

**IMPACTE D'UN PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA COMBINANT
EL TREBALL A DOMICILI I A L'AIRE LLIURE SOBRE EL DOLOR
ARTICULAR, LA QUALITAT DE VIDA, LA SALUT MENTAL I
L'ACTIVITAT FÍSICA EN DONES MAJORS DE SEIXANTA-CINC
ANYS AMB ARTROSI DE GENOLL**

TREBALL FINAL DE GRAU DE CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT

Laia Vilalta Pujol

Tutora: Anna M. Puig

Grau en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport

Facultat d'Educació, Traducció i Ciències Humanes

Universitat de Vic – Universitat Central de Catalunya

Vic, 14 de maig 2021

RESUM

Introducció: Existeixen pocs estudis que avaluin l'impacte d'un programa d'activitat física en dones majors de 65 anys a domicili i a l'aire lliure en situació de pandèmia. Els objectius d'aquest estudi són augmentar els nivells d'activitat física en senyores grans, descobrir si l'activitat física a l'aire lliure comporta un major impacte en la qualitat de vida i la salut mental dels subjectes respecte a l'exercici físic a domicili i investigar quina implicació té l'exercici físic en el grau de dolor articular de les persones amb historial d'artrosi de genoll.

Metodologia: S'ha realitzat un estudi experimental amb deu dones amb artrosi de genoll (n=10) de les quals, de manera aleatòria, cinc formen part del grup control i cinc del grup intervenció. El grup control ha prosseguit amb la seva vida normal mentre que el grup intervenció ha desenvolupat el programa d'activitat física a domicili durant dues setmanes (n=6 sessions) i a l'aire lliure durant les dues següents (n=6 sessions). S'ha mesurat l'Autopercepció de Salut, la Vitalitat i la Salut Mental (Qüestionari SF12), el Dolor Articular i la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut (Qüestionari KOOS) i els Nivells d'Activitat Física (Qüestionari YPAS) abans de la intervenció (Q0), després de la intervenció a domicili (Q1) i després de l'aplicació del programa d'activitat física a domicili + a l'aire lliure (Q2).

Resultats: Desenvolupar un programa d'activitat física a domicili augmenta els nivells d'activitat física d'intensitat moderada (+4 punts) i vigorosa (+20 punts) i millora l'Autopercepció de Salut (+ 2,98 punts) la Qualitat de Vida (+7,5 punts), la Vitalitat (+5,17 punts) i redueix el Dolor Articular (+7,77). En afegir un programa d'activitat física a l'aire lliure, les millores obtingudes en la variable de Salut Mental són majors. (+2,5 punts).

Conclusió: Integrar programes d'activitat física a domicili i a l'aire lliure en espais públics en dones majors de 65 anys amb artrosi de genoll millora la salut de les participants. Seria recomanable que, des de Salut Pública, es vetlli per la integració de programes d'activitat física a domicili i en espais exteriors en la vida diària de la Gent Gran.

Les paraules clau utilitzades per la cerca d'evidència científica són les següents:

Activitat Física, Artrosi de Genoll, Dolor, Qualitat de Vida, Salut Mental, Gent Gran

ABSTRACT

Introduction: There are only a few studies which evaluate the impact of a physical activity program in women over 65 years at home and outdoors in a global pandemic situation. The aims of this study are: Increase the Physical Activity Levels in seniors, find out if outdoor physical activity has a greater impact on the Quality of Life and Mental Health of the subjects compared to physical activity at home and, finally, investigate the way that physical activity adapted affects on the degree of Joint Pain in people with knee osteoarthritis.

Methodology: An experimental study was performed with ten women (n = 10). Five were part of the control group (CG) and five were part of the intervention group (IG). The control group continued their normal life while the intervention group developed the physical activity program at home for two weeks (n=6 sessions) and outdoors for the next two (n=6 sessions). Health Self-Perception, Vitality and Mental Health (SF12 Questionnaire), Joint Pain and Health-Related Quality of Life (KOOS Questionnaire) and Physical Activity Levels (YPAS Questionnaire) were measured before the intervention (Q0), after the home intervention (Q1) and after the implementation of outdoor physical activity program (Q2).

Results: It has been identified that developing a program and increasing Physical Activity Levels of Moderate Intensity (+4 points) and Vigorous Intensity (+20 point) in older women improves Self-Perception of Health (+2,98 points), Quality of Life (+7,5 points), Vitality (5,17 points) and Reduces Joint Pain (+7,77 points). In addition, it has been distinguished that, if this program is developed outdoors, the benefits obtained in the Mental Health (+2,5 points) variable of the subjects are greater.

Conclusion: Adding home and outdoor physical activity programs in public spaces in women over the age of 65 with knee osteoarthritis improves participants health. It would be advisable for Public Health to ensure the integration of physical activity programs at home and outdoor spaces in daily lives of the Elderly.

The keywords used for the search for scientific evidence are the following ones:

Physical Activity, Knee Osteoarthritis, Pain, Quality of Life, Mental Health, Elderly.

AGRAÏMENTS

Abans d'iniciar aquest Treball Final de Grau vull agrair a totes les persones que l'han fet possible.

Agrair profundament a la meva mare per la paciència, la confiança i l'esforç que m'ha donat, no solament en aquest TFG, si no durant tot el Grau.

Tanmateix, agreixo a la meva tutora de la Universitat, l'Anna Puig, per guiar-me des d'un primer moment i treure'm paraules positives i animades en tot moment.

Finalment, agrair personalment a les deu pacients que han fet possible el Treball per la seva bona disposició i entrega i, per descomptat, amb en Gifre, per cedir-me part del seu projecte com a mostra d'aquest Treball.

Taula de Continguts

1. Introducció	7
2. Fonamentació Teòrica	8
2.1 Gent gran en la nostra societat.....	8
2.1.1 Gent gran: Definició i Concepte	8
2.1.2 Dades de la densitat de població gran a Catalunya	9
2.1.3 Envel·liment Saludable.....	10
2.1.4 Característiques del procés d'envelliment.....	13
2.2 Gent gran i Activitat Física.....	17
2.2.1 Beneficis saludables de l'activitat física en gent gran	17
2.2.2 Beneficis saludables de l'activitat física a l'aire lliure en gent gran	18
2.2.3 Recomanacions saludables d'activitat física per gent gran	19
2.2.4 Estratègies per promoure l'activitat física en la gent gran	19
2.3 Artrosi de Genoll i Activitat Física en Gent Gran.....	21
2.3.1 Artrosi: Definició i implicacions.....	21
2.3.2 Factors de Risc de l'Artrosi	23
2.3.3 Activitat física en el tractament de l'Artrosi.....	24
2.3.4 Barreres i Facilitadors de la pràctica d'Activitat Física en Gent gran com a tractament de l'Artrosi.....	26
2.4 Característiques dels programes d'Activitat Física per millorar la Qualitat de Vida i la Salut Mental i reduir el Dolor Articular relacionat amb l'artrosi en gent gran	27
3. Justificació, Pregunta de Recerca i Hipòtesi	30
3.1 Pregunta de recerca.....	30
3.2 Hipòtesi.....	31
4. Metodologia	32
4.1 Disseny de l'estudi	32
4.2 Mostra i procediment.....	32
4.3 Variables i instruments	33
4.3.1 Variables de d'Autopercepció de Salut General, Salut Mental i Vitalitat	34

4.3.2. Variables de Dolor i Qualitat de Vida relacionada amb la Salut.....	34
4.3.3 Variables i sub-variables de Nivells d'Activitat Física	35
4.4 Intervenció.....	36
4.5 Recollida i anàlisi de dades	37
5. Resultats.....	38
5.1 Descripció basal dels nivells d'activitat física, dolor articular, qualitat de vida relacionada amb la salut i salut mental en dones majors de 65 anys amb historial d'artrosi.	38
5.2 Impacte del programa d'activitat física a domicili + a l'aire lliure sobre les variables d'Activitat Física, Dolor Articular, Qualitat de Vida i Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física.	40
5.3 Diferències entre l'impacte del programa d'activitat física a domicili i el programa d'activitat física a l'aire lliure sobre el Dolor Articular, la Qualitat de Vida, la Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física.	41
6. Discussió	42
6.1 Resultats principals	42
6.2 Implicacions Pràctiques.....	43
6.3 Limitacions i Fortaleses	44
7. Conclusió.....	45
8. Bibliografia.....	46
9. Annexes.....	53
9.1 Annex 1	53
9.1.1 Sessions projecte activitat física a domicili.....	53
9.1.2 Sessions projecte activitat física a l'aire lliure.....	68
9.2 Annex 2	82
9.2.1 Fórmules Qüestionari KOOS.....	82
9.2.2 Fórmules Qüestionari YPAS	82
9.3 Annex 3.....	83

1. Introducció

A continuació presento el Treball Final de Grau titulat Impacte d'un Programa d'Activitat Física combinant el treball a domicili i a l'aire lliure sobre el Dolor articular, la Qualitat de Vida, la Salut Mental i l'Activitat Física en dones majors de 65 anys amb artrosi de genoll.

Per una banda, sempre he defensat la importància de la prescripció d'activitat física en la vida diària de les persones, adaptada en tot moment a les característiques personals, per tal de prevenir l'aparició de possibles patologies i reduir el dolor físic de les persones per millorar, en definitiva, la qualitat de vida de la societat d'es de la prevenció i no d'es de la rehabilitació.

Per altra banda, l'anàlisi profunda d'un col·lectiu, desconegut per mi fins al moment com és la tercera edat, em suposa endinsar-me en el descobriment de noves maneres de treballar, prescriure i adaptar exercici físic.

El motiu pel qual em plantejo introduir l'activitat física en un col·lectiu generalment desvinculat de l'exercici físic com són les persones majors de seixanta-cinc anys és perquè em motiva a l'hora d'escollir el Treball Final de Grau la idea de poder, mitjançant l'eina de l'activitat física, endarrerir l'envelliment o millorar-ne la seva condició en aquest col·lectiu amb tendència a l'alça en la nostra societat.

El present treball té la finalitat d'augmentar els Nivells d'Activitat Física en senyores grans, descobrir si l'activitat física a l'aire lliure comporta un major impacte en la Salut Mental dels subjectes respecte a l'exercici físic a domicili i, per últim, investigar la implicació de l'exercici físic adaptat en el grau de Dolor Articular i la Qualitat de Vida de les persones amb historial d'artrosi de genoll.

En aquest projecte s'exposa la fonamentació teòrica relacionada amb la prevalença de l'artrosi i els beneficis que l'activitat física comporta en la gent gran, la justificació de la fonamentació teòrica juntament amb la pregunta de recerca, la metodologia establerta amb els instruments i les variables treballades, els resultats dels qüestionaris esmentats a l'interior del treball, la discussió basada en l'evidència científica i una conclusió final.

2. Fonamentació Teòrica

A continuació s'exposa la informació necessària per desenvolupar el Treball Final de Grau sobre l'impacte d'un programa d'activitat física a domicili i a l'aire lliure sobre el Dolor, la Qualitat de Vida, la Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física en dones majors de 65 anys amb artrosi de genoll.

2.1 Gent gran en la nostra societat

En aquest apartat s'argumenta la definició i la prevalença de la Gent Gran a Catalunya, es descobreixen les principals característiques del procés d'envelliment i se'n defineixen els seus tipus, se citen les principals malalties d'aquest col·lectiu i, finalment, s'exposen els nivells de sedentarisme per edats a Catalunya.

2.1.1 Gent gran: Definició i Concepte

L'Organització Mundial de la Salut (2017) defineix la Gent Gran o l'Adult Major a tota persona que sobrepassi els 60 anys d'edat.

Lozano *et. al.* (1999) defineixen la tercera edat com el període comprès entre l'etapa de jubilació professional (60 -65 anys) fins a la pèrdua de l'autonomia i la independència.

Els autors acorden les etapes de la vellesa segons l'edat del subjecte i estructurin els termes següents en referència a diversos autors. **(Veure Quadre 1)**:

Quadre 1. Termes per caracteritzar la vellesa.

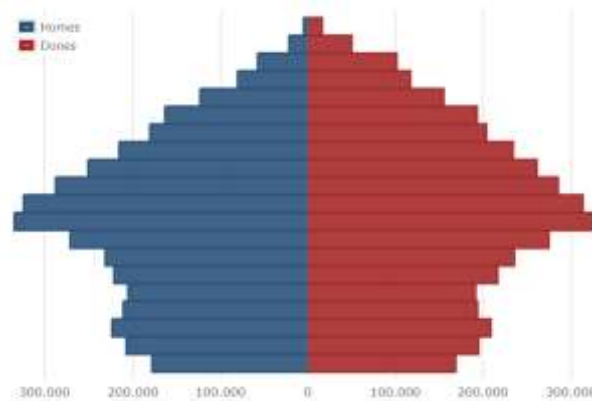
Autor y/o institució	Grupo de edad	Concepte
Brocklehorst 1974	60-74	Senil
	75-89	Ancianidad
	90 y más	Longevidad
De Nicola 1979	45-50	Preseñil
	50-72	Senectud gradual
	72-89	Vejez declarada
	90 y más	Grandes viejos
Sociedad de Geriatria y Gerontología de México	45-59	Prevejez
	60-79	Senectud
	80 y más	Ancianidad
Steglar 1964	40-60	Madurez avanzada
	61-75	Senectud
	76 y más	Senil

Font: Lozano *et. al.* (1999).

2.1.2 Dades de la densitat de població gran a Catalunya

A Catalunya, les dades recollides per l'Institut d'Estadística de Catalunya (IDESCAT) (2020) mostren que un 25% de la població total catalana té més de 60 anys de les quals l'11% són homes i el 14% dones. El gràfic (**Veure Gràfic 1**) mostra la piràmide de població de Catalunya de l'any 2020 dividida per edat, quinquennalment, i per sexe. Es tracta d'una piràmide regressiva perquè existeix una base amb menor població que en els trams entremitjos, mentre que l'aresta de la piràmide es consoliden important nombre d'efectius.

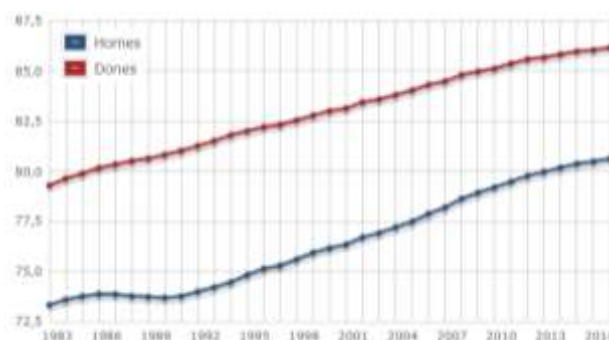
Gràfic 1. Piràmide de població de Catalunya per edat i sexe, 2020.



Font: IDESCAT. (2020)

Segons l'Informe de Salut de Catalunya 2017 del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (2018), l'esperança de vida (EV) a Catalunya és de 83,2 anys i és més elevada en dones (85,9) que en homes (80,4), tal com mostren els indicadors de població total a Catalunya segons l'Institut d'Estadística de Catalunya (2021), una de les posicions més capdavanteres d'Europa. (**Veure Gràfic 2**).

Gràfic 2. Esperança de vida al néixer de 1981-2019. Catalunya.



Font: IDESCAT. (2021)

2.1.3 Envelliment Saludable

Mentre que l'envelliment és un procés generalment carregat de vitalitat i expectatives, la vellesa és un estat definitiu i irreversible a més d'una profunda transformació d'imatge segons Bernal *et. al.* (2014)

Els autors defineixen l'envelliment com el procés que s'inicia una vegada s'ha culminat el procés d'òptima funcionalitat i és secundat pel deteriorament d'aquesta. Afegeixen que l'envelliment és un procés totalment individual diferenciant l'edat cronològica, biològica, psicològica, social i funcional. Troen (2003) citat per Bernal *et. al.* (2014) afirma que l'envelliment és totalment imprevisible i depèn de factors influenciats al llarg de la vida del subjecte com la genètica, l'ambient, la cultura, la dieta, l'activitat física i les malalties entre altres.

Segons Lozano *et. al.* (1999), l'envelliment no depèn d'un nombre concret sinó de les percepcions del subjecte i dels factors que influeixen sobre aquest al llarg de la vida.

Des de l'enfocament biològic, l'envelliment, segons els autors, es pot definir com el procés associat a una disminució de l'eficiència del funcionament orgànic el qual porta, abans o després, a la mort i comporta una declinació de les funcions des de l'aparició de la vellesa. Altres factors que influeixen en l'envelliment d'una persona l'enfocament demogràfic, socioeconòmic, sociocultural, sociofamiliar i psicològic.

L'envelliment psicològic, segons Salgado (2002) citat per Bernal *et. al.* (2014), és la conseqüència de l'acció del temps percebut sobre la personalitat de l'individu.

L'envelliment saludable, segons l'Organització Mundial de la Salut (OMS) (2015) citat per Wentian *et. al.* (2018), consisteix en el procés de desenvolupament i manteniment de les habilitats funcionals les quals permeten el benestar en edats avançades. Segons l'Organització Mundial de la Salut (2017) existeixen elements els quals permeten un envelliment saludable. Aquests són les capacitats funcionals, les capacitats intrínseques, l'entorn personal i el benestar. Franco *et. al.* (2008) citat per Bernal *et. al.* (2014) potencien l'envelliment saludable a partir d'una cura personal de la salut, mantenir una dieta adequada, realitzar activitat física, mantenir un pes adequat, no adoptar conductes de risc com el consum de substàncies i mantenir un entrenament específic de les funcions cognitives.

L'envelliment actiu, segons l'OMS (2002) citat per Wentian *et. al.* (2018), consisteix en el procés d'optimització d'oportunitats per millorar la salut, el benestar físic, social i mental, durant tota la vida amb l'objectiu d'ampliar el màxim l'esperança de vida

saludable, la productivitat i la qualitat de vida en la vellesa, promoure el màxim l'autonomia i potenciar la participació i la seguretat en la qualitat de vida a mesura que les persones es fan grans. L'Institut Obert de Catalunya (2020) afegeix que l'envelliment s'ha d'entendre com un procés que es dona al llarg de la vida, emfatitza la importància d'una bona qualitat de vida i afavoreix els quatre pilars de l'envelliment actiu. **(Veure Gràfic 3)**

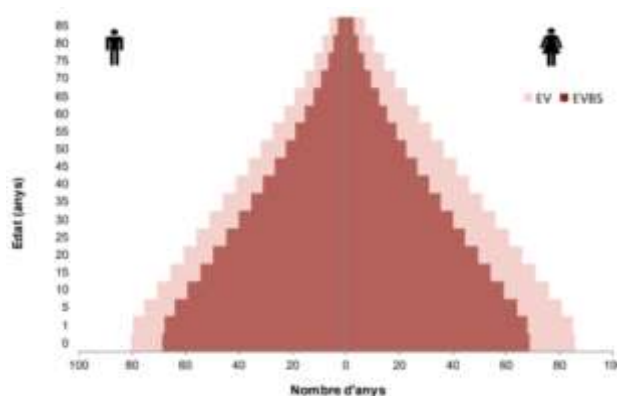
Gràfic 3. Pilars de l'envelliment actiu.



Font: Institut Obert de Catalunya. (2020)

L'esperança de vida en bona salut (EVBS) de la població total catalana, segons l'Institut d'Estadística de Catalunya (2020) és del 82,6% i es mostra superior en homes (85,5%) que en dones (79,9%). Així doncs, les dones viuen més anys però amb mala salut. **(Veure Gràfic 4).**

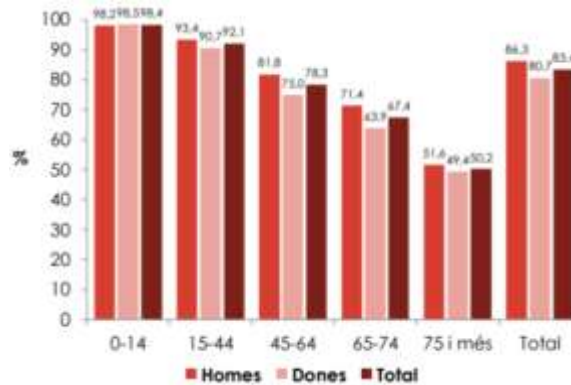
Gràfic 4. Esperança de vida en bona salut (EVBS) per edat i sexe a Catalunya.



Font: Informe de Salut de Catalunya 2017 Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. (2018)

Segons l'Informe de Salut de Catalunya 2017 del Departament de Salut de Catalunya (2018), la percepció de l'estat de salut expressa la sensació de benestar individual. El 83,4% de la població total catalana té una percepció positiva de la seva pròpia salut, més els homes (86,3%) que les dones (80,7%) i disminueix proporcionalment a l'augment d'edat. (**Veure Gràfic 5**).

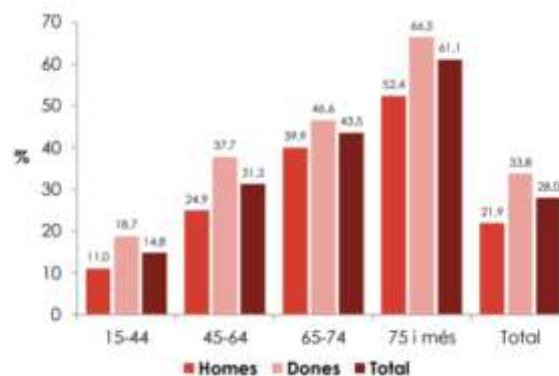
Gràfic 5. Percentatge de població general amb percepció positiva de l'estat de salut per edat i sexe a Catalunya.



