



Universitat Autònoma de Barcelona

**ADVERTIMENT.** L'accés als continguts d'aquesta tesi queda condicionat a l'acceptació de les condicions d'ús establertes per la següent llicència Creative Commons:  [http://cat.creativecommons.org/?page\\_id=184](http://cat.creativecommons.org/?page_id=184)

**ADVERTENCIA.** El acceso a los contenidos de esta tesis queda condicionado a la aceptación de las condiciones de uso establecidas por la siguiente licencia Creative Commons:  <http://es.creativecommons.org/blog/licencias/>

**WARNING.** The access to the contents of this doctoral thesis it is limited to the acceptance of the use conditions set by the following Creative Commons license:  <https://creativecommons.org/licenses/?lang=en>



Universitat Autònoma  
de Barcelona

**PREVENCIÓ DE LA FRAGILITAT  
EN ANCIANS PRE-FRÀGILS:  
EFECTIVITAT D'UNA INTERVENCIÓ  
A L'ATENCIÓ PRIMÀRIA.**

Xènia Sist Viaplana





**Universitat Autònoma de Barcelona**

Programa Doctorat en Medicina Interna

**PREVENCIÓ DE LA FRAGILITAT EN ANCIANS PRE-FRÀGILS:  
EFECTIVITAT D'UNA INTERVENCIÓ A L'ATENCIÓ PRIMÀRIA.**

Tesi Doctoral

Xènia Sist Viaplana

2016

**DIRECTORS:**

Dr. Mateu Serra Prat

Dra. Maria Dolors Bernabeu Tamayo

Departament de Medicina

Facultat de Medicina

Universitat Autònoma de Barcelona



A la meva família,

Pare, Mare, Thais, Paula i Mireia, i especialment al Jose, per ser-hi sempre.



## **AGRAÏMENTS:**

Aquests agraïments van dirigits a aquelles persones que sense elles no hagués estat possible la realització d'aquesta tesi. Totes i cada una d'elles que de manera directa o indirecta han fet realitat aquest treball.

En primer lloc al Dr. Mateu Serra i la Dra. Maria Dolors Bernabeu, per la confiança que han dipositat en mi, la paciència i l'energia que m'han donat, sense oblidar tots els coneixements que m'han transmès. Gràcies.

A la Dra. Dolors Juvinyà per creure en mi quan encara no em coneixia i donar-me la oportunitat d'iniciar la tesi.

Per altra banda, vull agrair a les persones participants en l'estudi. A les infermeres i metges de família que van dur a terme el reclutament. Sense elles aquest treball no hauria estat possible. Gràcies pel temps que m'han dedicat i l'esforç que els ha suposat.

A l'Elisabet Palomera, sempre amb paciència i fent fàcils les coses que per a mi eren difícils. A la Cristina Mas, que des de l'ombra sempre té paraules amables que omplen de caliu.

A la Pilar Mas, la Mireia Dalmau i l'Anna Batet. Gràcies per tot l'esforç que heu fet amb el seguiment de les visites, adaptant-me l'agenda a cada instant, facilitant-me tant la feina.

A la Rosa Vila per obrir-me les portes al món de la gestió i la recerca, i ajudar-me sempre a créixer. A la Margarita Esteve pel seu recolzament i a la Carme Zaldivar per animar-me a fer el màster de gestió aquell dia a la jornada d'infermeria.

A la Montse Massó i al Carles Tolosa, per totes les nostres converses que tant m'han ajudat.

Gràcies a tots per fer realitat un dels meus somnis.





<b>ÍNDEX:</b>	<b>Pàgina</b>
<b>1.INTRODUCCIÓ.</b>	<b>11</b>
1.1.Envelliment: tendències demogràfiques.	14
1.2. Malalties cròniques a la població anciana.	21
1.3. Consums de recursos sanitaris.	24
1.4. Fragilitat i Pre-fràgilitat.	25
1.4.1 Què és la fragilitat?	25
1.4.2. Quines són les seves causes?	27
1.4.3. Quines són les seves conseqüències?	28
1.4.4.Quina és la seva prevalença?	30
1.4.5. Com es diagnostica? Es pot detectar precoçment?	31
1.4.6. Tractament de la fragilitat.	31
1.4.6.1. Efectivitat dels programes d'exercici físic.	32
1.4.6.2. Efectivitat dels programes nutricionals.	33
1.4.6.3. Intervenció multidisciplinària.	33
1.5. Justificació de l'estudi.	34
1.6. Pregunta d'investigació.	35
<b>2.OBJECTIUS.</b>	<b>37</b>
2.1. Objectiu principal.	39
2.2. Objectius específics.	39
2.3. Objectius secundaris.	40
2.4. Hipòtesi de treball.	40
<b>3.METODOLOGIA.</b>	<b>41</b>
3.1. Disseny.	43
3.2. Població d'estudi.	43
3.3. Mostra d'estudi.	43
3.3.1. Criteris de selecció.	43
3.3.2. Criteris de fragilitat segons Fried.	44
3.3.3. Justificació de la grandària de la mostra.	45

