l'activitat amb facilitat i bona forma
Enfortiment dels flexors del genoll	Nivell 3	Extensió de maluc dempus amb banda de resistència	3	10	La resistència de la banda es va incrementar quan el pacient va poder realitzar bé els exercicis

- Annex 8

Dominis d'exercicis	Tipus d'exercici	Procediment	Durada
Exercicis de consciència sensorial	Exercicis de respiració	En una posició tranquil·la, centrant-se en la respiració i mantenint la consciència de la inhalació i l'exhalació	20-30 respiracions (2-3 min)
	Poseu-vos en postures dretes	Es va donar consciència de diferents postures dempeus com ara estar dret, estar dempeus amb una base àmplia i estar amb els braços per sobre del cap centrant-se en les sensacions i els pensaments corporals.	2-3 min
	Mentida amb calma	Estirat en una postura supina amb els ulls tancats centrant-se en la respiració i els pensaments positius	3-4 min
	Caminant atentament	Caminar per una zona tranquil·la mantenint la consciència de les sensacions físiques i implicant els sentits mirant i sentint els diferents sentits	3-4 min
Relaxació muscular progressiva	Tensió i relaxació muscular sistemàtica	Començant des dels dits dels peus fins al cap per tensar cada grup muscular durant 5-10 segons i promoure seqüencialment el mateix	3-4 min
	Imatges guiades	Imagineu la ment a una escena i un escenari tranquils i comprometeu els sentits per donar-hi vida	3-4 min

Exercicis de tacte autocalmant	Massatge de peus	Fer massatges al peu mentre es presta atenció a les sensacions i sensació del tacte	1-2 min
	Tenir un toc	Assegut en un lloc tranquil, mantenint la ment positiva lluny de les distraccions i tocant-te els braços, la cara i els palmells	1-2 min
	Respiració del ventre	Col·loca una mà a l'abdomen, just per sota de la caixa toràctica. Respireu lentament i profundament, permetent que el vostre ventre pugui i baixi amb cada inspiració i expiració	1-2 min

- Annex 9

El cronograma de l'estudi serà el següent, durant el mes d'octubre dissenyarem l'estudi, establirem la intervenció que s'executarà, en l'estudi i constarà, la metodologia amb els seus diferents apartats, àmbit de l'estudi, criteris d'inclusió i exclusió, intervenció, variables del resultat, cronologia del pacient i grandària mostral. Un cop dissenyat es reclutaran als pacients i aleatòriament se'ls dividirà en dos grups, grup intervenció i grup control, durant sis setmanes es durà a terme la intervenció que escaurà en el mes de novembre i principis de desembre, durant i posterior a l'estudi es realitzaran un total de 5 avaluacions, una al principi, una altra al finalitzar el tractament i les tres següents als tres, sis i dotze mesos següents, simultàniament amb la recollida de dades. En les avaluacions tindrem en compte el dolor articular, rigidesa articular, limitacions funcionals, metres caminats en 6 minuts i la qualitat de vida general: salut general, dominis físics, psicològics, socials i ambientals. Al mes de gener s'analitzaran les dades obtingudes i seguidament es farà una conclusió i discussió del programa realitzat. I es publicaran els resultats.

- Annex 10

Pressupost estudi

El cost de l'estudi es basa en les despeses del personal de l'estudi i en les del material.

Quant a les del personal, el cost destinat al fisioterapeuta serà 6.000 euros, ja que es calcula que treballarà unes 300 hores i serà pagat a 20 euros l'hora. Investigador col·laborador: reclutador cobrarà 225 euros, havent treballat 15h a 15 euros l'hora. El metge especialitat: avaluador treballarà 25 h i cobrarà 750 euros. El fisioterapeuta col·laborador: programa treballarà 12 hores i cobrarà 250, 50 euros l'hora. L'estadístic: anàlisi de dades treballarà unes 30h a 35 euros l'hora, el qual serà 1.050 euros. El cost total del personal serà =. 8.275

Les despeses del material es centraran en matalassos que costen 20 euros cada un i en comprarem 10, 200 euros. En 10 bandes elàstiques a 3 euros cada una, 30 euros. En peses de diferents pesos ens gastarem un total de 100 euros. Un total de 330 euros.

El personal i el material ens costaran 8.605