Font: Informe de Salut de Catalunya 2017 Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. (2018)

Segons l'Informe de Salut de Catalunya 2017 del Departament de Salut de Catalunya (2018), la prevalença de dolor o malestar és més elevada en les dones que en els homes a tots nivells d'edat i augmenta a mesura que els grups són de més edat. Fent referència al gràfic (**Veure Gràfic 6**), el percentatge de dolor assoleix el seu punt màxim en dones majors de 75 anys.

Gràfic 6. Percentatge de població amb problemes de dolor per edat i sexe a Catalunya



Font: Informe de Salut de Catalunya 2017 del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya. (2018)

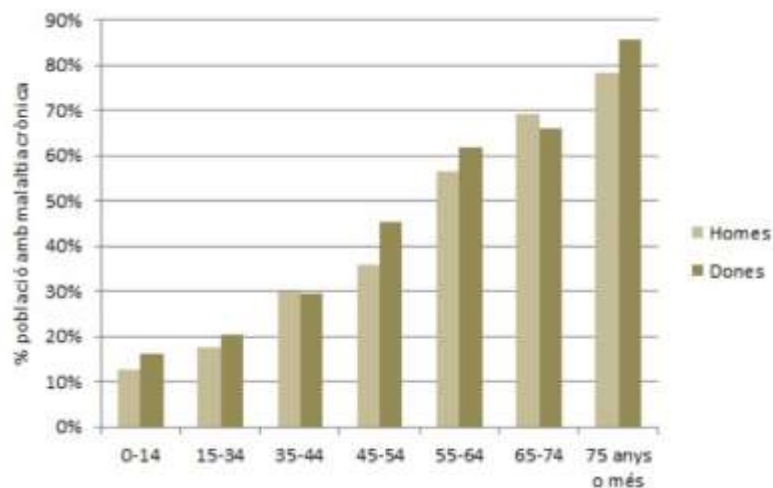
2.1.4 Característiques del procés d'envelliment

La principal característica del procés d'envelliment és l'aparició de malalties cròniques. L'Institut Obert de Catalunya (2020) afirma que una malaltia no és causa directa de l'augment d'edat del subjecte sinó que va associada a una debilitat del sistema immunitari i, com a conseqüència, a l'aparició de patologies. Els problemes de salut més freqüents en gent gran són les malalties cròniques.

Les malalties cròniques, segons l'OMS (2015) citat per Paéz (2019), són definides com a problemes de salut els quals requereixen un tractament continuat al llarg dels anys o dècades. L'Institut Obert de Catalunya (2020) afegeix que són aquelles malalties les quals tenen un tractament simptomàtic però no curatiu i obliguen a modificar l'estil de vida a causa de les limitacions que aquesta produeix al llarg dels anys.

L'Enquesta de Salut de Catalunya 2018 del Departament de Salut de Catalunya (2019) confirma que un terç dels catalans >15 anys, concretament un 38,4%, pateix una malaltia crònica o problema de salut crònic. Aquesta prevalença és lleugerament superior en dones (41,4%) que en homes (35,2%) i augmenta a mesura que els grups són de més edat. A partir dels 60 anys, la prevalença de les malalties cròniques augmenta fins a un 60% entre la població que en pateix. En el gràfic (**Veure Gràfic 7**) s'aprecia l'augment de malalties cròniques amb relació a l'edat dels subjectes segons l'Observatori de Salut citat pel Departament de Salut de Catalunya (2014).

Gràfic 7. Prevalença de malalties cròniques per edat i sexe a Catalunya.



Font: Observatori de Salut de Catalunya. (2014)

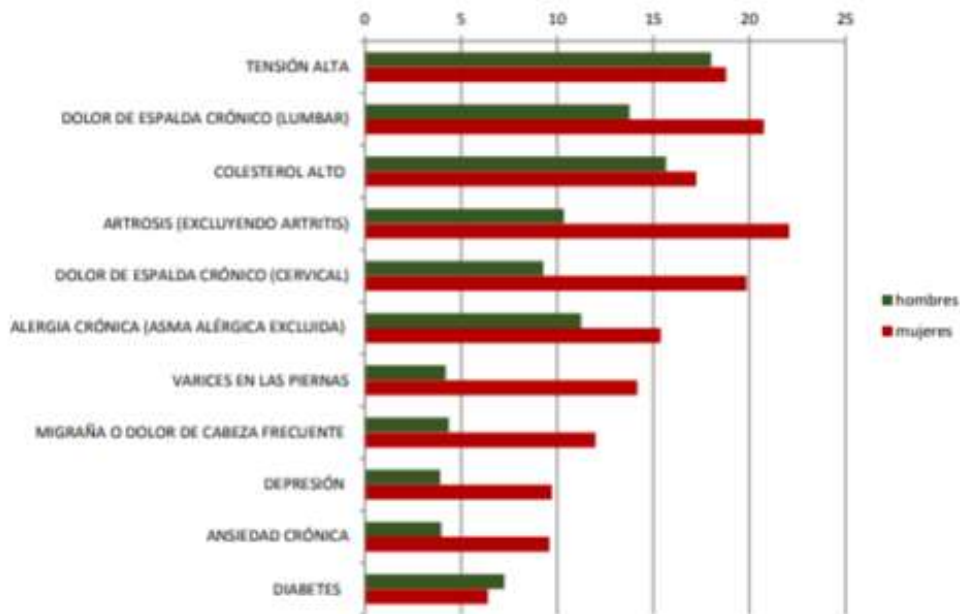
L'Institut Obert de Catalunya (2020) fa una classificació de les principals malalties cròniques i les agrupa segons les seves característiques:

- Malalties reumatològiques: Artrosi, Artritis reumatoide i Osteoporosi.
- Malalties cardiovasculars: Hipertensió arterial, insuficiència cardíaca crònica, cardiopatia isquèmica i arterioesclerosi.
- Malalties respiratòries: Asma i malaltia pulmonar obstructiva crònica.
- Malalties metabòliques i endocrines: Diabetis mellitus, obesitat i Hipertiroïdisme.
- Malalties neurològiques: Alzheimer, Parkinson, ansietat i depressió.
- Malalties dermatològiques: Dermatitis i psoriasi.
- Malalties infeccioses: Sida, tuberculosi, lepra o sífilis.
- Insuficiència renal crònica
- Càncer

Els principals problemes de salut entre a població Catalana segons l'Enquesta de Salut de Catalunya 2018 del Departament de Salut de Catalunya (2019) són els relacionats amb les malalties de l'aparell circulatori (pressió alta i colesterol elevat) i les malalties de l'aparell locomotor (malalties reumàtiques, mal d'esquena crònic lumbar, dorsal o cervical), a més de mals de cap freqüents, al·lèrgies cròniques, ansietat i depressió. Entre els homes, les malalties de l'aparell circulatori, sobretot pressió alta i colesterol, tenen més prevalença entre la morbiditat dels ciutadans masculins mentre que en dones les principals malalties són de l'aparell locomotor (artrosi, artritis o mal d'esquena lumbar, dorsal o cervical) seguides de malalties de l'aparell circulatori com la pressió alta. Tanmateix, les dones pateixen un percentatge més elevat que els homes de depressió i ansietat.

Paral·lelament, l'Enquesta Europea de Salut 2014 segons el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad categoritza les principals malalties cròniques del país en els darrers anys. En el gràfic (**Veure gràfic 8**) s'observa la classificació de la prevalença de les principals malalties cròniques a Espanya en la població de més de 15 anys per sexe.

Gràfic 8. Malalties cròniques o problemes de salut amb prevalença declarada superior al 5% segons sexe. Població de 15 i més anys.



Font: Encuesta Europea de Salud 2014 Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

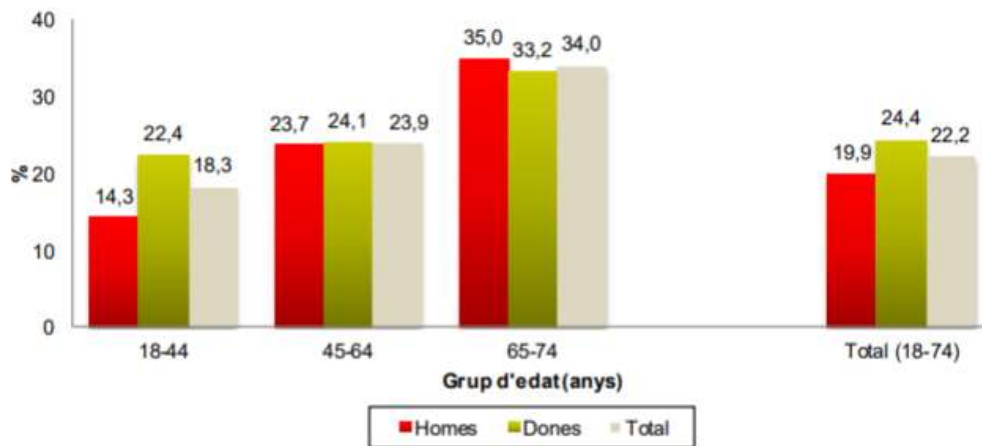
Segons l'Enquesta de Salut de Catalunya 2018 del Departament de Salut (2019), el 49,1% de les persones d'entre 65 i 74 anys i el 61,5% de les persones majors de 75 anys tenen la pressió alta. Aquesta prevalença mostra una tendència creixent en els darrers vint-i-cinc anys. Tanmateix, el 23,3% dels subjectes d'entre 65 i 74 anys pateixen diabetis la qual presenta una tendència estable en els darrers deu anys. La depressió afecta el 13,9% de la població major de 70 anys i ha augmentat molt en els últims cinc anys.

Pel que fa a les malalties reumàtiques, s'estima que a Catalunya, segons la Lliga Reumatològica de Catalunya citada pel Canal Salut del Departament de Salut de Catalunya, més d'un milió de persones pateix artrosi, de les quals el 80% són persones de més de 75 anys. Fent referència a les persones majors adultes, la proporció d'afectats per malalties reumatològiques cròniques augmenta fins a un 51%, més de la meitat de la població, d'acord amb l'estudi d'EPISER 2000 segons Carmona *et. al.* (2000). Paral·lelament, l'Osteoarthritis Foundation International (OAFI) defensa que hi ha més de 500 milions de persones pateixen artrosi simptomàtica al món, 7 milions de les quals a Espanya. Els autors afirmen que les sis malalties reumatològiques més prevalent són l'artrosi, l'artritis de mà, genoll i maluc, l'osteoporosi i la lumbàlgia. Els autors afegeixen que les malalties reumàtiques són la primera causa de dolor crònic i discapacitat física així com també principal causa d'invalidesa permanent i 3a d'incapacitat laboral transitòria al país.

L'Enquesta de Salut de Catalunya 2014 del Departament de Salut de Catalunya (2015) indica el comportament sedentari de la població catalana per franges d'edat i la totalitat dels ciutadans de Catalunya. En el següent gràfic (**Veure Gràfic 9**) s'observa la tendència a l'alça del comportament sedentari de la població de Catalunya a mesura que augmenta l'edat i assoleix el seu pic màxim a partir dels 65 anys. S'aprecia un canvi de prevalença on els homes passen a ser físicament menys actius que les dones per primera vegada al llarg dels anys.

Malgrat aquest canvi de gènere en el comportament sedentari dels habitants de Catalunya, es pot trobar una relació entre la prevalença a patir artrosi i malalties reumàtiques en dones pel fet que aquestes siguin físicament menys actives i adoptin comportaments sedentaris al llarg de la vida en comparació amb els homes.

Gràfic 9. Població de 18 a 74 anys sedentària per edat i sexe a Catalunya.



Font: Enquesta de Salut de Catalunya. (2015)

2.2 Gent gran i Activitat Física

A continuació s'especifiquen els beneficis que l'activitat física, a domicili o a l'aire lliure, aporta a la gent gran, es dóna èmfasi en les recomanacions d'activitat física per aquest col·lectiu i es proposen estratègies per a la promoció de programes d'activitat física en l'àmbit territorial i nacional.

2.2.1 Beneficis saludables de l'activitat física en gent gran

L'activitat física, segons Castillo-Garzón *et. al.* (2006) és el millor mitjà actual per retardar i prevenir les conseqüències de l'envelliment i millorar la salut i la qualitat de vida de les persones grans. Estar en forma, segons Myers *et. al.* (2002), redueix dràsticament la mortalitat per totes les causes especialment en gent gran. Weisser *et. al.* (2009) defensen que l'activitat física és la mesura no farmacològica més eficaç contra la major part de les malalties associades a l'edat.

Bre'chat *et. al.* (2006) afirmen que cal una pràctica regular de l'activitat física perquè aquesta presenti millores en la capacitat funcional global i se n'obtinguin beneficis.

Segons els autors de continuació, els beneficis que l'activitat física aporta a les persones grans es troben classificats de la següent manera.

- Redueix la incidència i les alteracions de les malalties cardiovasculars mitjançant la prevenció dels factors de risc associats a aquestes malalties com reduir els nivells elevats de triglicèrids i colesterol i regular la pressió arterial així com també ajuda a la recuperació de persones amb malalties cardiovasculars ja instaurades com insuficiència cardíaca o infarts de miocardi. (Thompson *et. al.* 2003)
- Enredereix la resistència a la insulina associada a l'envelliment i redueix la prevalença d'obesitat i diabetis tipus II. (Häkkinen *et. al.* 2008).
- Redueix la pèrdua mineral òssia i facilita el procés de remodelació òssia. (Karinkanta *et. al.* 2008)
- Redueix el risc de caigudes gràcies a l'enfortiment del to muscular i la millora de l'equilibri, la coordinació i l'agilitat. (Moyaerri, 2008)
- Reforça el sistema immunitari. (Senchina *et. al.* 2007)
- Redueix la incidència d'alguns tipus de càncer, especialment de mama, colon i pàncrees. (Nilsen *et. al.* 2008) i ajuda a la recuperació física i emocional després de la superació d'un càncer (Schmitz *et. al.* 2005).

- Redueix el dolor musculoesquelètic associat a l'envelliment. (Bruce *et. al.* 2007) i protegeix o retarda l'aparició d'artrosi. (Hart *et. al.* 2008).
- Incrementa i conserva la funció cognitiva. (Angevaren *et. al.* 2008) i redueix el risc de desenvolupar demència o Alzheimer. (Lautenschlager *et. al.* 2008).
- Millora el sentit de la competència i l'autoestima, té efectes positius sobre l'estabilització de l'estat d'ànim i el benestar i redueix fins a un 30% nivells d'ansietat i depressió. (Poirel, 2021)

2.2.2 Beneficis saludables de l'activitat física a l'aire lliure en gent gran

Eigenschenk *et. al.* (2019) afirmen que l'activitat física a l'aire lliure està vinculada a un major índex d'autopercepció de salut general i una millor qualitat de vida. Els autors afegeixen que la pràctica d'activitat física a l'aire lliure comporta beneficis addicionals com una reducció en la progressió de la miopia.

Fent referència als beneficis per a la Salut Mental, la pràctica d'activitat física a l'aire lliure mostra molts beneficis semblants a la pràctica d'activitat física en espais tancats els quals es maximitzen a partir de la pràctica d'activitat física en espais oberts.

Thompson *et. al.* (2011) citats per Eigenschenk *et. al.* (2019), en la seva meta-anàlisi comparativa entre els efectes de la pràctica d'activitat física *indoor* i *outdoor*, reporten que l'exercici físic en entorns naturals augmenta la sensació de revitalització i millora el compromís actiu, millora l'estat d'ànim i redueix la depressió, l'ansietat, la tensió, la confusió, la ira, la rumia, la soledat i el neurosisme. Tanmateix la pràctica a la natura augmenta les experiències positives com el plaer i el gaudi, millora l'autonomia, la competència i les relacions socials, el control personal, l'autoregulació i afavoreix l'envelliment saludable i feliç. Finalment, defensen que la pràctica d'activitat física a l'aire lliure aporta millores significatives en la prevenció i/o reducció dels nivells d'algunes malalties mentals com Alzheimer, la demència o alguns trastorns depressius majors.

2.2.3 Recomanacions saludables d'activitat física per gent gran

L'Organització Mundial de la Salut (2010) recomana, per a adults majors de 65 anys, la pràctica d'activitat física aeròbica moderada almenys 150 minuts a la setmana o la pràctica d'activitat física aeròbica intensa almenys 75 minuts a la setmana o la combinació d'ambdues. Per a uns beneficis en la salut addicionals, els adults majors de 65 anys poden incrementar l'activitat física aeròbica d'intensitat moderada a 300 minuts a la setmana o l'activitat física aeròbica d'intensitat vigorosa a 150 minuts a la setmana.

Per a una condició física més complerta, s'han de potenciar les activitats on es treballi la força de manera moderada les quals impliquin els principals grups musculars del cos en dos o més dies a la setmana. A més a més, els majors adults han de treballar activitats les quals incloguin treballs d'equilibri així com també treball de força i activitats aeròbiques.

És de vital importància adaptar les activitats físiques a les condicions de salut del subjecte per potenciar una pràctica segura.

2.2.4 Estratègies per promoure l'activitat física en la gent gran

Existeixen a Catalunya diverses estratègies per a la promoció de l'activitat física. Segons l'Agència de Salut Pública de Catalunya (ASPCAT) responsable de la promoció d'estils de vida saludables i la protecció de la salut general, el PAAS és una de les accions més rellevants al país. El Pla Integral per a la promoció de la Salut mitjançant l'Activitat Física i l'Alimentació Saludable (PAAS) segons l'Agència de Salut Pública de Catalunya és la resposta de la Salut Pública per prevenir i controlar l'epidèmia d'obesitat amb un enfocament integral i intersectorial el qual dona assessorament des de l'àmbit educatiu, sanitari, comunitari, laboral i de recerca i es porta a terme a través d'ajuntaments i consells comarcals, institucions sanitàries o educatives, fundacions i empreses privades. Algunes de les accions més compromeses del PAAS en l'àmbit de la salut en gent gran són, entre altres, el Pla d'Activitat Física, Esport i Salut (PAFES) el qual impulsa la promoció d'activitat física a través de l'atenció primària i la Guia de Prescripció d'Exercici Físic per a la Salut (PEFS) del Departament de Salut de Catalunya (2007). Existeixen també documents divulgatius promotors de l'activitat física i l'alimentació saludable com la Piràmide de l'Activitat Física per a la Gent Gran o les Bases per a la Promoció de l'Envel·liment Actiu i Saludable.

A nivell nacional existeixen estratègies conegudes com la Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS) segons la Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición del Ministerio de Consumo del Gobierno de España la qual segueix la línia de les polítiques marcades per la OMS amb la finalitat de invertir la tendència a l'augment de la prevalença de l'obesitat mitjançant la promoció de l'activitat física i l'alimentació saludable. Per assolir l'objectiu, la NAOS desenvolupa accions de sensibilització i conscienciació sobre els beneficis de l'activitat física amb la finalitat de modificar l'estil de vida i dotar de recursos per adquirir certs coneixements els quals permetin als consumidors ser més exigents amb la salut. Fent referència a l'activitat física, s'han desenvolupat programes com el Programa Fifty-Fifty. La piràmide NAOS combina l'educació alimentària i l'activitat física necessària per desenvolupar un estil de vida saludable entre la població adulta.

2.3 Artrosi de Genoll i Activitat Física en Gent Gran

En les següents línies es defineix la malaltia reumàtica i se n'exposen els principals factors de risc així com també es fa referència al tractament de l'artrosi de genoll mitjançant l'activitat física.

2.3.1 Artrosi: Definició i implicacions

Segons Pereira *et. al.* (2015), l'Artrosi, també coneguda com a Osteoartrosi o Osteoartritis (OA) segons l'Osteoarthritis Foundation International (2016), és la malaltia més freqüent de l'aparell locomotor. Abbey *et. al.* (2017) associen l'Artrosi a una degeneració del cartílag articular i de l'os subcondral. La Lliga Reumatològica de Catalunya citada pel Canal Salut del Departament de Salut de Catalunya afirma que es tracta de la malaltia reumàtica més freqüent i la descriu com una malaltia inflamatòria crònica i degenerativa de les articulacions la qual afecta especialment les articulacions del genoll, el maluc, les mans i la columna vertebral. Tot i que afecta generalment a la gent gran, pot aparèixer en qualsevol edat. Litwic *et. al.* (2013), afegixen que l'OA consisteix en una malaltia degenerativa de les articulacions que afecta el cartílag i els teixits del voltant causant dolor i pèrdua del cartílag articular a més d'una remodelació de l'os subarticular, la formació d'osteòfits, laxitud lligamentosa, debilitament dels músculs periarticulars i inflamació sinovial.

L'aparició i afectació de l'artrosi depèn especialment, segons Palazzo *et. al.* (2016), de dos factors no modificables els quals són l'edat i el gènere. L'edat és el principal factor de risc de l'artrosi ja que l'envelliment causa danys oxidatius i l'aprimament del cartílag o trencament total d'aquest. Tanmateix, la sarcopènia, la debilitat muscular pronunciada i l'atròfia muscular generalitzada tenen molt a veure amb l'aparició de la malaltia, fet que també provoca una reducció de la propiocepció i l'estabilitat del subjecte. Litwic *et. al.* (2013) afegix que els mecanismes cel·lulars bàsics que mantenen l'homeòstasi dels teixits disminueixen amb l'edat cosa que provoca insuficiència a la resposta a l'estrès de les articulacions i lesions articulars i la consegüent destrucció i pèrdua de teixit articular. Pereira *et. al.* (2015) remarquen la incidència de l'edat en l'aparició de la malaltia i afirmen que després de diversos estudis els osteòfits augmenten un 20% per cada cinc anys d'edat. Paral·lelament, el gènere altera la prevalença d'aparició de la malaltia la qual, segons Palazzo *et. al.* (2016) és major en dones que en homes i augmenta aquesta diferència significativament a l'inici de la menopausa. Aquesta descompensació però es

pot explicar també per altres factors com la reducció del volum del cartílag, la pèrdua de massa òssia o l'atròfia muscular, generalment més comú en dones que en homes. Segons Pereira *et. al.* (2015), les diferències entre ambdós sexes no són clares però defensen que els condrocits articulars posseeixen receptors d'estrògens, els quals poden regular la síntesi de proteoglicans (components formats per carbohidrats que omplen els espais que existeixen entre les cèl·lules). Segons Talsania *et. al.* (2016), la possibilitat de patir dolor causat per l'artrosi d'alguna articulació augmenta un 44% a partir dels primers símptomes menopàusics de la dona. Aquest fet és degut a la disminució dels estrògens, hormones femenines presents als teixits articulars amb funcions protectores de les capsules col·locades entre dos ossos i funcions inhibidores del dolor.