3.3.4. Mostreig i reclutament.	45
3.4. Assignació dels participants als grups intervenció o control.	46
3.5. Descripció de la intervenció d'estudi.	47
3.6. Descripció de la intervenció control.	49
3.7. Principals mesures de resultat.	49
3.7.1. Fragilitat.	49
3.7.2. Capacitat funcional.	49
3.7.3 Estat nutricional.	51
3.8. Altres variables d'estudi.	51
3.8.1. Dades sociodemogràfiques.	51
3.8.2. Comorbiditats.	52
3.8.3 Valoració de la qualitat de vida.	52
3.8.3.1. Risc de Depressió.	52
3.8.3.2. Qualitat de vida.	53
3.8.3.3. Dolor.	53
3.8.4. Consum de recursos sanitaris.	53
3.8.5. Tractaments farmacològics.	54
3.8.6. Mortalitat.	54
3.9. Controls i temps de seguiment.	54
3.10. Procediment.	55
3.11. Anàlisi estadística.	58
3.12. Aspectes Ètics.	59
3.13. Registres.	60
<b>4.RESULTATS.</b>	<b>61</b>
4.1. Prevalença de fragilitat i pre-fragilitat a la població anciana que consulta a l'Atenció Primària.	63
4.2. Homogeneïtat i/o comparabilitat dels grups d'estudi.	64
4.3. Efectivitat de la intervenció d'estudi.	72
4.3.1. Efecte en la prevenció de la fragilitat als 12 mesos.	72
4.3.2. Efecte en revertir l'estat de pre-fragilitat a robustesa als 12 mesos.	74
4.3.3. Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional.	77
4.3.4. Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional.	79

4.3.5. Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida.	79
4.3.6. Efecte de la intervenció sobre el consum de recursos sanitaris.	81
4.4. Subanàlisi en els Bons Complidors amb la intervenció d'estudi.	82
4.4.1. Comparació de les característiques basals entre: grup control i grup intervenció - Bons Complidors.	82
4.4.2. Efecte de la intervenció d'estudi en els Bons Complidors.	89
4.4.3. Factors associats a Bons Complidors.	98
4.5. Efecte de la intervenció segons gènere.	105
4.5.1. Efecte de la intervenció en l'estat de fragilitat segons gènere.	105
4.5.2. Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional segons gènere.	108
4.5.3. Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional segons gènere.	109
4.5.4. Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida i mortalitat segons gènere.	109
<b>5.DISCUSSIÓ.</b>	<b>113</b>
5.1. Prevalença de Pre-fragilitat i Fragilitat.	115
5.2. Efecte de la intervenció en la prevenió de la fragilitat.	116
5.3. Efecte de la intervenció en revertir la fragilitat.	118
5.4. Efecte de la intervenció en la capacitat funcional.	120
5.5. Efecte de la intervenció en l'estat nutricional.	123
5.6. Efecte de la intervenció en la qualitat de vida, el dolor i la mort.	124
5.7. Efecte de la intervenció en els recursos sanitaris.	126
5.8. Adherència als programes d'exercici físic. Canvis d'hàbits.	126
5.9. Limitacions d'estudi.	129
5.10. Recomanacions futures.	130
<b>6.CONCLUSIONS.</b>	<b>133</b>
<b>7.BIBLIOGRAFIA.</b>	<b>137</b>
<b>8.ANNEXES.</b>	<b>151</b>



# **1. INTRODUCCIÓ**



L'envelliment de la població ha esdevingut un dels reptes més importants de salut pública per a les societats occidentals. Al 1990 la *American Medical Association* advertia de la importància d'analitzar les seves conseqüències, tant en l'àmbit de la salut com en el social (1). Segons la AMA, un terç del total de recursos econòmics dels Estats Units destinats a la sanitat als anys noranta, eren per al grup de persones majors de 65 anys. El 20% d'aquestes es consideraven fràgils i per tant presentaven limitacions funcionals per a les Activitats de la Vida Diària (AVD), i en el grup de persones majors de 85 anys, el percentatge pujava a 46%. El present estudi analitza la incidència de les malalties cròniques i les síndromes geriàtriques. Quant a les malalties cròniques, l'artrosi (49,6%), la hipertensió (39%), dificultats auditives (30%) i les patologies cardíques (25,7%) eren les més prevalents, i entre les síndromes geriàtriques, ho eren les relacionades amb: la mobilitat, el deteriorament funcional, l'eliminació, la nutrició i el deteriorament cognitiu. Altres aspectes sobre els que alerta el treball de la AMA en relació a la salut de la població anciana, són les complicacions iatrogèniques, i els efectes secundaris de medicaments i/o procediments, així com infeccions nosocomials. En els processos hospitalaris, un 40% de les persones majors de 70 anys presenten estat confusional, caigudes, desnutrició o incontinència, a diferència de la resta de població que és del 8,8%. Per tant s'ha de treballar en evitar al màxim les hospitalitzacions, és a dir, en la prevenció (1).