Segons Abbey. *et. al.* (2017), l'artrosi sovint causa dolor i rigidesa articular i, tanmateix, provoca una disminució funcional i una pèrdua de la qualitat de vida en els pacients que pateixen la malaltia a més d'una limitació pronunciada en moviments de la vida quotidiana segons Pereira *et. al.* (2015). D'acord amb la Lliga Reumatològica de Catalunya citada pel Canal Salut del Departament de Salut de Catalunya, l'artrosi provoca un trencament del cartílag el qual recobreix els extrems de dos ossos adjacents i, com a conseqüència, provoca el fregament entre ells. Aquest fet causa dolor articular, inflamació, rigidesa, deformitat i dificultats per realitzar moviments quotidians.

2.3.2 Factors de Risc de l'Artrosi

- Factors de Risc Modificables

Entre altres factors de risc modificables de l'artrosi, el treball es centra en aquells els quals afecten directament a la gent gran, és a dir, aquells que es poden modificar però empitjoren amb l'envelliment.

L'Índex de Massa Corporal (BMI), segons Palazzo *et. al.* (2016), es considera obesitat si l'índex de massa corporal $> 30\text{kg/m}^2$. L'obesitat està altament associada amb l'aparició d'artrosi de genoll. Els autors asseguren que per cada augment de cinc unitats de BMI, el risc de patir artrosi augmenta un 35%. Pereira *et. al.* (2015) atorguen l'acceleració del procés degeneratiu i l'aparició d'artrosi a l'augment de la càrrega i la tensió que han de suportar les articulacions causat pel sobrepès i l'obesitat. Segons Silverwood *et. al.* (2015) citats per Palazzo *et. al.* (2016), una quarta part dels casos diagnosticats d'artrosi de genoll és degut al sobrepès o obesitat. Georgiev *et. al.* (2019) demostren que la pèrdua de pes és eficaç per reduir el dolor provocat per l'OA però és vital evitar-ne l'aparició per millorar la funció física, la mobilitat i la qualitat de vida del subjecte.

L'activitat física i comportament sedentari, segons els estudis de Gay *et. al.* (2016) qui afirma que el 37% de la població amb artrosi és físicament inactiva i és de vital importància potenciar un canvi d'estil de vida i una lluita en contra d'una societat cada vegada més sedentària. L'activitat física regular d'intensitat moderada, segons Pereira *et. al.* (2015), és capaç de reduir el dolor i millorar la funció de les articulacions de les persones que pateixen la malaltia protegint-les així de patir OA. Per contra, nivells alts d'activitat física augmenten el risc de desenvolupar la malaltia.

Sandler *et. al.* (2017) exposen que l'artrosi pot estar classificada segons un procés primari, idiopàtic, o un procés secundari, causada per traumatismes, factors congènits, factors mecànics com la obesitat o factors produïts per altres malalties inflamatòries.

- Factors de Risc No Modificables

Entre altres factors de risc no modificables, com l'edat o el gènere comentats anteriorment, el treball se centra en aquells els quals afecten pròpiament a la gent gran.

Després de diversos estudis es pot assegurar, segons Palazzo *et. al.* (2016) que l'artrosi de genoll és deguda a un desgast excessiu de l'articulació, a les repeticions contínues d'ajupir-se i agenollar-se mentre l'artrosi de maluc va associada a un aixecament de pesos i un estat dempeus a estones molt perllongades.

Segons Litwic *et. al.* (2013), una lesió traumàtica al genoll o traumatismes previs són un dels factors de risc principals pel desenvolupament de l'OA de genoll. A més del dany directe a l'articulació, l'alteració de la biomecànica normal i l'alteració de la distribució de la càrrega també contribueix en l'augment posterior de risc d'OA. Segons Palazzo *et. al.* (2016), la lesió més complexa de genoll, el trencament de lligament creuat anterior (LCA), pot suposar un augment de fins un 13% la probabilitat de patir artrosi d'aquesta articulació els 10 – 15 anys posteriors a la ruptura. Litwic *et. al.* (2013) aporten el concepte de *Sacopenia*, una deficiència del to muscular la qual pot comportar l'aparició d'OA, especialment de genoll, causada per la inestabilitat d'aquest.

2.3.3 Activitat física en el tractament de l'Artrosi

L'OAFI i la Lliga Reumatològica Catalana segons el Canal Salut del Departament de Salut de Catalunya asseguren que l'artrosi és una malaltia crònica i sense fàrmacs curatius de moment. Segons Pereira *et. al.* (2015), es busca inserir al tractament del dolor, el manteniment o millora de la mobilitat i la funció articular i la millora de la qualitat de vida relacionada amb la salut. El tractament s'ha d'adaptar a cada individu.

Lespasio *et. al.* (2017) fan una classificació segons els possibles tractaments ja siguin sense o amb cirurgia. Els tractaments sense cirurgia s'atorguen a aquells pacients que fa poc que han desenvolupat la malaltia i poden incloure moltes teràpies aplicades des de modificar la intensitat de les activitats realitzades a la pèrdua de pes, l'enfortiment muscular, el tractament osteopàtic, l'aplicació de diferents temperatures, la viscosuplementació d'àcid hialurònic, les injeccions de corticoides i les infiltracions.

Lespasio *et. al.* (2017) juntament amb Pereira *et. al.* (2015) proporcionen tractaments farmacològics com antiinflamatoris, infiltracions articulars i opioides, sobretot en aquells pacients més joves.

Paral·lelament, L'OAFI i la Lliga Reumatològica Catalana segons el Canal Salut del Departament de Salut de Catalunya proposen un seguit de mesures preventives i tractaments no farmacològics per reduir o no potenciar el dolor produït per la malaltia: Cuidar el pes i ingerir un consumir d'aliments saludables, evitar estar dempeus un espai prolongat de temps, caminar per terrenys irregulars, reposar les articulacions i adoptar hàbits posturals correctes, realitzar pràctica esportiva moderada, utilitzar un calçat de sola gruixuda i plana i evitar càrregues pesades i moviment repetitius.

L'artrosi s'ha considerat durant molt de temps una malaltia degenerativa que no es pot aturar fins que l'articulació no és substituïda per una pròtesi. Segons Gay *et. al.* (2016), actualment hi ha pràctiques gràcies a una atenció multidisciplinària no farmacològica. Aquests tractaments requereixen un canvi d'estil de vida amb un enfocament en la lluita contra el sedentarisme i l'augment de pes. L'activitat física regular en pacients és efectiva per reduir el dolor i millorar la funció física. Afirmen que l'activitat física regular per l'increment de to de la musculatura especialment de l'extremitat inferior la qual envolta l'articulació és vital.

L'exercici físic terapèutic regular de moderada intensitat, segons Hart *et. al.* (2008) és eficaç per prevenir o retardar l'aparició de malalties reumàtiques com l'artrosi incidint en els factors de risc els quals la provoquen, especialment en gent gran. Fransen *et. al.* (2001) i Brosseau *et. al.* (2003) citats per Hart *et. al.* (2008), defensen que l'activitat física redueix el dolor i millora la funció física de les persones amb historial d'artrosi de genoll i turmell. Petrella (2000) citat per Hart *et. al.* (2008) afirma en el seu estudi que els beneficis de l'activitat física regulada són majors en persones amb un grau d'artrosi moderat.

2.3.4 Barreres i Facilitadors de la pràctica d'Activitat Física en Gent gran com a tractament de l'Artrosi

Park *et. al.* (2020) enumeren les barreres que presenten les persones grans amb artrosi de genoll a l'hora de no desenvolupar activitat física i els facilitadors que poden portar a una pràctica d'activitat física regular en gent gran.

Les barreres a la pràctica d'activitat física en persones grans amb artrosi de genoll són: El dolor de l'articulació durant la pràctica o les hores posteriors a aquesta, la manca de motivació, les limitacions de temps, la manca de recursos a l'abast de la gent gran i la manca de coneixements i la por a empitjorar les condicions de la seva qualitat de vida.

Els facilitadors que poden portar a una pràctica d'activitat física regular, segons els autors, són: L'ús de fàrmacs abans de la pràctica d'exercici físic, la regularitat en l'exercici per mantenir uns bons nivells de condició física i evitar l'atròfia muscular i uns canvis d'estil de vida per mantenir una vida saludable.

2.4 Característiques dels programes d'Activitat Física per millorar la Qualitat de Vida i la Salut Mental i reduir el Dolor Articular relacionat amb l'artrosi en gent gran

Cheung *et. al.* (2017), Levinger *et. al.* (2019), Hughes *et. al.* (2004), Gouzhou *et. al.* (2017), Nelson *et. al.* (2007), Garcia *et. al.* (2000) juntament amb la Guia de Prescripció d'Exercici Físic per la Salut del Departament de Salut de Catalunya (2007) han avaluat l'impacte de diferents programes d'activitat física, tots ells adreçats a persones grans d'arreu del món amb historial d'artrosi de genoll, i n'han extret les seves conclusions. A continuació es troben els articles i els programes d'activitat física per millorar la Qualitat de Vida i la Salut Mental i reduir el Dolor relacionat amb l'artrosi en gent gran, els objectius dels presents estudis, la mostra i el disseny, les variables utilitzades en els programes, la intervenció detallada i els resultats de cada estudi. **(Veure taula 1)**

Els autors coincideixen en l'eficàcia de treballar, no solament activitats aeròbiques, sinó en la importància d'introduir un treball de força muscular i un treball de flexibilitat o amplitud de moviment articular per un entrenament global i una major transferència a la vida quotidiana de la gent gran i, a conseqüència, reduir, minimitzar o retardar l'aparició del dolor de genoll causat per l'artrosi en persones majors de 60 anys.

En la taula **(Veure Taula 2)** s'observa la informació desglossada dels autors i classificada en funció del tipus d'activitat a realitzar segons els dies de pràctica setmanals, la duració de les sessions, el nombre de sèries i repeticions de cada exercici i la freqüència cardíaca recomanada.

Taula 1: Resum dels diferents programes avaluats i publicats, en espais tancats o a l'aire lliure, sobre l'impacte d'activitat física en persones majors de 60 anys artrosi de genoll:

Article	Autors/Any	Objectiu	Mostra	Disseny	Variables i Instruments	Intervenció	Resultats
1. AF GENT GRAN	Garcia, M., Marcó, M. (2000). Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores.	1. Conèixer els potencials efectes de la pràctica regular d'exercici físic en persones majors i les dimensions positives i negatives de l'estat d'ànim i sobre el grau de satisfacció percebut per a la seva realització. 2. Analitzar les propietats psicomètriques de les escales de mesura utilitzades en l'ús de programes d'exercici específics per a persones grans.	107 subjectes (70 homes i 37 dones) en edats compreses entre 61 i 77 anys, inscrits de forma voluntària al programa d'AF. Tots ells eren sedentaris i no havien realitzat AF mai abans. Cap subjecte patia alguna enfermament ni trastorn no compatible amb la pràctica esportiva.	Es realitzen 4 grups. Grup 1 = exercici aeròbic. Grup 2= exercici no aeròbic. Grup 3= grup control. Grup 4= grup control en espera.	Mesura carvi estats d'ànim: Subjective Exercise Experiences Scale (SEES) . Efectes immediats de l'AF sobre els efectes positius: Subescala benestar psicològic (BP) . Efectes immediats de l'AF sobre els efectes negatius: Falta de activació (FAC) . Fatiga: Subescala de senació de fatiga (SF) . Satisfacció experimentada per a la pràctica d'AF: Physical Activity Enjoyment Scale (PACES) . Mesura subjectiva de l'esforç: Category- Ratio RPE - Scale .	Les sessions es van realitzar el llarg de 8 mesos. Freqüència de 3 sessions/setmana. 45' de durada per sessió. 72 sessions en total. EXERCICI AERÒBIC : 10' escalfament, 20' coreografia aeròbica de baix impacte. 5' tornada a la calma i baixar la FC. 10' estriments dinàmics. 45'sessió. EXERCICI NO AERÒBIC (YOGA) : exercicis de respiració profunda, relaxació muscular i estriments estàtics. 45'sessió. Intensitats del 45%-55% de FC màx.	S'utilitzen les dades d'una de les sessions entremigues per estudiar la validesa de la SEES i la PACES. La comparació de les mostres pre-test no mostraven diferència mentre que les mostres post-test indicaven que els subjectes del grup 1 mostraven una major sensació de fatiga i major benestar psicològic respecte als del grup 2. No s'observen canvis a la FAC. Respecte al grup control, s'observen clares diferències entre els grups experimentals i els grups control, s'observen clares diferències entre el grup 1 i 2 les puntuacions de RPE-Scale són significatives.
2. AF GENT GRAN	Levinger, P. (2019). Exercise intervention outdoor project in the community for older people- the ENJOY Senior Exercise Park project translation research protocol.	1. Implementar i avaluar els efectes d'un compromís sostingut a través de l'ús d'un nou programa d'AF a l'aire lliure basat en la comunitat (parc d'exercici exclusiu per a gent gran)	Adults majors de 60 anys que es trobin dins els criteris d'inclusió.	Estudi prospectiu de disseny pre-post amb un seguiment de 12 mesos.	FISCS : Contradiccions mèdiques amb l'esport: Exercise and Sport Science Australia (ESSA) . Força muscular funcional de les extremitats inferiors: 30-S sit to stand test . Salut Mental: Abbreviated Mental Tests Score (AMTS) . Nivell d'activitat física: The Community Healthy Activities Model Program for Seniors (CHAMPS) . Tolerància a l'exercici i mobilitat funcional: Two-minute walk test . Dynamic balance: The 7.5-cm-high step test . Velocitat de caminar: 4 m walk test . PSICOLÒGICS Qualitat de vida: EQ-5D-5L Test . Benestar mental: World Health Organisation (WHO-5) Well-being questionnaire . Solitud: The UCLA 3 - Item Loneliness Scale . Depressió: Geriatric Depression Scale (GDS-15) . Por a caigudes: The Short Falls Efficacy Scale International (Short FES-I) . Autoeficàcia: Self efficacy for Exercise (SEE) . Support Social: he Lubben Social Network Scale	12 setmanes d'intervenció i d'un programa d'activitat física no estructurat durant 6 mesos. 2 sessions d'una hora a una hora i mitja aproximadament a la setmana. (5' escalfament, 45-75' part principal per estacions i 5' tornada a la calma) utilitzant el Senior ExercisePark. A cada estació s'hi trobaran dues persones i es realitzarà dues sèries de cada exercici amb 60" de descans abans de canviar d'estació. Cada dos setmanes s'introdueixen nous exercicis. Es realitzen unes primeres classes de familiarització amb els exercicis i amb la intensitat d'aquests i se'ls demana el 10-point Borg Rating of Perceived Effort (RPE) per determinar la intensitat de cada exercici.	La diversió i l'entorn social són claus motivadores per a la pràctica d'AF. La pràctica d'AF és beneficiosa a totes les edats i, sobretot en la tercera edat, recomanada i necessària.
3. ARTROSIS	Cheung, C. et. al. (2017). Managing knee osteoarthritis with yoga or aerobic/strengthening exercise programs in older adults: a pilot randomized controlled trial.	1. Avaluar els efectes d'un programa d'Hatha yoga, un programa aeròbic de baix impacte i un enfocament d'exercicis (ASE) i una intervenció de control de l'atenció educativa en símptomes relacionat amb l'osteoartritis en adults majors. 2. Determinar la diferència d'adherència a les sessions basades en grup i a les sessions des de casa.	Classes reduïdes (<10 persones) de més de 60 anys segons els criteris d'inclusió.	Programa de Yoga, Programa aeròbic/força muscular.	Símptomes d'un genoll amb OA: Clinical Criteria for the Classification of Idiopathic OA of the Knee developed by the Americal College of Rheumatology . Símtomes inclosos el dolor, stiffness i funció física: 24 item Western Ontario and McMaster Universities OA Index Scale (WOMAC) . Dolor causat per OA: Visual Analog Scale . Qualitat de vida: Self-Transcendence Scale (SFS) .	HA Yoga : 45'/classe durant 8 setmanes i 30'/dia durant 4 dies la setmana per practicar a casa. Cada classe consisteix en 8-10 posess de yoga i s'introdueixen 2-3 de noves. ASE aeròbic : programa de 8 setmanes de 15' d'escalfament, 30' d'exercici de força amb exercicis isomètrics i isotòrics. A més a més, programa d'exercici aeròbic des de casa de 15-30'/dia durant 4 dies la setmana i programa d'exercici de força durant 30'/dia 2 cops per setmana des de casa. (Basats amb la current Arthritis Foundation Recommendations).	Comparació d'addós programes. Entre les 4 i les 8 setmanes, els participants de l'HYoga van sentir menys dolor de genoll causat per la OA i van tenir una millor puntuació en percepció de dolor, stiffness i funció física. Després de 8 setmanes, els participants del grup HYoga van mostrar menys ansietat i menys por a les caigudes respecte el grup ASE.
4. AIGUA I AF EN GENT GRAN AMB ARTROSIS	Leigh A., et. al. (2012). A Randomized Controlled trial to Investigate the Effects of Water- Based Exercise to Improve Falls Risk and Physical Function in Older Adults With Lower-Extremity Osteoarthritis.	1. Investigar l'eficàcia d'un programa d'exercicis a l'aigua centrat específicament en l'equilibri i la prevenció i reducció de caigudes i millorar la funció física en adults majors amb artrosi a l'extremitat inferior.	39 persones majors adultes entre 65 i 80 anys. Grup control n=23 / Grup experimental n=16.	Activitats aquàtiques amb persones que pateixen OA a l'extremitat inferior per millorar la por al risc de caigudes i millorar el seu equilibri.	Self- reported OA: Western Ontario and McMaster Universities OA Index (WOMAC) . Risc de caiguda: Physiological Profile Assessment (PPA) . Equilibri: Step Test and Timed Up and Go test (TUG) . Dolor causat per OA: Arthritis impact measurement scales 2-short form items (AIMS2-SF 26)	Programa de 12 setmanes a la piscina municipal. La classe va progressar de 20' a la primera sessió a 60' a la novena sessió. Un instructor controlava els exercicis. La sessió estava formada per un escalfament i una tornada a la calma i una sèrie d'exercicis per l'equilibri. Grups de 10-12 persones per classe. Les classes anaven augmentant el nivell de dificultat inserint una major intensitat i una major freqüència. Paral·lelament, el grup control va assistir a una formació de coneixements informàtics.	Va disminuir el volum de persones grans que utilitzaven bastó per assistir a les classes, indicant una millora de l'equilibri o la confiança. La sensació al risc de caiguda va disminuir favorablement.
5. AF GENT GRAN AMB ARTROSIS	Hughes, S., et. al. (2004). Impact of the Fit and Strong Intervention on Older Adults With Osteoarthritis.	1. Avalua l'impacte d'una intervenció d'activitat física multicomponent de baix cost per adults majors amb artrosi de les extremitats inferiors.	30 participants majors de 60 anys amb OA de genoll. (Grup control n=15 / Grup Experimental n=15)	Assaig controlat aleatori per comparar els efectes d'un programa d'adherència d'activitat física a casa.	Self-Efficacy for Arthritis Self-Management (Autoeficàcia per a l'autogestió de l'artritis): Sub Escala de Loring and Colleagues . Exercise Adherence Self-Efficacy (Autoeficàcia en l'adherència de l'exercici); Escala de McAuley and Colleagues . Força muscular funcional de les extremitats inferiors: Timed-Stands Test . Capacitat d'exercici funcional: 6 Minute Fiance Walk . Self- reported OA: Western Ontario and McMaster Universities OA Index (WOMAC)	Programa de 8 setmanes de 3 sessions per setmana de 90' d'intervenció amb un màxim de 15 participants per sessió. Les sessions coreten d'activació i tornada a la calma mitjançant estímulos. Els primers 60' inclouen entrenament de resistència i força. Els últims 30' inclouen una versió adaptada del grup discussió-component educatiu per millorar l'eficàcia en l'adherència de la pràctica d'AF. FORÇA : S'incrementa progressivament el pes i s'incorporen sit-to-stand i floor-to-stand exercicis. FITNESS WALKING : amb un màxim de 30', es treballa entre el 40% i el 60% de la FC. Es complequen els patrons per caminar des de patrons simples en línia recta fins a patrons més complicats i amb velocitat. L'equilibri s'introdueix progressivament, els carnis de direcció i l'alteració de la superfície mitjançant obstacles. REFORC : s'utilitza per mantenir exercicis dins de casa. Són exercicis post-intervenció que es realitzen a casa durant 30' 3 dies la setmana amb un nivell d'esforç moderat-fort dins l'escala de Borg.	Clases millores en el WOMAC i al 6 Minute Walking Test.

Taula 2: Resum de les dades de les intervencions dels programes avaluats per planificar una sessió tipus per reduir el Dolor Articular i millorar la Qualitat de Vida i la Salut Mental en senyores majors de 65 anys amb artrosi de genoll.

TIPUS AF	SEGONS	DIES	DURACIÓ	SÈRIES/REPETICIONS	FC
FORÇA	PERF DEP. SALUT (2007)	2 a 3	No especificat	1-4 sèries / 8 - 20 repeticions	
	CHEUNG (2017)	3	50' (15'-30'-5')		
	LEVINGER (2019)	2	50' (5' - 45' - 5')	2 sèries / 1'DescansSèries	
	HUGHES (2004)	3	60' (10'-40'-10')		
	GOUZHOU (2017)	2	No especificat	(principi) 2 set/5rep - (després 2 setmanes) 2 set/10 rep	
	NELSON (2007)	2 a 3	No especificat	1 -3 sèries / 6 -15 repeticions (8 -10 exercicis)	
RESULTAT		2 DIES	50'/SESSIÓ	3 SÈRIES/ 10 REPETICIONS/ 1' DS	
FLEXIBILITAT/ ESTIRAMENTS	GARCIA (2000)	3	45' / 10' (final)		
	LEVINGER (2019)	2	5' (final)		
	PERF DEP. SALUT (2007)	2 a 7	40' / 15' (final)		
	CHEUNG (2017)	4	45' / 25' (final)		
	GOUZHOU (2017)	3	No especificat		
	NELSON (2007)	3 a 5	10' (final)	10" - 30" / 3 - 4 repeticions	
RESULTAT		3 DIES	40' SESSIÓ/10' FINAL		
RESISTÈNCIA	PERF DEP. SALUT (2007)	3 a 5	20' a 60'		40% - 85%
	GARCIA (2000)	3	35' (10'-20'-5')		40% - 45%
	CHEUNG (2017)	4	15' a 30'		
	HUGHES (2004)	3	30'		40% - 60%
	GOUZHOU (2017)	3 a 5	(ppi) 20' / (dpres 2set) 30'	8-10 exercicis / 8 -12 repeticions	
	NELSON (2007)	3 a 5	(ppi) 20' / (dpres 2set) 30'		50% - 60%
RESULTAT		3 DIES	30' /SESSIÓ	8-10 exercicis / 8 -12 repeticions	40% -50%

3. Justificació, Pregunta de Recerca i Hipòtesi

En les següents línies s'exposa la justificació de l'elecció del present treball, es formulen les preguntes de recerca i es planteja la hipòtesi del programa.

A Catalunya, l'esperança de vida augmenta i la gent gran és cada vegada més prevalent en la nostra societat. Aquestes persones grans són físicament inactives i adopten comportaments sedentaris, agreujats per una situació de confinament domiciliari, els quals afecten directament a la seva salut i empitjoren la seva qualitat de vida provocant l'aparició de malalties cròniques com l'artrosi a les articulacions entre altres.

L'artrosi és la malaltia degenerativa de les articulacions més prevalent en gent gran i principal causant de dolor i rigidesa articular així com provoca una disminució funcional i una pèrdua de qualitat de vida en les accions quotidianes.

Tal com s'ha demostrat, l'activitat física comporta grans beneficis a l'hora de prevenir malalties cròniques, especialment les malalties reumàtiques, retardar-ne l'aparició o reduir el seu impacte en el subjecte.

Per aquest motiu, és de vital importància l'aplicació de programes d'activitat física moderada i regulada per potenciar l'exercici físic dins el domicili però també a l'aire lliure seguint les recomanacions de l'Organització Mundial de la Salut (2010) per a la gent gran.

Així doncs, les preguntes de recerca d'aquest treball final de grau són les següents:

3.1 Pregunta de recerca

Quin impacte suposa l'aplicació d'un programa d'activitat física combinant el treball a domicili i a l'aire lliure sobre el Dolor Articular, la Qualitat de Vida, la Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física en dones adultes majors de 65 anys amb artrosi de genoll?

Quines diferències sorgeixen a partir de l'aplicació d'un programa d'activitat física a l'aire lliure respecte a domicili en dones adultes majors de 65 anys amb artrosi de genoll?

3.2 Hipòtesi

Com a hipòtesi del Treball Final de Grau s'estima que realitzar un programa d'activitat física a domicili reduirà el Dolor Articular i millorarà la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut i la Salut Mental de les senyores majors de 65 anys amb artrosi de genoll.

Tanmateix, s'estima que practicar activitat física a l'aire lliure donarà beneficis extres en Qualitat de Vida relacionada amb la Salut, millorarà la Salut Mental dels subjectes i, a conseqüència, millorarà l'Autopercepció de Salut així com també la Vitalitat de les senyores en comparació el programa a domicili.

4. Metodologia

A continuació s'argumenta la metodologia i disseny de l'estudi, la mostra reclutada i el procediment a seguir per poder desenvolupar el programa, es presenten les variables a avaluar en el present treball així com els instruments amb les quals es mesuraran aquestes variables, el procés d'intervenció que se segueix al llarg de la intervenció i, finalment, s'estructura la recollida de dades.

4.1 Disseny de l'estudi

El projecte en qüestió presenta una metodologia quantitativa, ja que s'estableix una mostra i s'exposen els resultats entorn aquesta en format numèric.

Es presenta un disseny experimental on s'estableix, d'acord amb les pautes de Christopher *et. al.* (2020), de manera totalment aleatòria, un grup control i un grup intervenció sobre els quals se'ls prendran les mateixes mesures durant la vida quotidiana prèvia a la intervenció, durant la intervenció i un cop portat a terme el programa d'activitat física després de sis setmanes de pràctica. El grup control, mentre el grup experimental realitzi el programa d'activitat física, no tindrà coneixement de la seva pràctica però tindrà l'oportunitat de seguir el programa portat a terme pel grup intervenció un cop aquest hagi acabat. Es potencia així un assaig aleatori controlat.

4.2 Mostra i procediment

Com a mostra concreta del present estudi s'estableixen deu subjectes (n=10). Totes elles són senyores d'entre 65 i 75 anys les quals formen part del projecte Belluga't a Olot.

Els criteris d'inclusió requereixen que les deu subjectes compleixin les següents característiques: Han de ser dones les quals la seva edat ha d'estar compresa entre 65 i 75 anys, ser mínimament físicament actives (poder caminar) i tenir historial d'artrosi de genoll. Totes les subjectes que no compleixin els requisits queden excloses de la mostra per aquest programa, sobretot aquelles dones que no presentin historial d'artrosi.

Els resultats establerts es poden extrapolar com a mostra general a tota la població que compleixi les característiques citades anteriorment.

Per tal de portar a terme el programa d'intervenció d'activitat física per a dones d'entre 65 i 75 anys amb historial d'artrosi de genoll, primerament s'ha contactat amb el director del projecte Belluga't Joan Gifre per tal d'explicar-li la idea, aconseguir el permís i obtenir el vistiplau per utilitzar les seus pacients com a mostra del present programa. Posteriorment, s'ha parlat amb el rehabilitador i preparador físic Sergi Casas i se li han presentat els diferents subjectes per escollir i determinar quines pacients compleixen els criteris d'inclusió del programa i resulten d'allò més útil per la posada en pràctica d'aquest. Finalment, s'ha contactat amb les deu subjectes per exposar-los-hi per què han estat seleccionades, plantejar-los-hi el programa d'activitat física i demanar-los-hi si em poden firmar el consentiment informat.

4.3 Variables i instruments

Amb aquest projecte es vol descobrir l'impacte que suposa la implementació d'un programa d'activitat física a domicili vs. a l'aire lliure per dones adultes majors de 65 anys amb historial d'artrosi de genoll.

Primerament s'han mesurat les següents variables descriptives: L'edat i el sexe dels subjectes, la professió principal al llarg de la seva vida i els anys que fa que pateix artrosi de genoll.

Seguidament, s'avaluen sis variables dependents sobre les quals es mesura l'impacte del programa d'activitat física. Aquestes fan referència al Dolor (KOOS, Roos *et. al.* 2003) que experimenten els subjectes a causa de la malaltia i la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut (KOOS, Roos *et. al.* 2003) que creuen tenir així com també l'Autopercepció de Salut General (SF12, Dissing *et. al.* 2013) sobre la pròpia salut, la Salut Mental de les subjectes (SF12, Dissing *et. al.* 2013) i la Vitalitat (SF12, Dissing *et. al.* 2013). Tanmateix, també s'avalua els Nivells d'Activitat Física de cada subjecte (YPAS, Król- Zielinska *et. al.* 2019), Katz *et. al.* 2014) i Donaire *et. al.* 2011) i les seves corresponents sub-variables.

Per calcular aquestes variables dependents es lliuren qüestionaris al grup intervenció i al grup control al mateix temps. A continuació es mostren les variables esmentades i els instruments per avaluar-ne l'impacte.

4.3.1 Variables de d'Autopercepció de Salut General, Salut Mental i Vitalitat

Segons Dissing *et. al.* (2013), el qüestionari SF12 va ser desenvolupat com a versió curta i alternativa al qüestionari SF36. Del qüestionari corresponent s'ha mesurat l'Autopercepció de la Salut General amb l'ítem 1 (pregunta 1), Salut Mental amb els ítems 6.1 i 6.2 (preguntes 6 i 7) i Vitalitat amb l'ítem 6.2 (preguntes 9,10 i 11).

Els resultats finals s'obtenen del 0 al 100 per cada escala on 0 significa els pitjors valors d'Autopercepció de Salut General, Vitalitat i Salut Mental i 100 els màxims valors d'aquestes variables.

4.3.2. Variables de Dolor i Qualitat de Vida relacionada amb la Salut

Segons Roos *et. al.* (2003) The Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score Questionnaire (KOOS) consta de 42 ítems d'auto exploració i auto determinació el qual cobreix cinc dimensions de la malaltia.

Dels 42 ítems del qüestionari corresponent, s'avalua el Dolor causat per l'artrosi a partir de 9 ítems (pregunta 1 - pregunta 9) per descobrir quin grau de dolor presenta el genoll fent un seguit d'activitats i la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut mesurada a partir de 4 ítems (pregunta 39 – pregunta 42) del present qüestionari per descobrir fins a quin punt els subjectes han de modificar el seu estil de vida quotidiana degut a l'artrosi de genoll.

Les respostes al llarg de tot el qüestionari KOOS s'ordenen de 0 a 4 sent 0 la no existència de dolor i 4 l'existència de dolor extrem.

Els resultats són transformats en una escala general del 0 al 100 on 0 representa problemes extrems de genoll causats per l'artrosi i a conseqüència una pitjor qualitat de vida relacionada amb la salut i 100 indica no problemes relacionats. Els nombres entre el 0 i el 100 representen el percentatge total en funció de l'ítem escollit.

Les fórmules per calcular la puntuació final de les variables de Dolor i Qualitat de Vida del qüestionari KOOS es troben a l'Annex. (**Veure Annex 2**)

4.3.3 Variables i sub-variables de Nivells d'Activitat Física

Segons Król- Zielinska *et. al.* (2019), Katz *et. al.* (2014) i Donaire *et. al.* (2011) el qüestionari YPAS mesura els Nivells d'Activitat Física mensuals a partir del càlcul de les sub-variables les quals són l'Índex de Minuts Totals al mes d'Activitat Física Vigorosa i d'Activitat Física Moderada, l'Índex de Minuts Totals mensuals en Moviment, en Posició de Peu i Assegut.

Les respostes corresponents, segons el sistema de puntuació del YPAS Questionnaire, en l'índex d'activitat física vigorosa s'obtenen del 0 al 60 sent 0 la mínima activitat física vigorosa (no se'n fa) i 60 la màxima activitat física vigorosa en un mes.

Les respostes corresponents a l'índex d'activitat física moderada s'obtenen del 0 al 48 sent 0 la mínima activitat moderada (no se'n fa) i 48 la màxima activitat física moderada al mes.

Les respostes corresponents a l'índex de moviment s'obtenen del 0 al 15 sent 0 el mínim moviment i 15 la màxima quantitat de minuts en moviment mensuals.

Les respostes corresponents a l'índex d'estar dempeus s'obtenen del 0 al 10 sent 0 la mínima quantitat de minuts dempeus i 10 la màxima al mes.

Les respostes corresponents a l'índex d'estar assegut s'obtenen del 0 al 5 sent 0 la mínima quantitat de temps assegut durant un mes i 5 la màxima quantitat de minuts.

Les fórmules per calcular la puntuació final dels Nivells d'Activitat Física del qüestionari YPAS es troben a l'Annex. (**Veure Annex 2**)

4.4 Intervenció

El present programa pretén avaluar les variables esmentades anteriorment referent al Dolor, la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut, l'Autopercepció de Salut General, la Salut Mental i la Vitalitat de deu dones majors de 65 anys del programa Belluga't de la ciutat d'Olot amb historial d'artrosi de genoll. De les deu dones de la mostra (n=10), cinc d'elles representen el grup control les quals contesten els qüestionaris sense pràctica d'activitat física i cinc d'elles representen el grup experimental, contesten els qüestionaris i desenvolupen el programa d'activitat física a domicili i a l'aire lliure.

Per avaluar l'impacte del programa es lliuren els qüestionaris. (**Veure Annex 3**). El qüestionari base (Q0) el dia 2 de març. Durant quinze dies les senyores no realitzen cap tipus d'activitat física regulada a causa de la prohibició de qualsevol trobada degut a la COVID19. El dia 16 de març es posa en marxa el programa d'activitat física a domicili. Aquest consta de dues setmanes d'activitat física a raó de tres sessions setmanals seguint les activitats esmentades en les sessions (**Veure Annex 1**), entregades personalment en format paper a les respectives llars.

La disposició de les activitats, la durada de les sessions i els exercicis a realitzar es basen en l'evidència de programes ja realitzats anteriorment d'activitat física per a persones majors de 65 anys amb historial d'artrosi segons Cheung *et. al.* (2017), Levigner *et. al.* (2019), Hughes *et. al.* (2004), Gouzhou *et. al.* (2017), Nelson *et. al.* (2007), Garcia *et. al.* (2000) i la Guia de Prescripció d'Exercici Físic per la Salut del Departament de Salut de Catalunya (2007)

Passades les dues setmanes es lliura de nou el qüestionari (Q1) per avaluar la implicació i afectació de l'activitat física respecte a les variables esmentades en els subjectes. A partir del dia 30 de març i ja sense mesures restrictives per la COVID19, s'inicia el programa d'activitat física a l'aire lliure al Parc Nou d'Olot. Es realitzen les mateixes sessions que en el programa a domicili durant dues setmanes a raó de tres sessions setmanals. Finalment, el dia 13 d'abril es lliure el darrer qüestionari (Q2) per avaluar quin impacte genera la pràctica d'activitat física en el medi natural respecte en un espai tancat sobre les variables treballades.

Un cop recollides i classificades les dades dels presents estudis, s'adapten a les característiques al grup intervenció així com també a la disponibilitat de dies durant la setmana.

Segons Gouzhou *et. al.* (2017), l'ordre de les activitats físiques es compon per exercicis de força seguits d'exercicis de resistència i exercicis aeròbics. És recomanable col·locar els exercicis d'estiraments i flexibilitat després dels exercicis de resistència o força. Per aquest motiu, la planificació de les sessions serà el següent: **(Veure taula 3)**

Taula 3. Distribució de les sessions segons les recomanacions dels programes anteriors.

DILLUNS	DIMARTS	DIMECRES	DIJOUS	DIVENDRES
FORÇA (50') + RESISTÈNCIA (30') + ESTIRAMENTS (10')	X	RESISTÈNCIA (30') + YOGA (40')	X	FORÇA (50') + RESISTÈNCIA (30') + ESTIRAMENTS (10')

4.5 Recollida i anàlisi de dades

La recollida de dades es realitzarà mitjançant els qüestionaris exposats anteriorment sobre les variables a incidir. La primera recollida de dades es portarà a terme a l'inici del programa per avaluar de quin estat de forma física parteixen, tenint en compte la situació de confinament i aturada d'activitats.

La segona recollida de dades es realitzarà a la fi del programa a domicili, passades dues setmanes, per avaluar quines millores aporta l'activitat física respecte el Dolor Articular causat per l'artrosi de genoll, la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut i la Salut Mental.

L'última recollida de dades es portarà a terme a la fi del programa d'activitat física a domicili + aire lliure, passades les sis setmanes, per avaluar quines millores addicionals suposa la pràctica d'activitat física a l'aire lliure respecte el Dolor Articular, la Qualitat de Vida i sobretot la Salut Mental.

5. Resultats

En l'estudi han participat deu senyores jubilades (n=10) amb una mitjana d'edat de 71,9 anys amb historial d'artrosi des de fa 6,2 anys de mitjana amb excepció de tres senyores les quals fa més de 10 anys. Les professions que han tingut en el passat són d'administració (n=2), hostaleria, empresa tèxtil (n=2) , empresa paperera, dependent, infermeria (n=2) i secretaria respectivament.

Segons el grau de compliment del programa d'activitat física, de les cinc participants del grup intervenció el 100% va desenvolupar les sessions d'activitat física a domicili (n=6 sessions). Les mateixes cinc senyores que van participar activament al programa a domicili el 100% van presenciar el programa a l'aire lliure (n=6 sessions).

5.1 Descripció basal dels nivells d'activitat física, dolor articular, qualitat de vida relacionada amb la salut i salut mental en dones majors de 65 anys amb historial d'artrosi.

Les deu subjectes d'aquest programa presenten uns nivells baixos d'activitat física d'intensitat moderada (d'entre 10 i 30 minuts d'1 a 2 cops per setmana) i molt baixos d'activitat física d'intensitat vigorosa (d'entre 0 i 20 minuts d'1 a 3 cops al mes), per tant, es pot considerar que són físicament inactives. Totes elles passen molt temps assegudes (més de 7 hores diàries).

Generalment pateixen un dolor articular moderat però compten amb una qualitat de vida relacionada amb la salut i una salut mental per sota de la mitjana de la població catalana (entre 10 i 15 punts per sota). **(Veure Taula 4 i Taula 5).**

A escala preliminar les característiques són similars entre els subjectes del grup control i el grup intervenció i no hi ha diferències entre les variables d'ambdós grups.

Taula 4: Resultats extrets dels qüestionaris SF12, KOOS i YPAS segons variables.

VARIABLES	DADES PRELIMINARS(Q0)			DADES AL FINALITZAR EL PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA A DOMICILI (Q1)		DADES AL FINALITZAR EL PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA A DOMICILI I A L'AIRE LLIURE (Q2)	
	TOTAL (n=10)	GRUP INTERVENCIÓ (n=5)	GRUP CONTROL (n=5)	GRUP INTERVENCIÓ (n=5)	GRUP CONTROL (n=5)	GRUP INTERVENCIÓ (n=5)	GRUP CONTROL (n=5)
Autopercepció de Salut General ¹ ; mitjana (desviació estàndard)	43,91 (7,47)	43,08 (6,3)	44,74 (9,13)	47,73 (5,20)	44,74 (9,13)	48,26 (7,11)	47,07 (8,59)
Salut Mental ² ; mitjana (desviació estàndard)	42,47 (7,16)	44,21 (7,69)	40,47 (6,12)	45,78 (7,98)	44,43 (3,43)	45,88 (6,34)	42,48 (6,34)
Vitalitat ³ ; mitjana (desviació estàndard)	41,7 (9,11)	43,71 (11,33)	39,68 (6,93)	48,52 (9,13)	38,91 (7,16)	48,11 (9,13)	38,91 (7,16)
Dolor ⁴ ; mitjana (desviació estàndard)	41,11 (13,8)	42,22 (9,30)	40 (17,18)	52,22 (8,60)	41,67 (13,31)	54,44 (6,69)	44,45 (14,95)
Qualitat de Vida relacionada Salut ⁵ ; mitjana (desviació estàndard)	38,13 (17,04)	40 (7,17)	36,25 (24,36)	47,5 (9,47)	33,75 (24,45)	47,5 (9,47)	36,25 (24,37)
Nivells d'Activitat Física:							
Índex AF Vigorosa ⁶ ; mitjana (desviació estàndard)	9 (8,45)	9 (7,41)	9 (10,20)	26 (5,47)	9 (10,25)	29 (10,25)	9 (10,25)
Índex AF Moderada ⁷ ; mitjana (desviació estàndard)	18 (9,09)	19,2 (7,15)	16,8 (11,45)	24,8 (7,15)	16,8 (11,45)	26,4 (5,36)	20 (10,19)
Índex Moviment ⁸ ; mitjana (desviació estàndard)	9,9 (3,17)	9 (3)	10,8 (3,14)	10,2 (3,42)	10,2 (2,68)	10,8 (3,42)	13,2 (5,02)
Índex Dempeus ⁹ ; mitjana (desviació estàndard)	6,2 (2)	5,6 (2,19)	6,8 (1,78)	6 (2,82)	6,8 (1,78)	6 (2,84)	6,8 (1,79)
Índex Assentat ¹⁰ ; mitjana (desviació estàndard)	4,2 (0,82)	4,2 (0,83)	4,6 (0,89)	3,8 (0,44)	4,8 (0,44)	3,8 (0,44)	4,4 (0,90)

Taula 5: Llegenda de resultats en funció del valors de puntuació de cada qüestionari esmentat

- ¹. Resultats de 0 a 100 on 0 significa els pitjors valors i 100 els millors valors d'Autopercepció de Salut General.
- ². Resultats de 0 a 100 on 0 significa els pitjors valors i 100 els millors valors de Salut Mental.
- ³. Resultats de 0 a 100 on 0 significa els pitjors valors i 100 els millors valors de Vitalitat.
- ⁴. Resultats de 0 a 100 on 0 significa Dolor extrem de genoll a causa de l'artrosi i 100 indica no problemes relacionats amb el dolor de genoll causat per l'artrosi.
- ⁵. Resultats de 0 a 100 on 0 significa una pitjor Qualitat de Vida i 100 indica no problemes relacionats.
- ⁶. Resultats de 0 a 60 on 0 significa la mínima activitat física d'intensitat vigorosa i 60 la màxima activitat física d'intensitat vigorós en un mes.
- ⁷. Resultats de 0 a 48 essent 0 la mínima activitat física d'intensitat moderada i 48 la màxima activitat física d'intensitat moderada en un mes.
- ⁸. Resultats de 0 a 15 on 0 significa el mínim moviment i 15 la màxima quantitat de minuts de moviment mensuals.
- ⁹. Resultats de 0 a 10 essent 0 la mínima quantitat de minuts dempeus i 10 la màxima en un mes.
- ¹⁰. Resultats de 0 a 5 on 0 significa la mínima quantitat de minuts assegut i 5 la màxima en un mes.