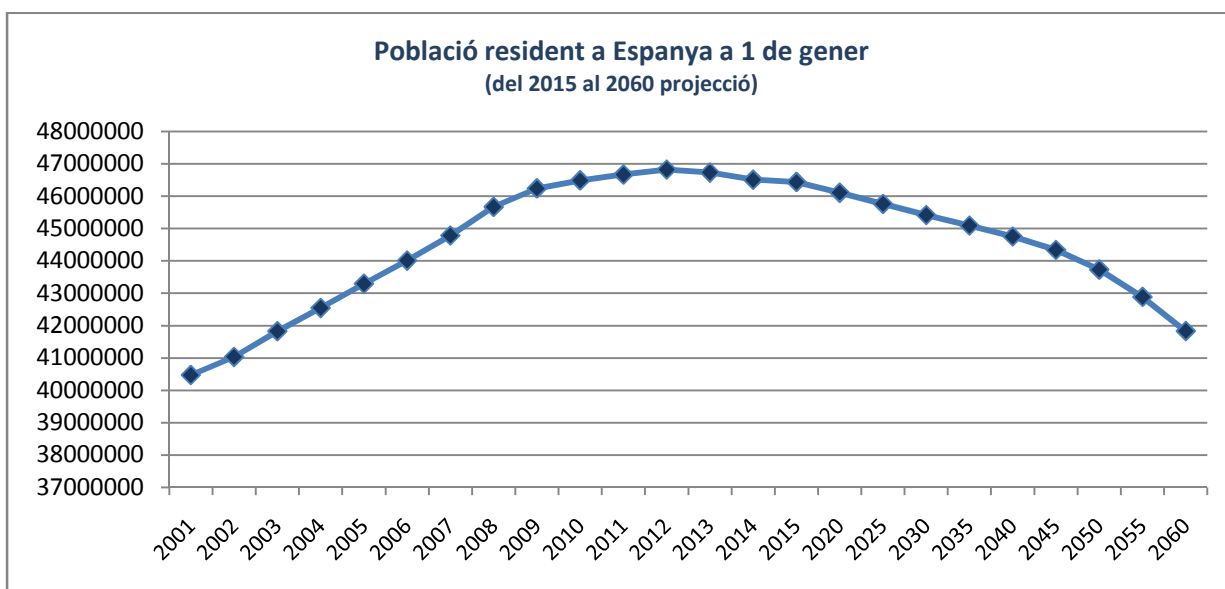
La polifarmàcia augmenta el risc dels efectes secundaris a la medicació, interaccions, dosis i intervals entre medicaments erronis, omissió per oblit, deixar de prendre la medicació abans de temps, etc. A la població anciana s'afegeixen els problemes de comprensió, visió, memòria i augment de dependència. Per tant es planteja la importància de revisar els tractaments i assegurar que la gent gran es prengui correctament la medicació (2-5). Les malalties cròniques i les discapacitats seran l'epidèmia del segle XXI. Tenint en compte que la prevalença de malalties cròniques i discapacitat funcional augmenten amb l'edat, i que a partir dels 65 anys el risc de patir una limitació funcional es multiplica quasi per 5, la AMA alerta de la importància de potenciar la formació dels professionals de la salut en el control i prevenció de les malalties en la gent gran per tal de retardar al màxim les discapacitats i dependències en aquest grup d'edat (1,6).

## 1.1. Envel·liment: tendències demogràfiques.

L'anàlisi dels canvis demogràfics i la seva tendència en el temps són claus per tal de poder planificar els recursos i fer front a les seves conseqüències tant en l'àmbit de la salut com en el social i econòmic.

A l'Estat Espanyol les dades de referència són les proporcionades per l' Institut Nacional d'Estadística (INE). Analitzant l'evolució poblacional, es posa de manifest un canvi substancial a partir del 2012. Aquest és el primer any, des de que es disposa de dades demogràfiques a Espanya, en que la població resident disminueix (7). A l' inici del segle XX els habitants d'Espanya eren 18.597.284. Aquest nombre va anar creixent, arribant al gener del 2012 fins 46.818.216 habitants és a dir, en poc més d'un segle la població espanyola es va multiplicar per 2,5. En aquest moment s'observa per primer cop una canvi de tendència (8). (veure figura 1)

**Figura 1. Evolució de la població a Espanya (2001-2060)**



Font: INE 2014. Elaboració pròpia

A 1 de gener del 2015 la població resident a Espanya era de 46.449.565 habitants i, s'estima que al 2023 sigui d'aproximadament uns 44 milions i que al 2051 sigui de 41 milions d'habitants (9).

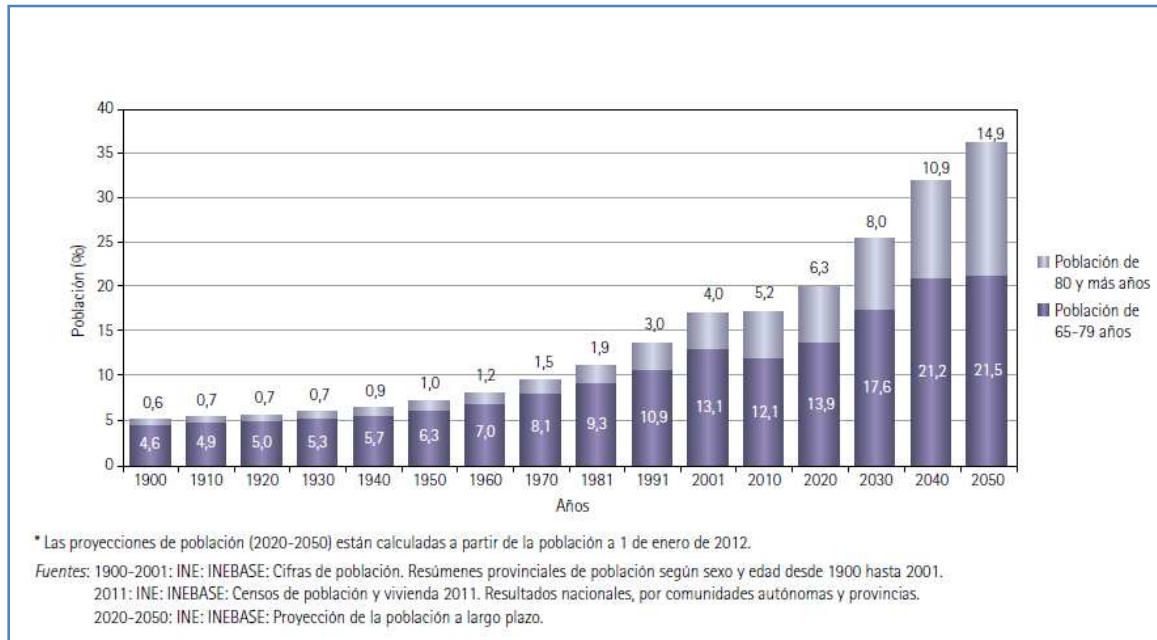
Si s'analitza el percentatge de persones majors de 65 anys a l'Estat Espanyol hi ha una tendència al creixement. El 1900 les persones majors de 65 anys representaven el 5,2% del total de la població espanyola, augmentant en cinquanta anys a 7,3%. A partir del



1950 el creixement va ser exponencial: 1970 (9,6%), 1991(13,9%), 2001 (17,1%) i arribant al 18,2% al 2014. S'estima que al 2020 serà del 20,2% i previsiblement del 36,4% l'any 2050. Uns 15 milions de persones seran majors de 65 anys al 2050, representant un terç de la població espanyola i quasi duplicant el percentatge actual (10).