5.2 Impacte del programa d'activitat física a domicili + a l'aire lliure sobre les variables d'Activitat Física, Dolor Articular, Qualitat de Vida i Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física.

El grup intervenció, un cop realitzat el programa d'activitat física a domicili i a l'aire lliure, ha millorat la puntuació la variable d'Autopercepció de Salut (+5,18 punts), la Salut Mental (+1,67 punts), la Vitalitat (+4,4 punts), el Dolor Articular (+12,22), la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut (+7,5 punts), l'Índex d'Activitat Física d'intensitat Vigorosa (+20 punts), l'Índex d'Activitat Física d'intensitat Moderada (+7,20 punts), l'Índex de Temps en Moviment (+1,8 punts), l'Índex de temps Dempeus (+0,4 punts) i ha disminuït l'índex de temps assegudes (-0,4 punts) respecte a les dades basals.

El grup control, un cop finalitzat el programa d'activitat física a domicili i a l'aire lliure, en comparació a les dades basals, ha augmentat, tot i que en menys mesura que el grup intervenció, les dades de les variables d'Autopercepció de Salut (+2,2 punts), Salut Mental (+ 2 punts), Dolor Articular (+4,45 punts), l'Índex d'Activitat Física Moderada (+3,2 punts) i l'Índex de Temps en Moviment (+2,4 punts) i existeix una regressió en la puntuació pel que fa a les variables de Vitalitat (-0,77 punts) i l'Índex de Temps Assegut (-0,2 punts).

En comparació al grup control, el grup intervenció ha millorat la puntuació de les variables d'Autopercepció de Salut (+2,98 punts), la Vitalitat (+5,17 punts), el Dolor articular (+7,77 punts), la Qualitat de Vida (+7,5 punts), l'Índex d'Activitat Física Vigorosa (+20 punts), l'Índex d'Activitat Física Moderada (+4 punts), l'índex dempeus (+0,4 punts) i l'Índex de Temps Assentat (-0,2 punts) i ha augmentat, tot i que en menys puntuació que el grup control, en les variables de la Salut Mental (+0,33 punts) i l'Índex de Moviment (+0,6 punts). **(Veure Taula 4 i Taula 5)**

5.3 Diferències entre l'impacte del programa d'activitat física a domicili i el programa d'activitat física a l'aire lliure sobre el Dolor Articular, la Qualitat de Vida, la Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física.

El grup intervenció, un cop realitzat el programa d'activitat física a l'aire lliure respecte les dades extretes al finalitzar el programa d'activitat física a domicili, ha millorat lleugerament la puntuació de les variables relacionades amb l'Autopercepció de Salut (+0,48 punts), la Salut Mental (+0,10 punts), el Dolor Articular (+2,22 punts), l'Índex d'Activitat Física Vigorosa (+3 punts), l'Índex d'Activitat Física Moderada (+1,6 punts), l'Índex de Temps en Moviment (+0,6 punts) i ha disminuït lleugerament la puntuació referent a la variable de Vitalitat (-0,41 punts).

El grup control, un cop finalitzat el programa d'activitat física a l'aire lliure desenvolupat pel grup intervenció i en comparació a les dades extretes al finalitzar el programa d'activitat física a domicili també realitzat pel grup intervenció, ha millorat la puntuació en les variables relacionades amb l'Autopercepció de Salut (+2,33 punts), el Dolor Articular (+2,78 punts), la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut (+2,5 punts), l'Índex d'Activitat Física Moderada (+3,2 punts) i l'Índex de Temps en Moviment (+3 punts) i ha reduït la puntuació en la variable de Salut Mental (-1,95 punts) i l'Índex de Temps Assegut (-0,4 punts).

Així doncs, al finalitzar el programa d'activitat física a l'aire lliure en comparació a les dades extretes a la fi del programa d'activitat física a domicili, el grup intervenció respecte el grup control ha millorat la puntuació en les variables de Salut Mental (+2,05 punts), l'Índex d'Activitat Física Vigorosa (+3p), l'Índex de Temps Assegut (+0,4 punts), i ha augmentat, però no en tanta puntuació, respecte les variables d'Autopercepció de Salut (+1,85 punts), Vitalitat (+0,41 punts), Dolor Articular (+0,56 punts), Qualitat de Vida relacionada amb la Salut (+2,5 punts) i l'Índex d'Activitat Física Moderada (+1,6 punts).
(Veure taules 4 i 5)

6. Discussió

El present Treball Final de Grau ha avaluat l'impacte de realitzar un programa d'activitat física a domicili i posteriorment a l'aire lliure sobre el grau de Dolor Articular, la Qualitat de Vida relacionada amb la Salut, la Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física de les participants.

La població catalana actual major de seixanta anys, tal com afirma l'Institut d'Estadística de Catalunya (2020), representa un terç de la població total catalana i es preveu un augment significatiu del nombre persones d'aquest grup d'edat en els propers anys i un augment gradual de l'esperança de vida segons l'Institut d'Estadística de Catalunya (2021).

La tendència a l'alça del comportament sedentari i de la inactivitat física de la població de Catalunya proporcional a l'augment d'edat, el qual assoleix el seu punt màxim a partir dels 65 anys segons l'Enquesta de Salut de Catalunya 2014 del Departament de Salut de Catalunya (2015), provoca, segons Gay *et. al.* (2016), un increment de l'aparició de malalties cròniques o problemes de salut relacionats amb la manca d'activitat física com malalties coronàries o malalties reumàtiques entre altres i, a conseqüència, una reducció de la percepció positiva de l'estat de salut d'aquest col·lectiu.

L'activitat física en gent gran, tal com afirmen Castillo-Garzón *et. al.* (2006) i Weisser *et. al.* (2009), és el millor mitjà per retardar les conseqüències de l'envelliment i prevenir l'aparició de malalties cròniques. Per reduir-ne la prevalença i potenciar un envelliment actiu i saludable tal i com defensen Bre'chat *et. al.* (2006), Pereira *et. al.* (2015) afirmen que és de vital importància la implementació d'activitat física setmanal segons els índexs recomanats per l'Organització Mundial de la Salut (2010).

6.1 Resultats principals

Aquest Treball de Final de Grau ha identificat dos resultats principals.

Resultat 1: La implementació d'un programa el qual combina activitat física a domicili + activitat física a l'aire lliure ha augmentat els Nivells d'Activitat Física d'intensitat moderada i vigorosa en senyores grans amb artrosi de genoll, generalment físicament inactives d'un inici, així com també ha millorat la Qualitat de Vida, l'Autopercepció de Salut General i el grau de Dolor de genoll.

Resultat 2: La implementació d'un programa a l'aire lliure millora significativament la Salut Mental de les participants del programa.

Amb relació al resultat principal 1, els resultats del present estudi són similars a l'estudi de Elgenscheuk *et. al.* (2019), l'activitat física, ja sigui a l'aire lliure o en un espai tancat, presenta millores en la Qualitat de Vida i l'Autopercepció de Salut dels subjectes. Tanmateix, els resultats extrets són similars a l'estudi realitzat per Huges *et. al.* (2004) els quals reafirmen la idea que la implementació d'un programa d'activitat física augmenta els nivells d'adherència i, a conseqüència, disminueix els índex de Dolor Articular i augmenta la Funcionalitat i la Vitalitat dels subjectes.

Referent al resultat principal 2, en el qual l'aplicació d'un programa d'activitat física a l'aire lliure ha augmentat considerablement els nivells de Salut Mental dels subjectes, és semblant a l'estudi realitzat per Garcia *et. al.* (2000) on demostra l'augment del benestar psicològic instants després de la fi del programa d'activitat física executat i el programa desenvolupat per Cheung *et. al.* (2017) on s'afirma que l'activitat física en la tercera edat redueix els nivells d'ansietat, genera un augment de la confiança en les activitats quotidianes i redueix la por a les caigudes així com també defensen Leigh *et. al.* (2012).

Donat que, segons la Lliga Reumatològica de Catalunya citada pel Canal Salut del Departament de Salut de Catalunya i l'Enquesta de Salut de Catalunya 2018 del Departament de Salut de Catalunya (2019), més d'un milió de persones a Catalunya pateix artrosi, el 80% dels casos afecta la població major de 75 anys i malaltia la qual, segons l'estudi de Carmona *et. al.* (2000), pateix el 51% de la població en gent gran, els resultats principals mostren que posar a l'abast de les persones grans programes d'activitat física, ja siguin a domicili o a l'aire lliure, millora significativament la seva Qualitat de Vida, l'Autopercepció de Salut General i la seva Vitalitat així com també la Salut Mental dels subjectes i els redueix el grau de Dolor Articular.

6.2 Implicacions Pràctiques

Els resultats d'aquest estudi estan alineats amb la importància de fer arribar programes d'activitat física a l'aire lliure i a domicili a aquest perfil de dones amb artrosi. Segons Levinger *et. al.* (2019), l'Activitat Física en sèniors és considerada recomanada i necessària per a l'ampli ventall de beneficis sobre la salut que presenta. Aquesta proposta va en línia amb el que defensen les estratègies PAAS i NAOS.

Per implementar-lo, es pot plantejar impulsar i promoure, des de la Seguretat Social o des de l'Associació de Municipis de Catalunya, un programa d'activitat física regular d'intensitat Moderada i/o Vigorosa per a persones grans dels diferents municipis de Catalunya el qual s'adapti a les característiques dels subjectes i treballi de manera global. Aquests programes presenten diferències respecte a l'exercici físic impulsat des dels Centres de Fitness els quals són una alternativa a la pràctica d'activitat física però, majoritàriament, no són freqüentats per persones de la tercera edat.

6.3 Limitacions i Fortaleses

El present treball mostra següents limitacions:

Pel que fa a la mostra reclutada per desenvolupar aquest Treball Final de Grau, el percentatge d'aquesta és baix ($n=10$). Per futures implicacions s'hauria d'ampliar la mostra de l'estudi ($n>10$). No obstant això, aquest és un estudi pilot el qual dona dades preliminars de com posar l'activitat física, en situació de pandèmia, a l'abast de la gent gran. Això pot presentar un impacte important sobre la salut de les persones.

Per futurs estudis, seria recomanable ampliar les sis setmanes de pràctica del programa del grup intervenció a un mínim de sis mesos, ja que és quan s'obtenen majors millores i resultats més consolidats. Malgrat tot, aquest treball és un estudi pilot el qual demostra la importància de la implementació de l'activitat física en la vida quotidiana dels subjectes.

En el present programa no s'ha mantingut un aïllament estricte del grup intervenció respecte el grup control. Les representants del grup control, en vistes de les millores en les variables esmentades de les senyores del grup intervenció, van practicar activitat física d'intensitat moderada pel seu compte i, a conseqüència, els resultats post programa d'activitat física a domicili + aire lliure s'han vist alterats. Això és degut al fet que el projecte s'ha desenvolupat en un poble petit. De cara a futurs estudis s'haurien d'aïllar ambdós grups de manera total per tal d'evitar alteracions subjectives en els resultats.

7. Conclusió

A la fi d'aquest Treball Final de Grau el qual ha avaluat l'impacte d'un programa d'activitat física combinant el treball a domicili i a l'aire lliure sobre el Dolor Articular, la Qualitat de Vida, la Salut Mental i els Nivells d'Activitat Física en dones majors de 65 anys amb artrosi de genoll.

Ha identificat que la implementació de programes per augmentar els Nivells d'Activitat Física en la vida diària dels subjectes a domicili millora la Qualitat de Vida i l'Autopercepció de Salut de les persones i, si aquest programa es combina amb la pràctica a l'aire lliure o en espais oberts, la millora es magnifica i la pràctica d'activitat física denota beneficis sobre la Salut Mental dels participants.

8. Bibliografia

- ABBEY, T., HUBBARD, T., WIKSTROM, E., PALMIERI, R. (2017). Epidemiology of Posttraumatic Osteoarthritis. *Journal of Athletic Training*, 52(6), 491-496. <http://doi.org/10.4085/1062-6050-51.5.08>
- AGÈNCIA DE SALUT PÚBLICA DE CATALUNYA (ASPCAT). Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Recuperat 24 d'abril 2021 de: <http://salutpublica.gencat.cat/ca/inici/>
- AGENCIA ESPAÑOLA DE SEGURIDAD ALIMENTARIA Y NUTRICIÓN. MINISTERIO DE CONSUMO GOBIERNO DE ESPAÑA. Estrategia para la Nutrición, Actividad Física y Prevención de la Obesidad (NAOS). Recuperat el 15 d'abril 2021 de https://www.aesan.gob.es/AECOSAN/web/nutricion/subseccion/piramide_NAOS.htm
- ANGEVAREN, M., AUFDEMKAPE, G., VERHAAR, H.J., ALEMAN, A. Y VANHEES, L. (2008). Physical activity and enhanced fitness to improve cognitive function in older people without known cognitive impairment. *Cochrane Database Syst Rev*, 16(2). <http://doi.org/10.1002/14651858.CD005381>
- BERNAL, J., FUENTE, R. (2014). Desarrollo Humano en la Vejez: Un Envejecimiento Óptimo desde los Cuatro Componentes del Ser Humano. *INFAD: Revista de psicología*. 7 (1), 121 - 129.
- BRE´CHAT, P.H., LONSDORFER, J., BERTHEL, M. Y BERTRAND, D. (2006). Subsidising exercise in elderly people. *Lancet*, 367, 1055–1056. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16581401/>
- BRUCE, B., FRIES, J.F. Y LUBECK, D.P. (2007). Aerobic exercise and its impact on musculoskeletal pain in older adults: a 14 year prospective, longitudinal study. *Arthritis Research and Therapy*, 7(6):263-270. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16277679/>
- CANAL SALUT. L'Artrosi. Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Recuperat 3 març 2021 de: <https://canalsalut.gencat.cat/ca/detalls/article/Artrosi>
- CARMONA, L., GABRIEL, R., BALLINA, J., LAFFON, A., GRUPO ESTUDIO EPISER. (2001). Proyecto Episer 2000: prevalencia de enfermedades reumáticas en la población española. Metodología, resultados del reclutamiento y características de la población. *Revista Española Reumatologica*. 28, 18-25.

- CASTILLO-GARZÓN, M.J., RUIZ, J.R., ORTEGA, F.B. Y GUTIÉRREZ, A. (2006). Anti-aging therapy through fitness enhancement. *Clinical interventions in aging* ,1(3):213-220. PubMed. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18046873/>
- CHRISTOPHER, J., SMITH, S., PUGATCH, M. (2020). Experimental and quasi-experimental designs in implementation research. *Psychiatry Research*, 283, 1 – 7. <http://doi.org/10.4085/10.1016/j.psychres.2019.06.027>
- CHEUNG, C., WYMAN, J., MCCARTHY, T., RUDSER, K., MATHAISON, M. (2017). Managing knee osteoarthritis with yoga or aerobic/strengthening exercise programs in older adults: a pilot randomized controlled trial. *Rheumatol Int.* 37(3), 389 – 398. <http://doi.org/10.1007/s00296-016-3620-2>.
- DEPARTAMENT DE SALUT. GENERALITAT DE CATALUNYA. (2007). Guia de prescripció d'exercici físic per a la salut (PEFS). Barcelona: Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Recuperat el 5 de maig 2021 de: https://salutpublica.gencat.cat/web/.content/minisite/aspcat/sobre_lagencia/Plans_estrategics/PAFES/arxiu/guia_de_prescripcio_d_exercici_fisic_per_a_la_salut_pefs_.pdf
- DEPARTAMENT DE SALUT. GENERALITAT DE CATALUNYA. (2014). Observatori de Salut de Catalunya. Prevalença de malaltia o problema de salut crònic. Recuperat l'11 de març 2021 de https://observatorisalut.gencat.cat/ca/detalls/article/08_IND_prevalenca_malaltia_problema_salut_cronic-00002
- DEPARTAMENT DE SALUT. GENERALITAT DE CATALUNYA. (2015). Enquesta de Salut de Catalunya. Resum executiu dels principals resultats de l'ESCA del 2014. Recuperat l'1 d'abril 2021 de: https://salutweb.gencat.cat/web/.content/_departament/estadistiques-sanitaries/enquestes/Enquesta-de-salut-de-Catalunya/Resultats-de-lenquesta-de-salut-de-Catalunya/documents/esca2014_resultats.pdf
- DEPARTAMENT DE SALUT. GENERALITAT DE CATALUNYA (2018). Informe de Salut de Catalunya 2017. Recuperat 12 març 2021 de https://salutweb.gencat.cat/web/.content/_departament/estadistiques-sanitaries/dades-de-salut-serveis-sanitaris/Informe-de-salut-de-Catalunya/informe-salut-2017-cat.pdf
- DEPARTAMENT DE SALUT. GENERALITAT DE CATALUNYA. (2019). Enquesta de Salut de Catalunya. Resum executiu dels principals resultats de l'ESCA del 2018. Recuperat l'1 d'abril 2021 de: https://salutweb.gencat.cat/web/.content/_departament/estadistiques-

sanitaries/enquestes/Enquesta-de-salut-de-Catalunya/Resultats-de-lenquesta-de-salut-de-Catalunya/documents/2018-resultats/resum-executiu-esca-2018.pdf

- DISSING, A., GIL, A., KEENAN, K., MCCAMBRIDGE, J., MCKEE, M., ORALOV, A., SABUROVA, L., LEON, D. (2013). Alcohol consumption and self-reported (SF12) physical and mental Health among working-age men in a typical Russian city: a cross-sectional study. *Addiction*. 108, 1905 – 1914. <http://doi.org/10.1111/add.12257>
- DONAIRE, D., GIMENO, E., SERRA, I., ROCA, J., BALCELLS, E., RODRÍGUEZ, E., ANTÓ, J.M., CARCIA, J. (2011). Validation of the Yale Physical Activity Survey in Chronic Obstructive Pulmonary Disease Patients. *Archivos de Bronconeumología*. 47(11), 552-560. <http://doi.org.10.1016/j.arbr.2011.07.004>
- ELGENSCHEUK, B., THOMANN, A. MCCLURE, M., DAVIES, L., GREGORY, M, DETTWEILER, U., INGLÉS, E. (2019). Benefits of Outdoor Sports for Society. A Systematic Literature Review and Reflections on Evidence. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16, 1 – 21. <http://doi.org/10.3390/ijerph16060937>
- GARCIA, M., MARCÓ, M. (2000). Efectos psicológicos de la actividad física en personas mayores. *Psicothema*. 12(2), 285 – 292. <https://www.psicothema.com/pdf/291.pdf>
- GAY, C., CHABAUD, A., GUILLEY, E., COUDEYRE, E. (2016). Educating patients about the benefits of physical activity and exercise for their hip and knee osteoarthritis. Systematic literature review. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 59, 174 – 183. <http://doi.org/10.1016/j.rehab.2016.02.005>
- GEORGIEV, T., KRASIMIROV, A. (2019). Modifiable risk factors in knee osteoarthritis: treatment implications. *Rheumatology International*, 39, 1145–1157. <http://doi.org/10.1007/s00296-019-04290-z>
- GOZHU, P, JACKSON, E., RICHARDSON, C. (2017). Exercise prescriptions in Older Adults. *American Family Physician*, 95(7), 425 - 432. PubMed. <http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28409595/>
- HÄKKINEN, A., KUKKA, A., ONATSU, T., JARVENPAA, S., HEINONEN, A., KYROLAINEN, H., TOMAS-CARUS, P. Y KALLINEN, M.(2008). Health-related quality of life and physical activity in persons at high risk for type 2 diabetes. *Disabil Rehabil*: 25,1-7. <http://doi.org/10.1080/08916930802354930>

- HART, L.E., HAALAND, D.A., BARIBEAU, D.A., MUKOVOZOV, I.M. Y SABLJIC, T.F. (2008). The Relationship Between Exercise and Osteoarthritis in the Elderly. *Clin J Sport Med*, 18,508–521. <http://doi.org/10.1097/JSM.0b013e3181865ed4>
- HUGHES, S. SEYMOUR, R, CAMPBELL, R., POLLAK, N., HUBER, G., SHARMA, L. (2004). *The Gerontologist*. 44 (2), 217-228.
- INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA (2020). Estructura i Estimacions de Població. Població a 1 de gener. Per sexe i grups d'edat. Recuperat 10 març 2021 de <https://www.idescat.cat/pub/?id=aec&n=253>
- INSTITUT D'ESTADÍSTICA DE CATALUNYA. (2021). Taula de Vida. Esperança de vida en néixer. Catalunya. De 1981 – 1985 a 2015 – 2019. Recuperat 10 març 2021 de <https://www.idescat.cat/pub/?id=iev>
- INSTITUT OBERT DE CATALUNYA. (2020). Persones Grans. Característiques i necessitats de les persones en situació de dependència. Barcelona: Departament d'Educació. Generalitat de Catalunya. Recuperat 14 d'abril 2021 de: https://ioc.xtec.cat/materials/FP/Recursos/fp_apd_m05_/web/fp_apd_m05_htmlindex/media/fp_apd_m05_material_paper.pdf
- KARINKANTA, S., HEINONEN, A., SIEVÄNEN, H., UUSI-RASI, K., FOGELHOL, M. Y KANNUS, P. (2008). Maintenance of exercise-induced benefits in physical functioning and bone among elderly women. *Osteoporos Int*, 20, 665–674. <http://doi.org/10.1007/s00198-008-0703-2>
- KATZ, J., PEREZ, M., NIU, N., DONG, Y., BROWNLIE, S., ELMAN, S., STENQUIST, D., SANTIAGO, A., SANCHEZ, E., COLLINS, J. (2014). Development and validation of a Spanish translation of the Yale activity questionnaire. *BMC*. 15, 1-7. <http://doi.org/10.1186/1471-2474-15-120>
- KRÓL-ZIELINSKA, M., ZIELINSKI, J., KANTANISTA, A., SZEKLIICKI, R., OSINSKI, W., CIEKOT, M. (2019). Polish Adaptation of the Yale Physical Activity Survey: Measurement Properties. *Environmental Research and Public Health*. 14, 1-9. <http://doi.org/10.3390/ijerph16132401>
- LAUTENSCHLAGER, N.T., COX, K.L., FLICKER, L., FOSTER, J.K., VAN BOCKXMEER, F.M., XIAO, J., GREENOP, K.R. Y ALMEIDA, O.P.(2008) Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease: a randomized trial. *JAMA*. 3(9). 1077-107. <http://doi.org/10.1001/jama.300.9.1027>
- LEIGH, A., WATERS, D., HERBISON, P. (2012). A Randomized Controlled Trial to Investigate the Effects of Water-Based Exercise to Improve Falls Risk and Physical Function in Older

Adults With Lower Extremity Osteoarthritis. *Physical Medicine and Rehabilitation*. 93 (1), 27-34. <http://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.08.004>

LESPASIO, M., PIUZZI, N., HUSNI, E., MUSCHLER, G., GUARINO, A.J., MONT, M. (2017). Knee Osteoarthritis: A Primer. *The Permanente Journal Perm J*. 21, 16-183. <http://doi.org/10.7812/TPP/16-183>

LEVINGER, P., PANISSET, M, DUNN, J., HAINER, T., DOW, B., BATCHELOR, F., BIDDLE, S., DUQUE, G., HILL, K. (2019). Exercise intervention outdoor project in the community for older people – the ENJOY Senior Exercise Park project translation research protocol. *BMC Geriatric*. 19, 1- 11. <http://doi.org/10.1186/s12889-019-7125-2>

LITWIC A., EDWARDS, M., DENNISON, E., COOPER, C. (2013). Epidemiology and Burden of Osteoarthritis. *British Medicine Bulletin*. 105, 185-199. <http://doi.org/10.1093/bmb/lds038>

LOZANO, Z., GUADALUPE, M. (1999). Conceptualización del proceso de envejecimiento. *Papeles de Población*, 19 (5), 23 – 41. <http://www.redalyc.org/pdf/112/11201903.pdf>

MINISTERIO DE SANIDAD, SERVICIOS SOCIALES E IGUALDAD (2014). Informe Encuesta Europea de Salud 2014. Recuperat 11 d'abril 2021 de http://www.mscbs.gob.es/estadEstudios/estadisticas/EncuestaEuropea/pdf/EESE14_in_f.pdf

MOAYYERI, A. (2008). The association between physical activity and osteoporotic fractures: a review of the evidence and implications for future research. *Ann Epidemiol*, 18(11), 827-835. <http://doi.org/10.1016/j.annepidem.2008.08.007>

MYERS, J., PRAKASH, M., FROELICHER, V., PARTINGTON, S., ATWOOD, E. (2002). Exercise capacity and mortality among men referred for exercise testing. *The New England Journal of Medicine*. 346 (11), 793 – 801. <http://doi.org/10.1056/NEJMoa011858>

NELSON, M., REJESKI, J., BLAIR, S., DUNCAN, P., JUDGE, J., KING, A., MACERA, C., CASTAÑEDA, C. ((2007) Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American College of Sports Medicine an American Heart Association. *American College of Sports medicine and the American Heart Association*. 1435 - 1445. <http://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616aa2>

NILSEN, T.I., ROMUNDSTAD, P.R., PETERSEN, H., GUNNELL, D. Y VATTEN, L.J.(2008) Recreational physical activity and cancer risk in subsites of the colon (the Nord-Trondelag Health Study). *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, 17(1), 183–188. <http://doi.org/10.1158/1055-9966.EPI-07-0746>

- ORGANITZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUT. (2010). Global Recommendations on Physical Activity for Health. Recuperat el 25 d'abril 2021 de <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599979>
- ORGANIZACIÓ MUNDIAL DE LA SALUD. (2017). 10 datos sobre el envejecimiento y la salud. Recuperat 20 març 2021 de <https://www.who.int/features/factfiles/ageing/es/>
- OSTEOARTHRITIS FOUNDATION INTERNATIONAL. Què és l'Artrosi? Recuperat 1 febrer 2021 de <https://www.oafifoundation.com/ca/que-es-artrosi/>
- PÁEZ, S. (2019). Relación Lógica Entre el Cuidado y las Enfermedades Crónicas. *ENE. Revista de enfermería*. 13 (4), 1-15.
- PALAZZO, C., NGUYEN, C., LEFEVRE-COLAU, M., RANNOU, F., POIRAUDEAU, S. (2016). Risk factors and burden of osteoarthritis. *Annals of Physical and Rehabilitation Medicine*. 59 (3), 134 – 138. <http://dx.doi.org/10.1016/j.rehab.2016.01.006>
- PARK, E., PARK, H., CHOI, E. (2020). Barriers to and Facilitators of Physical Activity among Korean Female Adults with Knee Osteoarthritis and Comorbidity: A Qualitative Study. *Healthcare*. 8, 1-13. <http://doi.org/10.3390/healthcare8030226>
- PEREIRA, D., RAMOS, E., BRANCO, J. (2015). Osteoarthritis. *Revista Científica da Ordem dos Médicos*. 28 (1), 99-106. <http://doi.org/10.20344/amp.5477>
- POIREL, E. (2021). Benefaits psychologiques de l'actiité physique pour la santé mentale optimale. *Santé Mentale au Quebec*. 42(1), 147-164. <http://doi.org/10.7202/1040248ar>
- ROOS, E., TOKSVIG, S. (2003). Knee injury and Osteoarthritis Outcome Score (KOOS) validation and comparison to the WOMAC in total knee replacement. *Health and Quality of Life Outcomes*. 1, 1 -10. <http://doi.org/10.1186/1477-7525-1-17>
- SANDLER, R., DUNKLEY, L. (2017). Osteoarthritis and the inflammatory arthritides. *Department of Orthopaedic Surgery*. 1-18. <http://doi.org/10.1016/j.mpsur.2017.10.004>
- SCHMITZ, K., HOLTZMAN, J., COURNEYA, K., MÂSSE, L., DUVAL, S., KANE, R. (2005). Controlled Physical Activity Trails in Cancer Survivors: A Systematic Review and Meta-analysis. *American Association for Cancer Research*. 14 (7), 1588 – 1595. <http://doi.org/10.1158/1055-9965>
- SENCINA, D.S. Y KOHUT, M.L.(2007). Immunological outcomes of exercise in older adults. *Clin Interv Aging*., 2(1), 3-16. <http://doi.org/10.2147/cia.2007.2.1.3>
- TALSANIA M., SCOFIELD, H. (2016). Menopause and rheumatic disease. *Rheum Dis Clin North Am*. 43(2), 287 – 302. <http://doi.org/10.1016/j.rdc.2016.12.011>

THOMPSON, P., BUCHNER, D., PIÑA, I, BALADY, G., WILLIAMS, M., MARCUS, B., BERRA, K., BLAIR, S., COSTA, F., FRANKLIN, B., FLETCHER, G., GORDON, N., PATE, R., RODRIGUEZ, B., YANCEY, A., WENGER, N. (2003). Exercise and Physical Activity in the Prevention and Treatment of Atherosclerotic Cardiovascular Disease. American Heart Association. 107, 3109 – 3116. <http://doi.org/10.1161/01.CIR.0000075572.40158.77>

WEISSER, B., PREUSS, M. Y PREDEL, H.G. (2009) Physical activity for prevention and therapy of internal diseases in the elderly. *Med Klin.* 15(4), 296-302. <http://doi.org/10.1007/s00063-009-1055-1>

WENTIAN, L., PIKHART, H., SACKER, A. (2018). Domains and Measurements of Healthy Aging in Epidemiological Studies: A Review. *The Gerontologist.* 59 (4), 294 – 310. <http://doi.org/doi:10.1093/geront/gny029>

9. Annexes

9.1 Annex 1

9.1.1 Sessions projecte activitat física a domicili

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	1	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	15/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	A CASA		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRACTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA PILOTA D'ESPUMA O COIXÍ

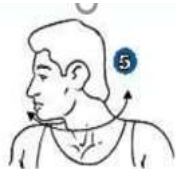


PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ

En aquesta sessió es desenvoluparan exercicis per tonificar la musculatura de les cames i estabilitzadors del tronc així com també exercicis per millorar la capacitat aeròbica dels subjectes i potenciar la flexibilitat per obtenir un major rang de moviment de les articulacions.




ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS




CERVICALS (10 repeticions)

 <p>De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.</p>	 <p>De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.</p>	 <p>En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.</p>
--	---	---

ESPATLLES (10 repeticions)

 <p>Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.</p>	 <p>Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.</p>	 <p>Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits. mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.</p>
--	---	---

TRONC INFERIOR (10 repeticions)

 <p>Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.</p>	 <p>Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.</p>	 <p>Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.</p>
--	--	--

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS PER CADA CAMA AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS

Tonificació del quàdriceps.



Extensió del genoll. S'aguanta 3" amb la cama totalment estirada i es torna a la posició inicial. Es pot posar un pes al turmell.

Tonificació isquiotibials.



Flexió de genoll. Es porta el taló cap al cul fins al màxim que es pugui i es torna a la posició inicial de manera contínua. Es pot posar un pes al turmell.

Tonificació de bessons.



Assentades sobre la cadira, ens posem de puntetes amb les dues cames a la vegada i després amb les dues cames per separat.

Tonificació de Gluti.



Extensió de maluc amb la cama totalment estirada. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no arquejar l'esquena.

Tonificació d'abductors.



Apretar la pilota cap endins amb els dos genolls i es torna a la posició inicial sense realitzar pausa.

Tonificació d'adductors.



Obrir la cama cap al lateral i es torna a la posició inicial. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no balancejar el cos.

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA

2' PER A CADA EXERCICI AMB DESCANS 1' ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC MÀXIMA (Intensitat Moderada)



Sempre amb recolzament, aixequem una cama a l'altura del maluc i es torna a la posició inicial de manera contínua i amb velocitat. Es realitza amb les dues cames.



"Marxa" sobre la cadira. Aixequem un peu del terra i l'acompanyem amb els braços, com si caminéssim. De manera contínua i amb velocitat. Es realitza amb les dues cames paral·lelament.



Assentats a la cadira, fem l'estrella. De la posició inicial com el dibuix de l'esquerra, obrim al mateix moment els braços per sobre el cap i les cames i es retorna a la posició inicial.

TORNADA A LA CALMA (10')

TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA

2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI



A la vora de la cadira, una cama totalment flexionada i la punta del peu cap al cos. Inclinem el tronc endavant.



La cama de davant flexionada i la de darrera totalment estirada. Ens recolzem endavant amb les mans a la paret.



Elevem una cama i ens subjectem el genoll amb les mans.



Subjectades a la cadira, separem les cames d'aquesta i ens inclinem endavant.



Ens col·loquem mirant a un lateral de la cadira i deixem caure la cama exterior enrere. Sempre mirant frontalment.

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	2	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	17/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	A CASA		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA MOBIL O ORDINADOR

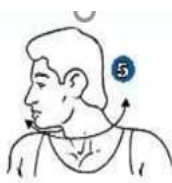
PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ

En aquesta sessió es porta a terme un treball més extens de resistència i capacitat aeròbica mitjançant una coreografia senzilla i una sessió de Ioga per augmentar el rang de moviment de els articulacions i relaxar les tensions corporals.

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)



Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.

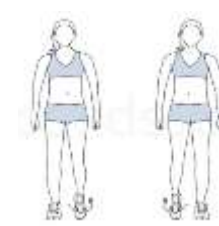
TRONC INFERIOR (10 repeticions)



Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.



Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.



Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART SESSIÓ		PART PRINCIPAL		DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	1			Seguir els passos de ball al ritme de la música al mateix temps que la monitora els va marcant. Coreografia enviada via WhattsApp.	
TIPUS TASCA	RESISTÈNCIA AERÒBICA				
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar la capacitat aeròbica				
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT			
A casa	15'	Individualment			
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS					
És important seguir els passos de ball al mateix moment que la monitora els va marcant per treballar i isidir en la capacitat aeròbica i agumentar la freqüència cardíaca.					

OBSERVACIONS

PART SESSIÓ		PART PRINCIPAL		DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	2			Sessió de Ioga. Treball per augmentar el rang de moviment de les articulacions. Seguir les indicacions de la monitora i prestar atenció a les respiracions continuades i als timmings que es marquen. Sessió distribuïda via WhattsApp.	
TIPUS TASCA	IOGA				
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar rang de moviment de les articulacions				
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT			
A casa	20'	Individualment			
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS					
Cal seguir els moviments al ritme de les indicacions de la monitora i tenir present la respiració continuada.					

OBSERVACIONS

PART SESSIÓ		TORNADA A LA CALMA		DESCRIPCIÓ (TASCA BASE I PROGRESSIONS)	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	3			Respiracions profundes per tornar el cos al seu estat inicial. Es realitzen 20 respiracions profundes mentre es segueixen les indicacions de la monitora. Activitat distribuïda via WhattsApp.	
TIPUS TASCA	RESPIRACIONS				
CONTINGUT / OBJECTIU					
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT			
A casa	2'	Individualment			
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS					
S'aconsella tancar els ulls Seguir les indicacions de la monitora.					

OBSERVACIONS

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	3	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	19/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	A CASA		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA PAL D'ESCOMBRA GOMA BAIXA RESISTÈNCIA PAQUET DE PASTA 0,5 KG CORDILLS/DRAPS

PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ
La sessió de continuació consta d'un treball de força per reforçar la musculatura del tronc superior i donar estabilitat al cos a partir del treball de la zona abdominal i lumbar, d'un seguit d'exercicis per treballar la capacitat aeròbica i un treball de flexibilitat posterior a l'activitat física per reduir la tensió muscular i tornar el cos a l'estat inicial.

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)



Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



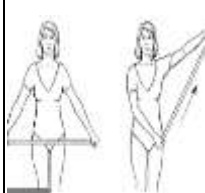
Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Es col·loca el palmell d'una mà sobre una superfície plana a l'alçada de la cintura i es deixa caure l'altre braç a l'espai mentre es realitzen cercles amb aquest.






Se subjecte el pal d'escombra de manera horitzontal amb les dues mans i aquestes lleugerament separades entre elles. Es desplaça el pal cap al costat fins que el braç exterior no s'obri més de 90° i el braç interior quedi més o menys al centre del seu tronc.



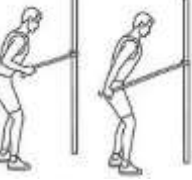
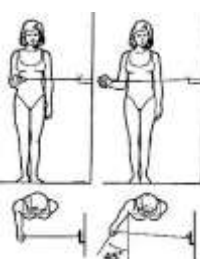
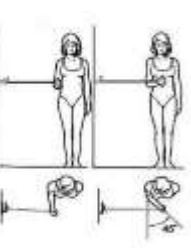
Es col·loca una passa separada de la paret, el colze enganxat al tronc i el palmell de la mà en contacte amb la paret formant un angle de 90°. Llisca el palmell de la mà mentre eleva l'espatlla fins a la màxima flexió possible i es torna a la posició inicial.


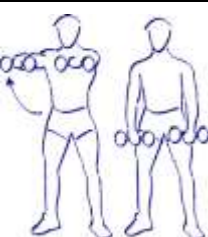

TRONC INFERIOR (10 repeticions)



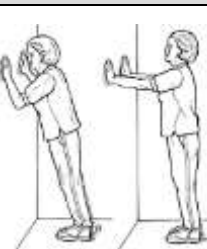
 <p>Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.</p>	 <p>Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.</p>	 <p>Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.</p>
--	--	--

PART PRINCIPAL (15')
TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS

 <p>Mirant a la paret, se separa dues passes d'aquesta, enganxa el colze al lateral del tronc i subjecte el paquet de pasta amb el palmell de la mà. Es manté el colze fixe mentre s'estira la el braç enrere com si es volgués portar al terra.</p>	 <p>Mitjançant el paquet de pasta, es treballen els rotadors externs. Se separa dos passes de la paret amb els peus paral·lels a aquesta i enganxa el colze exterior a la cintura formant un angle de 90°. S'obra el colze uns 45° cap a l'exterior i es retorna a la posició inicial.</p>	 <p>Mantenint la mateixa dinàmica i posició que l'exercici anterior, ara es realitza el treball amb el braç interior. S'enganxa el colze interior a la cintura formant un angle de 90° i desplaça el braç uns 45° cap a l'interior.</p>
--	---	--

 <p>Es col·loca a la punta de la cadira i subjecte amb les mans un paquet de pasta de mig quilo. Amb el colze enganxat i immòbil al lateral del tronc, flexiona el colze i porta el paquet de pasta fins l'espatlla i es torna a la posició inicial.</p>	 <p>Dempeus, subjecte el paquet de pasta amb una mà. De la posició inicial amb els braços totalment relaxats, els eleva endavant fins que l'espatlla forma un angle de 90° respecte el tronc i es torna a la posició inicial. Així amb els dos braços.</p>	 <p>Assentada a la cadira, subjecte el paquet de pasta amb una mà i deixa caure el tronc sobre la mà amb el pes sense aixecar la natja del costat contrari del cos i es torna a la posició inicial.</p>
--	---	--

 <p>Es col·loca a la punta de la cadira, eleva una cama per tal que el peu no estigui en contacte amb el terra i l'estira i l'arrossa.</p>	 <p>La goma lligada a una superfície estable. L'agafem amb la mà dreta i portem el colze fins que toqui el tronc (no més enrere) i es retorna a la posició inicial.</p>	 <p>Col·locades a prop de la paret amb una lleugera inclinació (peus més allunyats de l'alçada del maluc) i els palmells de les mans a l'alçada de les espatlles tocant la paret, portem la cara endavant i ens ajudem amb els braços per tornar a la posició inicial.</p>
--	--	---

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA

1 SÈRIE DE 10 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC

Es col·loquen els cordills o draps per tal que formin la següent figura ("Escala")



Dos recolzaments a cada "escaló" per avançar. (cama dreta i cama esquerra trepitjant el mateix espai.)

Un recolzament a cada "escaló" per avançar. (Cada cama dreta trepitja un espai i cama esquerra ja el següent).

Dos recolzaments a cada "escaló" (Cama dreta trepitja un espai pel seu interior i cama esquerra pel seu exterior).

TORNADA A LA CALMA (10')

TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA

2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI



Estirament de tríceps. S'estira el braç en direcció a l'altre arran de cos i es pressiona contra el cos.



Estirament de bíceps. S'estira un braç enrere i es rota el tronc cap al costat contrari.



Estirament dorsals i zona abdominal. Els dos braços en prolongació del cap i es deixa caure el tronc cap a un costat.



Estirament de pectoral. Es col·loca l'avantbraç en una superfície plana vertical formant un angle de 90° amb el colze i l'espatlla i es deixa caure el pes endavant.



Estirament de rotadors. S'obren els braços en forma de creu amb els colzes flexionats i més enrere de la línia del tronc.



Estirament d'avantbraç. Amb el braç en extensió i amb el palmell de la mà cap el sostre, es porten els dits amb l'ajuda de l'altre mà cap al tronc.

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	4	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	22/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	A CASA		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA GOMA BAIXA RESISTÈNCIA PILOTA D'ESPUMA O COIXÍ

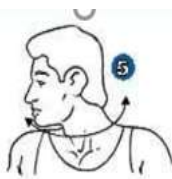
PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ

En aquesta sessió es desenvoluparan exercicis per tonificar la musculatura de les cames i estabilitzadors del tronc així com també exercicis per millorar la capacitat aeròbica dels subjectes i potenciar la flexibilitat per obtenir un major rang de moviment de les articulacions. Es busca reduir el dolor articular.

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbata i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbata toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)



Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits. mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.

TRONC INFERIOR (10 repeticions)



Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.



Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.




Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS PER CADA CAMA AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS

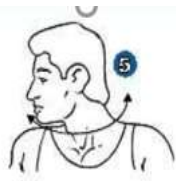






<p>Tonificació del quàdriceps. Passar la cama en extensió de costat a costat de tamboret.</p> 	<p>Tonificació isquiotibials. Assegut sobre la cadira, es col·loca la goma a la pota d'una altra cadira davant seu i se la passa pel turmell. Porta el taló el cul i es retorna a la posició inicial.</p> 	<p>Tonificació de bessons. Ens posem de puntetes amb les dues cames i tornem a la posició inicial.</p> 
<p>Tonificació de Gluti. Extensió de maluc amb la cama totalment estirada. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no arquejar l'esquena.</p> 	<p>Tonificació d'abductors. Apretar la pilota cap endins amb els dos genolls i es torna a la posició inicial sense realitzar pausa.</p> 	<p>Tonificació d'adductors. Obrir la cama cap al lateral i es torna a la posició inicial. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no balancejar el cos.</p> 
<p>PART PRINCIPAL (15') TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA</p>		
<p>2' PER A CADA EXERCICI AMB DESCANS 1' ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC MÀXIMA (Intensitat Moderada)</p>		
<p>Dempeus amb un recolzament al costat esquerra portem la cama dreta dos pams endavant, la tornem al centre, l'obrim dos pams al costat, tornem a centre i l'obrim dos pams enrere i tornem al centre.</p>	<p>Dempeus. Se separen les cames mentre es fa una passa gran al costat dret, es desplaça el pes cap a la cama oberta i es tanca l'altre cama (s'ajunten ambdues cames de nou). Quatre passes cap a la dreta i quatre cap a l'esquerra. Es poden moure els braços fent petits cercles des del colze.</p>	<p>Assentades sobre la cadira. Es fa el moviment de "caminar" però es recolzen únicament els talons a terra. S'acompanya amb el moviment de braços.</p>
<p>TORNADA A LA CALMA (10') TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA</p>		
<p>2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI</p>		
<p>A la vora de la cadira, una cama totalment flexionada i la punta del peu cap al cos. Inclinem el tronc endavant.</p> 	<p>La cama de davant flexionada i la de darrera totalment estirada. Ens recolzem endavant amb les mans a la paret.</p> 	<p>Elevem una cama i ens subjectem el genoll amb les mans.</p> 
<p>Subjectades a la cadira, separem les cames d'aquesta i ens inclinem endavant.</p> 	<p>Ens col·loquem mirant a un lateral de la cadira i deixem caure la cama exterior enrere. Sempre mirant frontalment.</p> 	

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	5	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	24/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	A CASA		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALCAT CÒMODE CADIRA MÒBIL/ORDINADOR

PART SESSIÓ	FASE D'INFORMACIÓ
En la sessió es porta a terme un treball més extens de resistència i capacitat aeròbica mitjançant una coreografia senzilla i una sessió de Ioga per augmentar el rang de les articulacions.	

ESCALFAMENT (7')
MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)		
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.
ESPATLLES (10 repeticions)		
	Rotació d'espatlles endavant i endarrere.	
	Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial.	
	Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits.	
TRONC INFERIOR (10 repeticions)		
	Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.	
	Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.	
	Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.	

PART SESSIÓ	PART PRINCIPAL	DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA	
NÚMERO TASCA	1	<p>Seguir els passos de ball al ritme de la música al mateix temps que la monitora els va marcant. Coreografia enviada via WhattsApp.</p>		
TIPUS TASCA	RESISTÈNCIA AERÒBICA			
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar la capacitat aeròbica			
ESPAI	TEMPS			AGRUPAMENT
A casa	15'			Individualment
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS				
<p>És important seguir els passos de ball al mateix moment que la monitora els va marcant per treballar i isidir en la capacitat aeròbica i agumentar la freqüència cardíaca.</p>				
OBSERVACIONS				

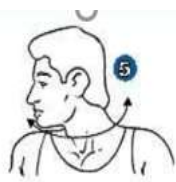






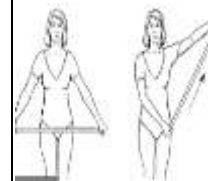

PART SESSIÓ	PART PRINCIPAL	DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA	
NÚMERO TASCA	2	<p>Sessió de Ioga.</p> <p>Treball per augmentar el rang de moviment de les articulacions.</p> <p>Seguir les indicacions de la monitora i prestar atenció a les respiracions continuades i als timmings que es marquen.</p> <p>Sessió distribuïda via WhattsApp.</p>		
TIPUS TASCA	IOGA			
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar rang de moviment de les articulacions			
ESPAI	TEMPS			AGRUPAMENT
A casa	20'			Individualment
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS				
<p>Cal seguir els moviments al ritme de les indicacions de la monitora i tenir present la respiració continuada.</p>				
OBSERVACIONS				

PART SESSIÓ	TORNADA A LA CALMA	DESCRIPCIÓ (TASCA BASE I PROGRESSIONS)	REPRESENTACIÓ GRÀFICA	
NÚMERO TASCA	3	<p>Respiracions profundes per tornar el cos al seu estat inicial.</p> <p>Es realitzen 20 respiracions profundes mentre es segueixen les indicacions de la monitora.</p> <p>Activitat distribuïda via WhattsApp.</p>		
TIPUS TASCA	RESPIRACIONS			
CONTINGUT / OBJECTIU				
ESPAI	TEMPS			AGRUPAMENT
A casa	2'			Individualment
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS				
<p>S'aconsella tancar els ulls</p> <p>Seguir les indicacions de la monitora.</p>				
OBSERVACIONS				

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	6	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	26/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	A CASA		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA PAL D'ESCOMBRA GOMA BAIXA RESISTÈNCIA PAQUET DE PASTA DE 0,5KG COIXÍ

PART SESSIÓ	FASE D'INFORMACIÓ
En la present sessió es desenvolupa un treball de força per reforçar la musculatura del tronc superior i donar estabilitat al cos a partir del treball de la zona abdominal i dorsal, seguit d'un treball per millorar la capacitat aeròbica dels subjectes i un treball posterior de flexibilitat per relaxar la musculatura treballada.	

ESCALFAMENT (7')		
MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS		
CERVICALS (10 repeticions)		
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	
		En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.
ESPATLLES (10 repeticions)		
	Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.	
	Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.	
		Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.
	Es col·loca el palmell d'una mà sobre una superfície plana a l'alçada de la cintura i es deixa caure l'altre braç a l'espai mentre es realitzen cercles amb aquest.	
	Se subjecte el pal d'escombra de manera horitzontal amb les dues mans i aquestes lleugerament separades entre elles. Es desplaça el pal cap al costat fins que el braç exterior no s'obri més de 90° i el braç interior quedi més o menys al centre del seu tronc.	
		Es col·loca una passa separada de la paret, el colze enganxat al tronc i el palmell de la mà en contacte amb la paret formant un angle de 90°. Llisca el palmell de la mà mentre eleva l'espatlla fins a la màxima flexió possible i es torna a la posició inicial.

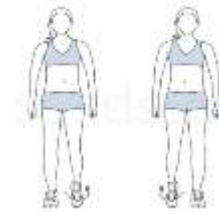
TRONC INFERIOR (10 repeticions)



Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.



Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.

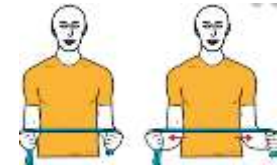


Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS



Se subjecte la goma amb les dues mans. Amb els colzes enganxats al tronc, es separen les mans entre elles en direcció a fora. Es pot realitzar primer un braç i després l'altre mentre la mà contrària resta immòbil.



Es subjecte un coixí entre les dues mans. Al mateix moment i amb els colzes enganxats al tronc, es xafa el coixí com si les dues mans es volguessin toca i es retorna a la posició inicial de manera contínua.



Dempeus, subjecte el paquet de pasta amb una mà. De la posició inicial amb els braços totalment relaxats, els eleva endavant fins que l'espatlla forma un angle de 90° respecte el tronc i es torna a la posició inicial. Així amb els dos braços.



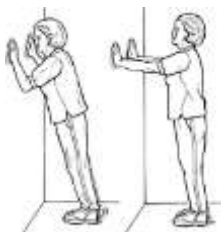
Assentada a la cadira, subjecte el paquet de pasta amb una mà i deixa caure el tronc sobre la mà amb el pes sense aixecar la natja del costat contrari del cos i es torna a la posició inicial.

Tonificació Dorsal



La goma lligada a una superfície estable. L'agafem amb la mà dreta i portem el colze fins que toqui el tronc (no més enrere) i es retorna a la posició inicial.

Tonificació Pectoral



Col·locades a prop de la paret amb una lleugera inclinació (peus més allunyats de l'alçada del maluc) i els palmells de les mans a l'alçada de les espatlles tocant la paret, portem la cara endavant i ens ajudem amb els braços per tornar a la posició inicial.

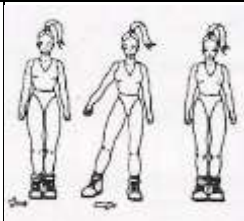
PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA

1 SÈRIE DE 10 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC



Col·loquem un objecte a cinc metres de la cadira. Sense pressa, anem a donar la volta a l'objecte i tornem al punt inicial. Cinc rotacions cap a cada costat.



Es desplaça la cama dreta a dos pams del punt inicial i es retorna al centre. Es repeteix el moviment amb l'altre cama. Ritme constant i fluït.

TORNADA A LA CALMA (10')

TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA

2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI



Estirament de tríceps.
S'estira el braç en direcció a l'altre arran de cos i es pressiona contra el cos.



Estirament de bíceps.
S'estira un braç enrere i es rota el tronc cap al costat contrari.



Estirament dorsals i zona abdominal.
Els dos braços en prolongació del cap i es deixa caure el tronc cap a un costat.



Estirament de pectoral.
Es col·loca l'avantbraç en una superfície plana vertical formant un angle de 90° amb el colze i l'espatlla i es deixa caure el pes endavant.



Estirament de rotadors.
S'obren els braços en forma de creu amb els colzes flexionats i més enrere de la línia del tronc.



Estirament d'avantbraç.
Amb el braç en extensió i amb el palmell de la mà cap el sostre, es porten els dits amb l'ajuda de l'altre mà cap al tronc.

9.1.2 Sessions projecte activitat física a l'aire lliure

UVIC UNIVERSITAT DE VIC UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA		TREBALL DE FINAL DE GRAU / 4t CAFE		UVIC - UCC	
		CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT		CURS 2020 - 21	
ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS		
NÚM. SESSIÓ	1	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA		
DATA	29/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.		
LLOC	PARC NOU D'OLOT				

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA PILOTA D'ESPUMA

PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ

En aquesta sessió es descoluparan exercis per tonificar la musculatura de les cames i estabilitzadors del tronc així com també exercis per millorar la capacitat aeròbica dels subjectes i potenciar la flexibilitat per obtenir un major rang de moviment de les articulacions.

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)



Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits. mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.

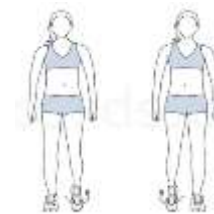
TRONC INFERIOR (10 repeticions)



Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.



Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.



Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS PER CADA CAMA AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS

Tonificació del quàdriceps.



Extensió del genoll. S'aguanta 3" amb la cama totalment estirada i es torna a la posició inicial. Es pot posar un pes al turmell.

Tonificació isquiotibials.



Flexió de genoll. Es porta el taló cap el cul fins a 90° si es pot i es retorna a la posició inicial de manera contínua. Es pot posar un pes al turmell.

Tonificació de bessons.



Assentades sobre la cadira, ens posem de puntetes amb les dues cames a la vegada i després amb les dues cames per separat.

Tonificació de Gluti.



Extensió de maluc amb la cama totalment estirada. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no arquejar l'esquena.

Tonificació d'abductors.



Apretar la pilota cap endins amb els dos genolls i es torna a la posició inicial sense realitzar pausa.

Tonificació d'adductors.



Obrir la cama cap al lateral i es torna a la posició inicial. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no balancejar el cos.

PART PRINCIPAL (15')
TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA

2' PER A CADA EXERCICI AMB DESCANS 1' ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC MÀXIMA (Intensitat Moderada)



Sempre amb recolzament, aixequem una cama a l'altura del maluc i es torna a la posició inicial de manera contínua i amb velocitat. Es realitza amb les dues cames.



"Marxa" sobre la cadira. Aixequem un peu del terra i l'acompanyem amb els braços, com si caminéssim. De manera contínua i amb velocitat. Es realitza amb les dues cames paral·lelament.



Assentats a la cadira, fem l'estrella. De la posició inicial com el dibuix de l'esquerra, obrim al mateix moment els braços per sobre el cap i les cames i es retorna a la posició inicial.

TORNADA A LA CALMA (10')
TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA

2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI



A la vora de la cadira, una cama totalment flexionada i la punta del peu cap al cos. Inclinem el tronc endavant.



La cama de davant flexionada i la de darrera totalment estirada. Ens recolzem endavant amb les mans a la paret.



Elevem una cama i ens subjectem el genoll amb les mans.



Subjectades a la cadira, separem les cames d'aquesta i ens inclinem endavant.



Ens col·loquem mirant a un lateral de la cadira i deixem caure la cama exterior enrere. Sempre mirant frontalment.

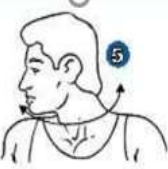


ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	2	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	31/3/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	PARC NOU D'OLOT		




OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA




PART SESSIÓ	FASE D'INFORMACIÓ
En aquesta sessió es porta a terme un treball més extens de resistència i capacitat aeròbica mitjançant una coreografia senzilla i una sessió de Ioga per augmentar el rang de moviment de les articulacions i relaxar les tensions corporals.	

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)		
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)		
	Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.	
	Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.	Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.

TRONC INFERIOR (10 repeticions)		
	Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.	
	Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.	Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART SESSIÓ		PART PRINCIPAL	DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	1		<p>Seguir els passos de ball a ritme de la música al mateix temps que la monitora els va marcant.</p>	
TIPUS TASCA	RESISTÈNCIA AERÒBICA			
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar la capacitat aeròbica			
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT		
Parc Nou	15'	Individualment		
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS				
<p>És important seguir els passos de ball al mateix moment que la monitora els va marcant per treballar i insidir en la capacitat aeròbica i augmentar la freqüència cardíaca.</p>				
OBSERVACIONS				

PART SESSIÓ		PART PRINCIPAL	DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	2		<p>Sessió de Ioga.</p> <p>Treball per augmentar el rang de moviment de les articulacions.</p> <p>Seguir les indicacions de la monitora i prestar atenció a les respiracions continuades i als timmings que es marquen.</p>	
TIPUS TASCA	IOGA			
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar el rang de moviment de les articulacions			
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT		
Parc Nou	20'	Individualment		
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS				
<p>Cal seguir els moiments al ritme de les indicacions de la monitora i tenir present la respiració continuada.</p>				
OBSERVACIONS				

PART SESSIÓ		TORNADA A LA CALMA	DESCRIPCIÓ (TASCA BASE I PROGRESSIONS)	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	3		<p>Respiracions profundes per tornar el cos al seu estat inicial.</p> <p>Es realitzen 20 respiracions profundes mentre es segueixen les indicacions de la monitora.</p>	
TIPUS TASCA	RESPIRACIONS			
CONTINGUT / OBJECTIU				
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT		
A casa	2'	Individualment		
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS				
<p>S'aconsella tancar els ulls</p> <p>Seguir les indicacions de la monitora.</p>				
OBSERVACIONS				

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	3	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	2/4/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	PARC NOU D'OLOT		

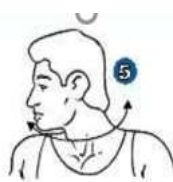
OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA PICA DE FUSTA GOMA BAIXA RESISTÈNCIA MANOVELLES 0,5KG ESCALETA

PART SESSIÓ	FASE D'INFORMACIÓ
La sessió de continuació consta d'un treball de força per reforçar la musculatura del tronc superior i donar estabilitat al cos a partir del treball de la zona abdominal i lumbar, d'un seguit d'exercicis per treballar la capacitat aeròbica i un treball de flexibilitat posterior a l'activitat física per reduir el to muscular i tornar el cos a l'estat inicial.	

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.



En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)



Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



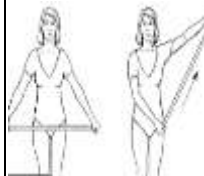
Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.



Es col·loca el palmell d'una mà sobre una superfície plana a l'alçada de la cintura i es deixa caure l'altre braç a l'espai mentre es realitzen cercles amb aquest.



Se subjecte el pal d'escombra de manera horitzontal amb les dues mans i aquestes lleugerament separades entre elles. Es desplaça el pal cap al costat fins que el braç exterior no s'obri més de 90° i el braç interior quedi més o menys al centre del seu tronc.



Es col·loca una passa separada de la paret, el colze enganxat al tronc i el palmell de la mà en contacte amb la paret formant un angle de 90°. Llisca el palmell de la mà mentre eleva l'espatlla fins a la màxima flexió possible i es torna a la posició inicial.

TRONC INFERIOR (10 repeticions)

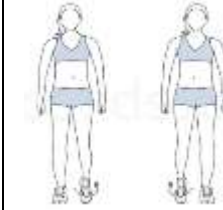
Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.



Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.



Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

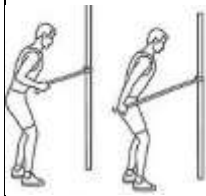


PART PRINCIPAL (15')

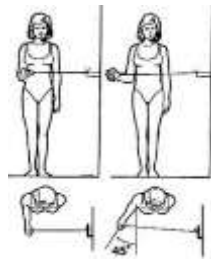
TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS

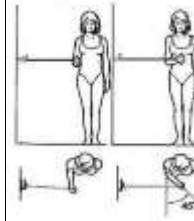
Mirant a la paret, se separa dues passes d'aquesta, enganxa el colze al lateral del tronc i subjecte el paquet de pasta amb el palmell de la mà. Es manté el colze fixe mentre s'estira la el braç enrere com si es volgués portar al terra.



Mitjançant el paquet de pasta, es treballen els rotadors externs. Se separa dos passes de la paret amb els peus paral·lels a aquesta i enganxa el colze exterior a la cintura formant un angle de 90°. S'obra el colze uns 45° cap a l'exterior i es retorna a la posició inicial.



Mantenint la mateixa dinàmica i posició que l'exercici anterior, ara es realitza el treball amb el braç interior. S'enganxa el colze interior a la cintura formant un angle de 90° i desplaça el braç uns 45° cap a l'interior.



Es col·loca a la punta de la cadira i subjecte amb les mans un paquet de pasta de mig quilo. Amb el colze enganxat i immòbil al lateral del tronc, flexiona el colze i porta el paquet de pasta fins l'espatlla i es torna a la posició inicial.



Dempeus, subjecte el paquet de pasta amb una mà. De la posició inicial amb els braços totalment relaxats, els eleva endavant fins que l'espatlla forma un angle de 90° respecte el tronc i es torna a la posició inicial. Així amb els dos braços.



Assentada a la cadira, subjecte el paquet de pasta amb una mà i deixa caure el tronc sobre la mà amb el pes sense aixecar la natja del costat contrari del cos i es torna a la posició inicial.



Es col·loca a la punta de la cadira, eleva una cama per tal que el peu no estigui en contacte amb el terra i l'estira i l'arronsa.



La goma lligada a una superfície estable. L'agafem amb la mà dreta i portem el colze fins que toqui el tronc (no més enrere) i es retorna a la posició inicial.



Col·locades a prop de la paret amb una lleugera inclinació (peus més allunyats de l'alçada del maluc) i els palmells de les mans a l'alçada de les espatlles tocant la paret, portem la cara endavant i ens ajudem amb els braços per tornar a la posició inicial.



PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA

1 SÈRIE DE 10 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC

S'utilitza l'Escaleta pels següents exercicis

Dos recolzaments a cada "escaló" per avançar. (cama dreta i cama esquerra trepitjant el mateix espai.)

Un recolzament a cada "escaló" per avançar. (Cada dreta trepitja un espai i cama esquerra ja el següent).

Dos recolzaments a cada "escaló" (Cama dreta trepitja un espai pel seu interior i cama esquerra pel seu exterior).

TORNADA A LA CALMA (10')

TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA

2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI



Estirament de tríceps. S'estira el braç en direcció a l'altre arran de cos i es pressiona contra el cos.



Estirament de bíceps. S'estira un braç enrere i es rota el tronc cap al costat contrari.



Estirament dorsals i zona abdominal. Els dos braços en prolongació del cap i es deixa caure el tronc cap a un costat.



Estirament de pectoral. Es col·loca l'avantbraç en una superfície plana vertical formant un angle de 90° amb el colze i l'espatlla i es deixa caure el pes endavant.



Estirament de rotadors. S'obren els braços en forma de creu amb els colzes flexionats i més enrere de la línia del tronc.



Estirament d'avantbraç. Amb el braç en extensió i amb el palmell de la mà cap el sostre, es porten els dits amb l'ajuda de l'altre mà cap al tronc.

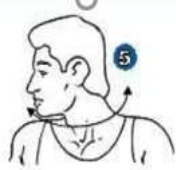


ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	4	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	5/4/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	PARC NOU D'OLOT		




OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA GOMA BAIXA RESISTÈNCIA PILOTA D'ESPUMA




PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ

En aquesta sessió es desenvoluparan exercicis per tonificar la musculatura de les cames i estabilitzar el tronc així com també exercicis per millorar la capacitat aeròbica dels subjectes i potenciar la flexibilitat per obtenir un major rang de moviment de les articulacions. Es busca reduir el dolor articular.

ESCALFAMENT (7')
MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)		
 De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	 De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	 En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)		
 Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.	 Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.	 Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits, mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.