La proporció de persones majors de 80 anys. El 1900 representava 0,6% arribant al 3% al 1991 i al 5,2% al 2010. La projecció que es fa pel 2050 és del 14,9%, de manera que s'estima que l'any 2050 hi haurà a Espanya més de 6 milions de persones majors de 80 anys. D'aquests, s'estima que la meitat (3 milions) seran fràgils (11). (veure figura 2)

**Figura 2. Evolució percentatge població major de 65 anys a Espanya (1900-2050)**

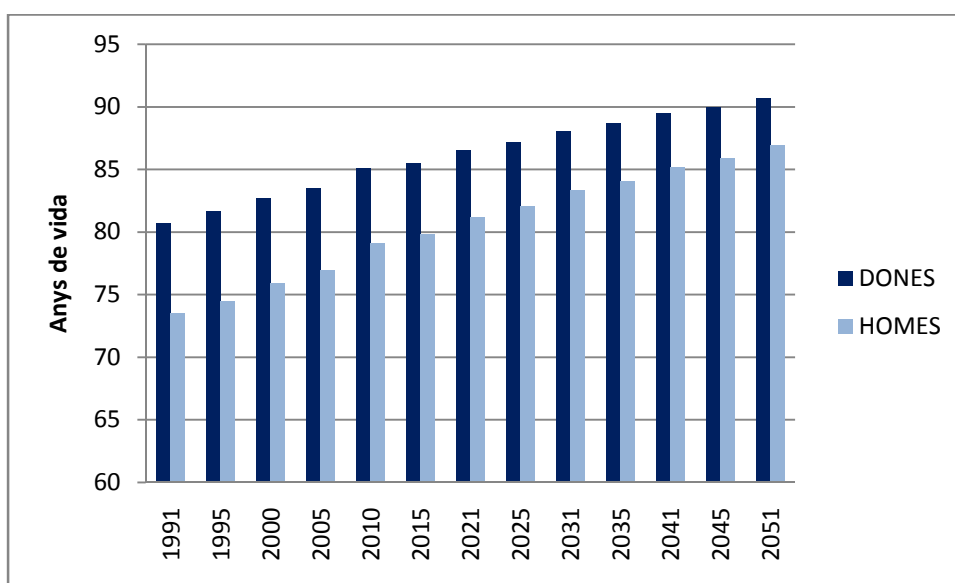


Font: Fundació BBVA 2012

Els principals factors que determinen l'evolució demogràfica són: l'augment de l'esperança de vida, la disminució de la natalitat i la immigració.

Respecte l'esperança de vida a Espanya, el 1980 era de 72,4 anys en els homes i 78,5 anys en les dones, augmentant en els darrers anys, de manera que el 2012 s'havia arribat a 79,4 anys els homes i 85,1 les dones. S'estima que al 2050 serà de 86,7 i 90,7 anys respectivament. L'augment de l'esperança de vida i la disminució de la natalitat expliquen el progressiu envelliment de la població (9). (veure figura 3)

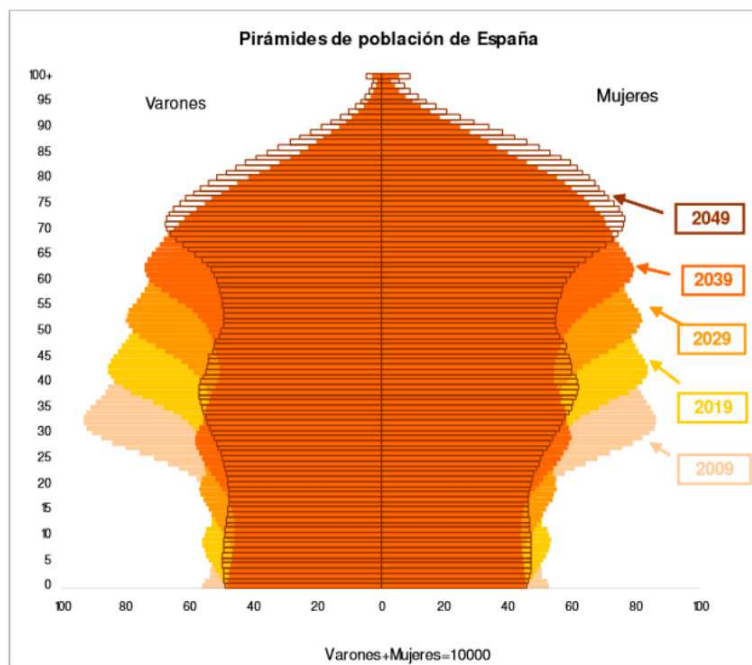
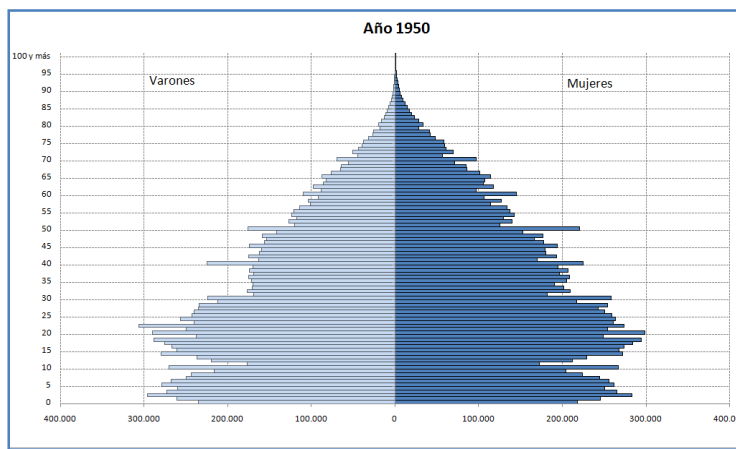
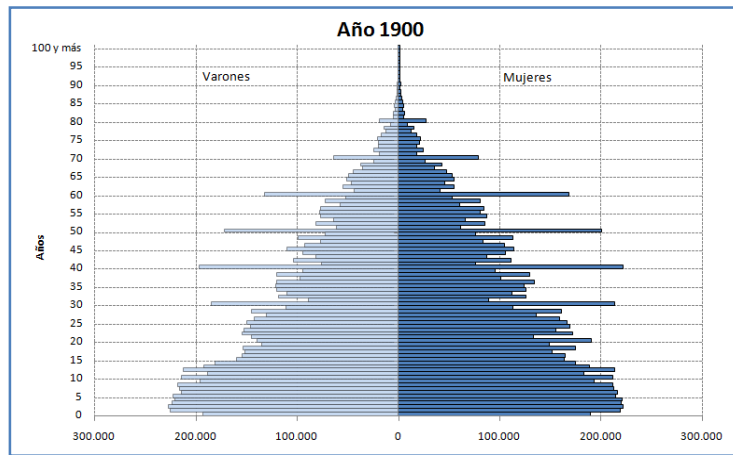
**Figura 3. Evolució de l'esperança de vida al néixer a Espanya.**