TRONC INFERIOR (10 repeticions)		
 Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.	 Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.	 Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART PRINCIPAL (15')
TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS PER CADA CAMA AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS

<p>Tonificació del quàdriceps. Passar la cama en extensió de costat a costat de tamboret.</p> 	<p>Tonificació isquiotibials. Assegut sobre la cadira, es col·loca la goma a la pota d'una altra cadira davant seu i se la passa pel turmell. Porta el taló el cul i es retorna a la posició inicial.</p> 	<p>Tonificació de bessons. Ens posem de puntetes amb les dues cames i tornem a la posició inicial.</p> 
<p>Tonificació de Gluti. Extensió de maluc amb la cama totalment estirada. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no arquejar l'esquena.</p> 	<p>Tonificació d'abductors. Apretar la pilota cap endins amb els dos genolls i es torna a la posició inicial sense realitzar pausa.</p> 	<p>Tonificació d'adductors. Obrir la cama cap al lateral i es torna a la posició inicial. Es pot posar un pes al turmell. Intentem no balancejar el cos.</p> 
<p>PART PRINCIPAL (15') TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA</p>		
<p>2' PER A CADA EXERCICI AMB DESCANS 1' ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC MÀXIMA (Intensitat Moderada)</p>		
<p>Dempeus amb un recolzament al costat esquerra portem la cama dreta dos pams endavant, la tornem al centre, l'obrim dos pams al costat, tornem a centre i l'obrim dos pams enrere i tornem al centre.</p>	<p>Dempeus. Se separen les cames mentre es fa una passa gran al costat dret, es desplaça el pes cap a la cama oberta i es tanca l'altre cama (s'ajunten ambdues cames de nou). Quatre passes cap a la dreta i quatre cap a l'esquerra. Es poden moure els braços fent petits cercles des del colze.</p>	<p>Assentades sobre la cadira. Es fa el moviment de "caminar" però es recolzen únicament els talons a terra. S'acompanya amb el moviment de braços.</p>
<p>TORNADA A LA CALMA (10') TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA</p>		
<p>2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI</p>		
<p>A la vora de la cadira, una cama totalment flexionada i la punta del peu cap al cos. Inclinem el tronc endavant.</p> 	<p>La cama de davant flexionada i la de darrera totalment estirada. Ens recolzem endavant amb les mans a la paret.</p> 	<p>Elevem una cama i ens subjectem el genoll amb les mans.</p> 
<p>Subjectades a la cadira, separem les cames d'aquesta i ens inclinem endavant.</p> 	<p>Ens col·loquem mirant a un lateral de la cadira i deixem caure la cama exterior enrere. Sempre mirant frontalment.</p> 	

ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	5	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	7/4/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	PARC NOU D'OLOT		

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMODE CADIRA

PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ
En la sessió es porta a terme un treball més extens de resistència aeròbica mitjançant una coreografia senzilla i una sessió de Ioga per augmentar el rang de les articulacions.

ESCALFAMENT (7')

MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)		
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.	En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.
ESPATLLES (10 repeticions)		
	Rotació d'espatlles endavant i endarrere.	
	Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial.	
		Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits.
TRONC INFERIOR (10 repeticions)		
	Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.	
	Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.	
		Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART SESSIÓ		PART PRINCIPAL		DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	1			Seguir els passos de ball a ritme de la música al mateix temps que la monitora els va marcant.	
TIPUS TASCA	RESISTÈNCIA AERÒBICA				
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar la capacitat aeròbica				
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT			
Parc Nou	15'	Individualment			
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS					
<p>És important seguir els passos de ball al mateix moment que la monitora els va marcant per treballar i insidir en la capacitat aeròbica i augmentar la freqüència cardíaca.</p>					
OBSERVACIONS					

PART SESSIÓ		PART PRINCIPAL		DESCRIPCIÓ	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	2			Sessió de Ioga. Treball per augmentar el rang de moviment de les articulacions. Seguir les indicacions de la monitora i prestar atenció a les respiracions continuades i als timmings que es marquen.	
TIPUS TASCA	IOGA				
CONTINGUT / OBJECTIU	Augmentar el rang de moviment de les articulacions				
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT			
Parc Nou	20'	Individualment			
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS					
<p>Cal seguir els moiments al ritme de les indicacions de la monitora i tenir present la respiració continuada.</p>					
OBSERVACIONS					

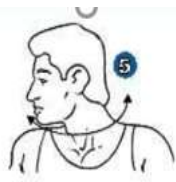


PART SESSIÓ		TORNADA A LA CALMA		DESCRIPCIÓ (TASCA BASE I PROGRESSIONS)	REPRESENTACIÓ GRÀFICA
NÚMERO TASCA	3			Respiracions profundes per tornar el cos al seu estat inicial. Es realitzen 20 respiracions profundes mentre es segueixen les indicacions de la monitora.	
TIPUS TASCA	RESPIRACIONS				
CONTINGUT / OBJECTIU					
ESPAI	TEMPS	AGRUPAMENT			
A casa	2'	Individualment			
CONCEPTES / CONSIGNES / ORIENTACIONS					
<p>S'aconsella tancar els ulls Seguir les indicacions de la monitora.</p>					
OBSERVACIONS					




ENTRENADOR	LAIA VILALTA	EQUIP / GRUP	GRUP INTERVENCIÓ del PROJECTE BELLUGA'T +65 ANYS
NÚM. SESSIÓ	6	PERÍODE TEMPORADA	INICI DE TEMPORADA
DATA	9/4/2021	OBJECTIUS SESSIÓ	1. Millorar la qualitat de vida dels subjectes mitjançant la implementació d'activitat física. 2. Reduir el dolor causat per l'artrosi de genoll a partir de l'activació física del subjecte.
LLOC	PARC NOU D'OLOT		


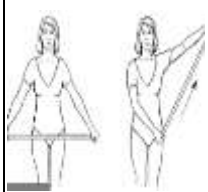

OBSERVACIONS DE LA SESSIÓ	MATERIAL
ÉS DE VITAL IMPORTÀNCIA UNA PRÀCTICA CONSCIENT I SEGURA DELS EXERCICIS FÍSICS PER PART DEL SUBJECTE. CAL RESPECTAR EL DIA ESTABLERT PER EL DESENVOLUPAMENT DE LA SESSIÓ I LA MATEIXA HORA DE PRÀCTICA APROXIMADA DURANT TOT EL PROGRAMA.	CALÇAT CÒMDE CADIRA PICA DE FUSTA GOMA BAIXA RESISTÈNCIA MANOVELLES 0,5KG PILOTA D'ESPUMA

PART SESSIÓ FASE D'INFORMACIÓ
En la present sessió es desenvolupa un treball de força per reforçar la musculatrua del tronc superior i donar estabilitat al cos a partir del treball de la zona abdominal i dorsal, seguit d'un treball per millorar la capacitat aeròbica dels subjectes i un treball posterior per relaxar la musculatrua treballada.

ESCALFAMENT (7')
MOBILITAT ARTICULAR DE TOT EL COS

CERVICALS (10 repeticions)			
	De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb la barbeta i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.		De la posició neutra del cap es busca tocar l'espatlla amb l'orella i es porta de nou al centre. Així cap els dos costats.
			En posició inicial la figura 1, es fa una flexió del coll fins que la barbeta toca al pit i s'acaba el cercle a l'espatlla contrària. Velocitat molt lenta. S'evita l'extensió del coll.

ESPATLLES (10 repeticions)			
	Rotació d'espatlles endavant i endarrere mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.		Elevació de les espatlles cap a les orelles com si féssim "NO SÉ" i tornem a la posició neutra inicial mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.
			Amb els braços en extensió fem cercles amb el màxim rang de moviment possible. Així cap els dos sentits mentre es realitzen 5 passes d'anada i 5 passes de tornada.

	Es col·loca el palmell d'una mà sobre una superfície plana a l'alçada de la cintura i es deixa caure l'altre braç a l'espai mentre es realitzen cercles amb aquest.		Se subjecte el pal d'escombra de manera horitzontal amb les dues mans i aquestes lleugerament separades entre elles. Es desplaça el pal cap al costat fins que el braç exterior no s'obri més de 90° i el braç interior quedi més o menys al centre del seu tronc.
			Es col·loca una passa separada de la paret, el colze enganxat al tronc i el palmell de la mà en contacte amb la paret formant un angle de 90°. Llisca el palmell de la mà mentre eleva l'espatlla fins a la màxima flexió possible i es torna a la posició inicial.

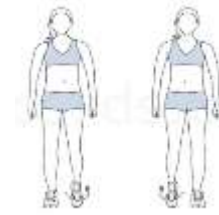
TRONC INFERIOR (10 repeticions)



Rotacions de maluc. Els peus clavats a terra i només es mou la cintura. Així pels dos sentits.



Rotacions de genoll. Els peus clavats a terra i només es mouen els genolls. Així cap els dos sentits.

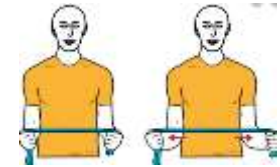


Rotacions de turmell. La punta dels dits enganxada al terra i el taló a l'aire. Així cap els dos sentits de cada turmell.

PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE FORÇA MUSCULAR

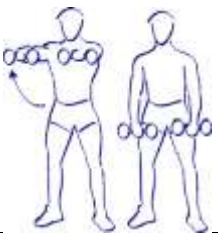
1 SÈRIE DE 15 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS



Se subjecte la goma amb les dues mans. Amb els colzes enganxats al tronc, es separen les mans entre elles en direcció a fora. Es pot realitzar primer un braç i després l'altre mentre la mà contrària resta immòbil.



Es subjecte un coixí entre les dues mans. Al mateix moment i amb els colzes enganxats al tronc, es xafa el coixí com si les dues mans es volguessin toca i es retorna a la posició inicial de manera contínua.



Dempeus, subjecte el paquet de pasta amb una mà. De la posició inicial amb els braços totalment relaxats, els eleva endavant fins que l'espatlla forma un angle de 90° respecte el tronc i es torna a la posició inicial. Així amb els dos braços.



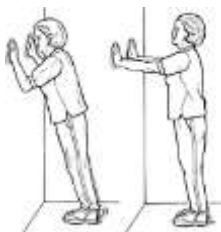
Assentada a la cadira, subjecte el paquet de pasta amb una mà i deixa caure el tronc sobre la mà amb el pes sense aixecar la natja del costat contrari del cos i es torna a la posició inicial.

Tonificació Dorsal



La goma lligada a una superfície estable. L'agafem amb la mà dreta i portem el colze fins que toqui el tronc (no més enrere) i es retorna a la posició inicial.

Tonificació Pectoral



Col·locades a prop de la paret amb una lleugera inclinació (peus més allunyats de l'alçada del maluc) i els palmells de les mans a l'alçada de les espatlles tocant la paret, portem la cara endavant i ens ajudem amb els braços per tornar a la posició inicial.

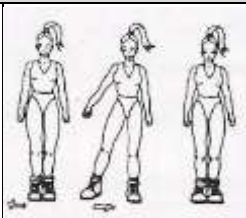
PART PRINCIPAL (15')

TREBALL DE RESISTÈNCIA AERÒBICA

1 SÈRIE DE 10 REPETICIONS AMB 1' DE DESCANS ENTRE EXERCICIS AL 50% DE LA FC



Col·loquem un objecte a cinc metres de la cadira. Sense pressa, anem a donar la volta a l'objecte i tornem al punt inicial. Cinc rotacions cap a cada costat.



Es desplaça la cama dreta a dos pams del punt inicial i es retorna al centre. Es repeteix el moviment amb l'altre cama. Ritme constant i fluït.

TORNADA A LA CALMA (10')

TREBALL DE FLEXIBILITAT I ESTIRAMENTS DE LA MUSCULATURA

2 REPETICIONS DE CADA EXERCICI. 10" PER EXERCICI



Estirament de tríceps. S'estira el braç en direcció a l'altre arran de cos i es pressiona contra el cos.



Estirament de bíceps. S'estira un braç enrere i es rota el tronc cap al costat contrari.



Estirament dorsals i zona abdominal. Els dos braços en prolongació del cap i es deixa caure el tronc cap a un costat.



Estirament de pectoral. Es col·loca l'avantbraç en una superfície plana vertical formant un angle de 90° amb el colze i l'espatlla i es deixa caure el pes endavant.



Estirament de rotadors. S'obren els braços en forma de creu amb els colzes flexionats i més enrere de la línia del tronc.



Estirament d'avantbraç. Amb el braç en extensió i amb el palmell de la mà cap el sostre, es porten els dits amb l'ajuda de l'altre mà cap al tronc.

9.2 Annex 2

9.2.1 Fórmules Qüestionari KOOS

Segons Roos et. al. 2013, el sistema de puntuació per calcular el grau de Dolor Articular i la Qualitat de Vida en el qüestionari KOOS són les següents:

$$1. \text{ PAIN} \quad 100 - \frac{\text{Mean Score (P1-P9)} \times 100}{4} = \text{KOOS Pain}$$

$$5. \text{ QOL} \quad 100 - \frac{\text{Mean Score (Q1-Q4)} \times 100}{4} = \text{KOOS QOL}$$

9.2.2 Fórmules Qüestionari YPAS

Segons Donaire et. al. (2011), el sistema de puntuació per calcular els Nivells d'Activitat Física amb l'Índex d'Activitat Física Vigorosa, Índex de Activitat Física Moderada, Índex de Temps en Moviment, Índex de Temps de Dempeus i Índex de Temps Assegut en el qüestionari YPAS són les següents:

DATOS RECOGIDOS	DATOS A GENERAR
Índices de la Actividad Física	
Actividad Vigorosa	
Frecuencia 0 En ningún momento 1 1-3 veces por mes 2 1-2 veces por semana 3 3-4 veces por semana 4 5 o más veces por semana	Frecuencia = __
Duración 1 10-30 minutos 2 31-60 minutos 3 Más de 60 minutos	Duración = __
	Índice de Actividad Vigorosa (frecuencia * duración * 5) = __ __
Pasear Relajadamente	
Frecuencia 0 En ningún momento 1 1-3 veces por mes 2 1-2 veces por semana 3 3-4 veces por semana 4 5 o más veces por semana	Frecuencia = __
Duración 1 10-30 minutos 2 31-60 minutos 3 Más de 60 minutos	Duración = __
	Índice de Pasear Relajadamente (frecuencia * duración * 3) = __ __
Moviéndose	
Duración 0 En ningún momento 1 Menos de 1 hora al día 2 De 1 a 3 horas al día 3 De 3 a 5 horas al día 4 De 5 a 7 horas al día 5 7 horas o más al día	Duración = __
	Índice Moviéndose (duración * 3) = __ __
Estar de pie	
Duración 0 En ningún momento 1 Menos de 1 hora al día 2 De 1 a 3 horas al día 3 De 3 a 5 horas al día 4 De 5 a 7 horas al día 5 7 horas o más al día	Duración = __
	Índice Estar de pie (duración * 2) = __ __
Estar sentado	
Duración 0 En ningún momento 1 Menos de 1 hora al día 2 De 1 a 3 horas al día 3 De 3 a 5 horas al día 4 De 5 a 7 horas al día 5 7 horas o más al día	Duración = __
	Índice Estar sentado (duración * 1) = __
	Índice Resumen de la Actividad Física = __ __ __ (suma de los índices)

9.3 Annex 3

INSTRUCCIONS DEL QÜESTIONARI

UNIVERSITAT DE VIC – UNIVERSITAT CENTRAL DE CATALUNYA

TREBALL DE FINAL DE GRAU

CIÈNCIES DE L'ACTIVITAT FÍSICA I L'ESPORT

**IMPACTE D'UN PROGRAMA D'ACTIVITAT FÍSICA COMBINANT EL
TREBALL A DOMICILI I A L'AIRE LLIURE SOBRE EL DOLOR
ARTICULAR, LA QUALITAT DE VIDA, LA SALUT MENTAL I
L'ACTIVITAT FÍSICA EN DONES MAJORS DE SEIXANTA-CINC ANYS
AMB ARTROSI DE GENOLL**

ASSAIG ALEATORI CONTROLAT

El següent qüestionari recull informació sobre:

Secció 1. Dades Generals

Secció 2. Percepció del seu estat de Salut

Secció 3. Dolor de Genoll causat per l'Artrosi

Secció 4. Qualitat de vida

Secció 5. Activitat Física Habitual

La seva participació és de vital importància per obtenir les dades necessàries per poder realitzar l'estudi. Cal contestar totes les preguntes de la manera més acurada possible i seguir les instruccions.

Tota informació és tractada amb total **confidencialitat i anonimat**.

MOLTES GRÀCIES PER LA SEVA PARTICIPACIÓ!

SECCIÓ 1. DADES GENERALS

1. **INICIALS DEL NOM I COGNOMS** _____

2. **EDAT**

3. **SEXE** HOME DONA

4. **ACTUALMENT** JUBILADA ACTIVA

4.1 **PROFESSIÓ PRINCIPAL** (encara que sigui jubilada, en què ha treballat majoritàriament?)

5. **QUANTS ANYS FA QUE PATEIX ARTROSI DE GENOLL?** _____

SECCIÓ 2. PERCEPCIÓ DEL SEU ESTAT DE SALUT

INSTRUCCIONS. Les preguntes que venen a continuació fan referència al que vostè pensa sobre la seva salut actual. Les respostes permetran saber com es troba vostè i fins a quin punt és capaç de fer les seves activitats habituals.

Si us plau, contesti cada pregunta marcant **UNA SOLA CASELLA**. Si no n'està segura, contesti la que s'assembli més a la realitat.

1. En general, vostè diria que la seva salut és:

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Excel·lent	Molt Bona	Bona	Regular	Dolenta

2. Durant les últimes 4 setmanes, ha tingut algun dels següents problemes durant la seva vida quotidiana, a causa d'algun problema emocional? (com per exemple estar trista, deprimida, nerviosa...?)

	Sempre	Casi sempre	Moltes vegades	Algunes vegades	Mai
Ha fet menys del que hauria volgut fer a causa d'algun problema emocional?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No va realitzar les activitats quotidianes tan cuidadosament com de costum a causa d'un problema emocional?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

3. Durant les últimes 4 setmanes, com s'ha sentit i com li han anat les coses?

	Sempre	Casi sempre	Moltes vegades	Algunes vegades	Mai
S'ha sentit calmada i tranquil·la?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ha tingut molta energia?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
S'ha sentit desanimada i trista?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCIÓ 3. DOLOR DE GENOLL CAUSAT PER L'ATRORSI

INSTRUCCIONS. Les preguntes a continuació fan referència sobre el dolor que sent a causa del genoll i sobre la capacitat per realitzar les seves tasques i activitat diàries.

Si us plau, contesti cada pregunta marcant **UNA SOLA CASELLA**. Si no n'està segura, contesti la que s'assembli més a la realitat.

1. Amb quina freqüència ha sentit dolor de genoll durant els últims 7 dies?

Mai	Un cop al mes	Un cop a la setmana	A diari	Sempre
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa torçant/rotant el genoll?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa redreçant totalment el genoll?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa doblant totalment el genoll?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa el genoll caminant per una superfície plana?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa el genoll pujant o baixant escales?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa el genoll a la nit, dins el llit?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa el genoll estant assentada o recolzada?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quin dolor li fa el genoll estant de peu?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCIÓ 4. QUALITAT DE VIDA

INSTRUCCIONS. Les preguntes de continuació fan referència a la qualitat de vida que ha tingut vostè els **últims 7 dies** degut a l'afectació al genoll.

Amb quina freqüència és conscient vostè del problema al seu genoll?

Cap	Un cop al mes	Un cop setmana	A diari	Constantment
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ha canviat el seu estil de vida per evitar activitats que podrien ser perilloses per al seu genoll?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Totalment
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Quant li preocupa la falta de confiança amb el seu genoll?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Totalment
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Generalment, quina dificultat li provoca la vida quotidiana el seu genoll?

Cap	Una mica	Moderat	Sever	Extrem
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

SECCIÓ 5. ACTIVITAT FÍSICA HABITUAL

INSTRUCCIONS. El qüestionari de continuació mesura la participació en activitats segons la intensitat percebuda per l'individu.

ACTIVITATS INTENSES, MODERADES I LLEUGERES
<p style="text-align: center;">Aproximadament, quantes vegades durant l'últim mes ha participat en activitats intenses durant més de 10 minuts? (les quals provoquen un augment de la respiració, del pols cardíac, cansament de cames o sudoració)</p> <p>0 → En cap moment 1 → 1-3 cops al mes 2 → 1-2 cops per setmana 3 → 3-4 cops per setmana 4 → 5 o més cops per setmana</p>
<p style="text-align: center;">Aproximadament, quant temps ha realitzat aquesta activitat vigorosa?</p> <p>1 → 10 – 30 minuts 2 → 31 – 60 minuts 3 → Més de 60 minuts</p>
<p style="text-align: center;">Aproximadament, quantes vegades al més ha participat en passejades al menys 10 minuts d'intensitat moderada? (sense parar però que no va suposar un augment de la respiració, del pols cardíac, cansament de cames o sudoració)</p> <p>0 → En cap moment 1 → 1-3 cops al mes 2 → 1-2 cops per setmana 3 → 3-4 cops per setmana 4 → 5 o més cops per setmana</p>
<p style="text-align: center;">Aproximadament, quants minuts ha realitzat aquesta activitat moderada?</p> <p>1 → 10 – 30 minuts 2 → 31 – 60 minuts 3 → Més de 60 minuts</p>

Aproximadament, quantes hora passa al dia movent-se mentre realitza tasques?

- 0 → En cap moment
- 1 → Menys d'1 hora al dia
- 2 → D'1 a 3 hores al dia
- 3 → De 3 a 5 hores al dia
- 4 → De 5 a 7 hores al dia
- 5 → Més de 7 hora al dia

Pensi en quant temps es passa de peu, com a promig, durant l'últim més. Quantes hores està de peu al dia?

- 0 → En cap moment
- 1 → Menys d'1 hora al dia
- 2 → D'1 a 3 hores al dia
- 3 → De 3 a 5 hores al dia
- 4 → De 5 a 7 hores al dia
- 5 → Més de 7 hora al dia

Aproximadament, en un dia típic de l'últim més, quantes hores va passar asseguda?

- 0 → En cap moment
- 1 → Menys d'1 hora al dia
- 2 → D'1 a 3 hores al dia
- 3 → De 3 a 5 hores al dia
- 4 → De 5 a 7 hores al dia
- 5 → Més de 7 hora al dia