Font: INE 2015. Elaboració pròpia.

La piràmide poblacional espanyola s'ha anat estrenyent de la base i augmentant el vèrtex des del 1900 fins a l'actualitat, provocant una inversió en la piràmide d'edat (10–12). (veure figura 4)

**Figura 4. Evolució de la piràmide poblacional a Espanya.**



Font: INE / CSIC

Respecte l'evolució de la natalitat, a l'Estat Espanyol s'ha passat dels 2,8 fills per dona el 1975 a 1,3 el 2011, i la previsió és que entre el 2014 i 2028 hi haurà una reducció del 24,8% en el nombre de naixements. El nombre de fills disminueix degut als canvis culturals, econòmics i socials. Probablement una de les principals causes d'aquesta disminució és la incorporació de la dona al mercat laboral (11). (veure figura 5)

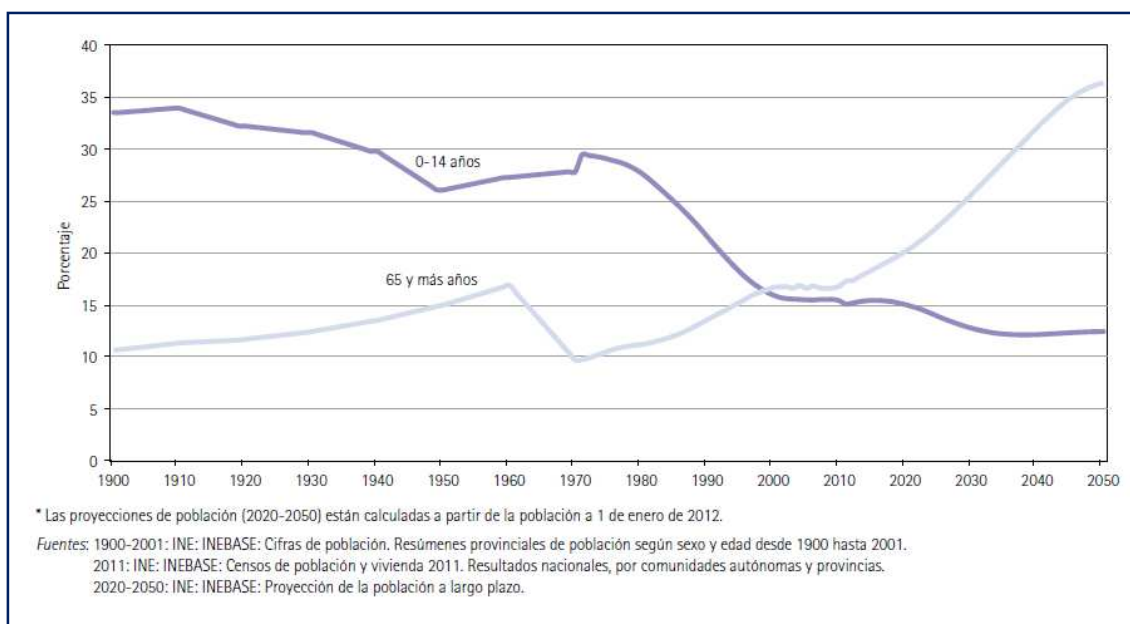
**Figura 5. Indicadors de fecunditat a Espanya (1975-2011)**



Font: Fundació BBVA 2012

El percentatge de població d'edat entre 0 i 14 anys mostra una tendència inversa a la de la població de majors de 65 anys, contribuint també a l'envelliment global de la població (11). (veure figura 6)

**Figura 6. Projecció de població a Espanya.**

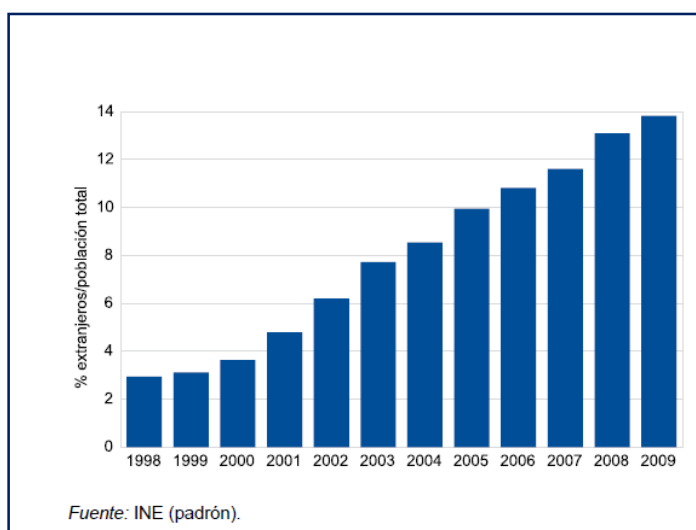


Font: Fundació BBVA 2012.

A partir del 2017, es preveu un creixement vegetatiu de la població negatiu aproximadament del -8,34%, és a dir, que les defuncions superin els naixements (13).

Pel que fa al flux migratori, el percentatge de població estrangera a l'estat espanyol, va anar pujant d'un 2,9% al 1998, fins arribar al 13,8% al 2009 (11). (veure figura 7)

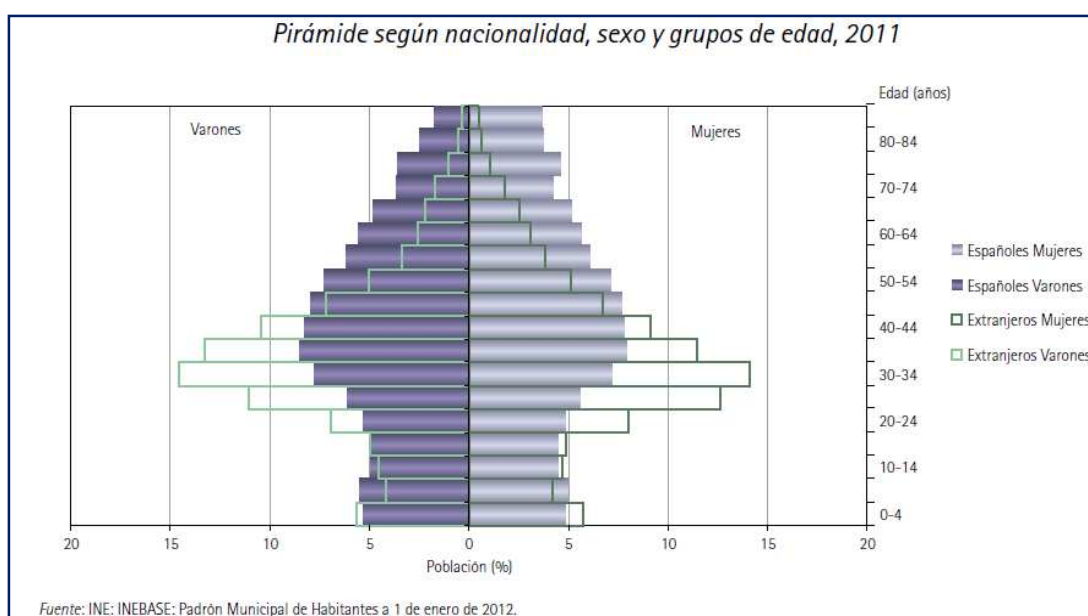
**Figura 7. Evolució del percentatge de població estrangera a Espanya (1998-2009)**



Font: Fundació BBVA 2012

La major part del percentatge de la població migrant es mou entre els 25 i 40 anys. Per tant els immigrants contribueixen a rejuvenir la població i els emigrants a envellir-la. Si només s'analitza la piràmide poblacional d' immigrants tant la base com la cúpula són molt més estretes que la del conjunt de l'Estat Espanyol, de manera que això contribueix a modificar la piràmide de població general. Per això, el fet que el balanç migratori sigui negatiu repercuteix en l'envelliment poblacional (11). (veure figura 8)

**Figura 8. Piràmide població segons nacionalitat, sexe,y grups d'edat (2011)**

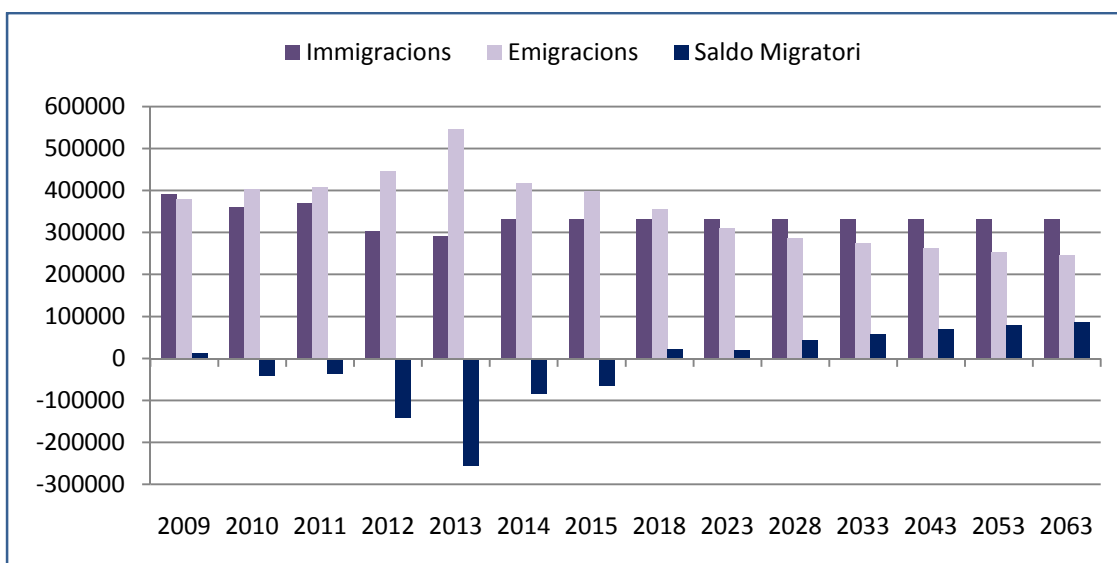


Font: Fundació BBVA 2012 / INE 2012

Com a conseqüència de la crisi econòmica, a partir del 2010 s'inicia un descens de la immigració i un ascens de l'emigració, donant com a resultat un balanç migratori negatiu, fet que contribueix al descens poblacional del conjunt de l'Estat Espanyol.

Tot i així, analitzant les projeccions migratòries fetes per l' INE a partir del 2014, s'estima que aquest balanç migratori negatiu canviï a partir del 2023 i per tant la immigració superi l'emigració de la població estrangera (7). (veure figura 9)

**Figura 9. Migracions a Espanya (a partir del 2014 projeccions)**



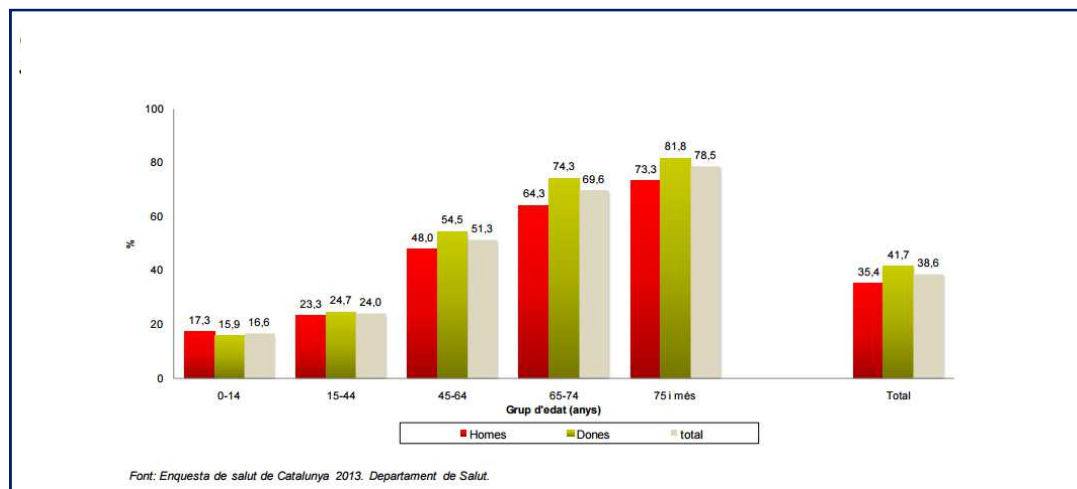
Font: INE 2014. Elaboració pròpia.

S'ha de destacar però, que el 2011 el 6,1% de la població immigrant era major de 65 anys. Això es deu probablement a que pel clima i cost de vida que ofereix el país, un percentatge important de població europea està escollint Espanya per a passar els darrers anys de la seva vida.

## 1.2. Malalties cròniques a la població anciana.

La prevalença de les malalties cròniques augmenta amb l'edat. Segons les dades que facilita el Departament de Salut de la Generalitat, a Catalunya, a partir dels 65 anys aproximadament més el 70% de la població pateix una malaltia crònica, arribant fins al 80% a partir dels 75 anys. (veure figura 10)

**Figura 10. Població que pateix alguna malaltia o problema de salut crònic per grups d'edat i sexe a Catalunya.**



Font: Departament de Salut 2013

Les malalties més prevalents entre la gent gran són:

*Artrosi:* Artropatia crònica per alteracions degeneratives del cartílag articular i dels fibrocartílags interarticulars. Les articulacions més sovint afectades són els genolls, la columna vertebral, els malucs, les interfalàngiques distals dels dits de les mans (14).

La prevalença de l'artrosi en població major de 70 anys pot superar el 50% (15).

*Cardiopatia isquèmica:* Definida com la descompensació entre l'aportació d'oxigen per les artèries coronàries i les necessitats del miocardi. La simptomatologia pot ésser molt variada: des de l'angina d'esforç fins a l'infart de miocardi. Les seves conseqüències poden ser: la insuficiència cardíaca, l'aneurisma ventricular, les arítmies i la mort. La cardiopatia isquèmica és actualment una de les principals causes de mort als països desenvolupats (14).

La prevalença de cardiopatia isquèmica en població major de 70 anys s'estima en el 13% (15).

*Accident vascular cerebral:* Definit com l'episodi agut d'afectació de la circulació cerebral i pot ser d'origen hemorràgic o isquèmic (tromboembòlica o aterotrombòtica) (14).



La prevalença d'accident vascular cerebral en la població major de 70 anys s'estima en el 12% (15).

*Malaltia de Parkinson:* És una malaltia neurodegenerativa, caracteritzada per tremolors, rigidesa i acinètica (14).

La prevalença de la Malaltia de Parkinson en la població major de 70 anys s'estima en el 1,8% (16).

*Depressió:* Trastorn afectiu caracteritzat per tristesa, autodepreciació i sentiments de desesperança i desemparança (14).

La prevalença de la depressió en la població major de 70 anys és més prevalent en les dones (35%) que en els homes (10%) (15).

*Càncer o neoplàsia maligna:* Caracteritzada pel creixement il·limitat i autònom d'una neoformació que comprimeix els teixits orgànics adjacents i els envaeix, i és capaç de provocar metàstasis ganglionars o hematogèniques (14).

La prevalença del càncer o neoplàsies malignes en la població major de 70 anys s'estima en el 12% (15).

*Malaltia pulmonar obstructiva crònica (MPOC):* Caracteritzada per una obstrucció o dificultat persistent a la normal circulació d'aire en l'arbre respiratori (14).

La prevalença del MPOC en la població major de 70 anys s'estima en el 20%, superior en homes, relacionat amb el consum de tabac (15).

*Asma:* Malaltia respiratòria causada per la contracció espasmòdica dels músculs bronquials, que provoquen accessos de dispnea, tos, raneres, opressió pectoral, etc (14).

La prevalença de l'asma en la població major de 70 anys s'estima en el 7% (15).

*Diabetis Mellitus:* Síndrome heterogènia que cursa amb alteracions del metabolisme dels hidrats de carboni, en què es produeix hiperglucèmia per diverses causes i que, en general, es caracteritza per una disminució en la secreció d'insulina i/o una resistència a la seva acció (14).

La prevalença de la diabetis Mellitus en la població major de 70 anys s'estima en el 20% (15).

### 1.3. Consums de recursos sanitaris.

Durant els darrers anys la despesa sanitària a l'Estat Espanyol ha representat aproximadament el 6,5% del Producte Interior Brut (PIB) (17). (veure figura 11)

**Figura 11. Despesa sanitària a l'Estat Espanyol en relació al PIB.**

	2008	2009	2010	2011	2012	2013
<b>Milions d'euros</b>	66.918	70.579	69.357	68.050	64.150	61.710
<b>Percentatge sobre PIB</b>	6,2%	6,7%	6,6%	6,5%	6,2%	5,9%
<b>Euros per habitant</b>	1.450	1.510	1.475	1.442	1.357	1.309

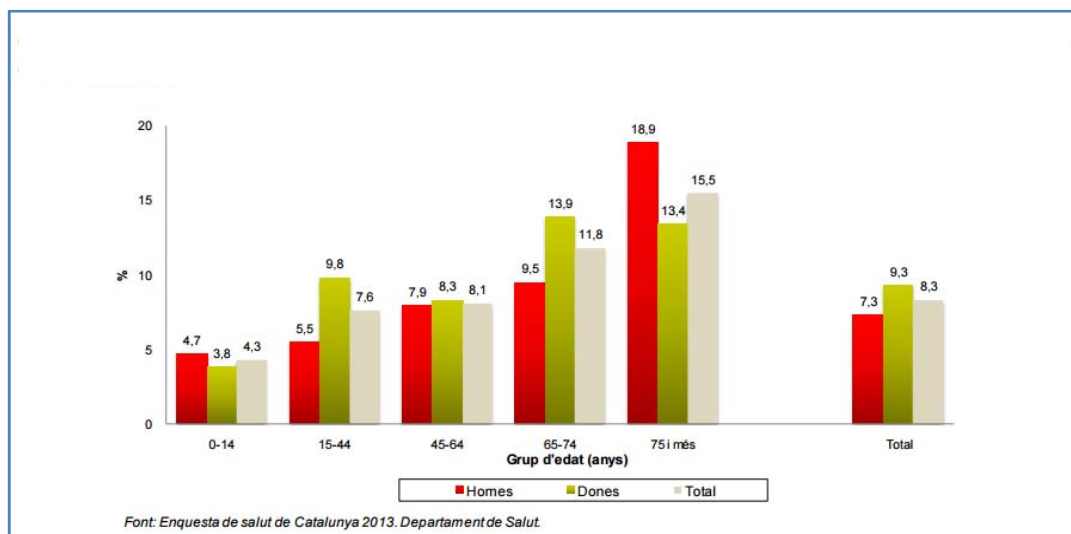
Font: Ministeri de Sanitat. Elaboració pròpia.

La major part de la despesa sanitària per habitant es concentra en els darrers anys de vida (18,19). I si es desglossa la despesa sanitària per àrees, es troba que més de la meitat es destina a hospitalitzacions i especialitats, concretament el 2013 va representar el 60,6% respecte el 14,8% d'atenció primària i el 17% de despesa farmacèutica (17).

La despesa generada pels serveis d'atenció primària a partir dels 74 anys és sis vegades més elevada que entre la franja d'edat de 15 a 44 anys. I si es valora només la despesa farmacèutica, aquesta augmenta exponencialment amb l'edat, arribant a ser de més del 60% del total de la despesa de l'atenció primària en majors de 74 anys (20).

El risc d'hospitalització augmenta amb l'edat. Això implica que, amb les estimacions de l'augment de l'esperança de vida, hi ha d'haver un replantejament de les polítiques sanitàries per a poder afrontar l'increment del cost previst (21). (figura 12)

**Figura 12. Percentatge de població que ha estat hospitalitzada el darrer any a Catalunya.**



Font: Departament de Salut 2013.

## 1.4. Fragilitat i Pre-fràgilitat:

### 1.4.1 Què és la fragilitat?

La fragilitat és una síndrome geriàtrica que es caracteritza per una disminució de la capacitat de l'organisme per respondre als factors estressants externs, la qual cosa augmenta en un individu el risc de: caigudes, declivi funcional, discapacitat, dependència, institucionalització i mort(22–24). La seva prevalença augmenta amb l'edat, sent aproximadament el 10% en  $\geq 65$  anys d'edat de la població i el 50% en  $\geq 80$  anys, la població d'edat, i és més gran en les dones que en els homes (25–27). La fragilitat té un impacte important en la funcionalitat i la qualitat de vida de l'individu i en el consum de recursos sanitaris i socials, per la qual cosa es considera un veritable problema de salut pública que ha de ser atès amb urgència (6,20,28).

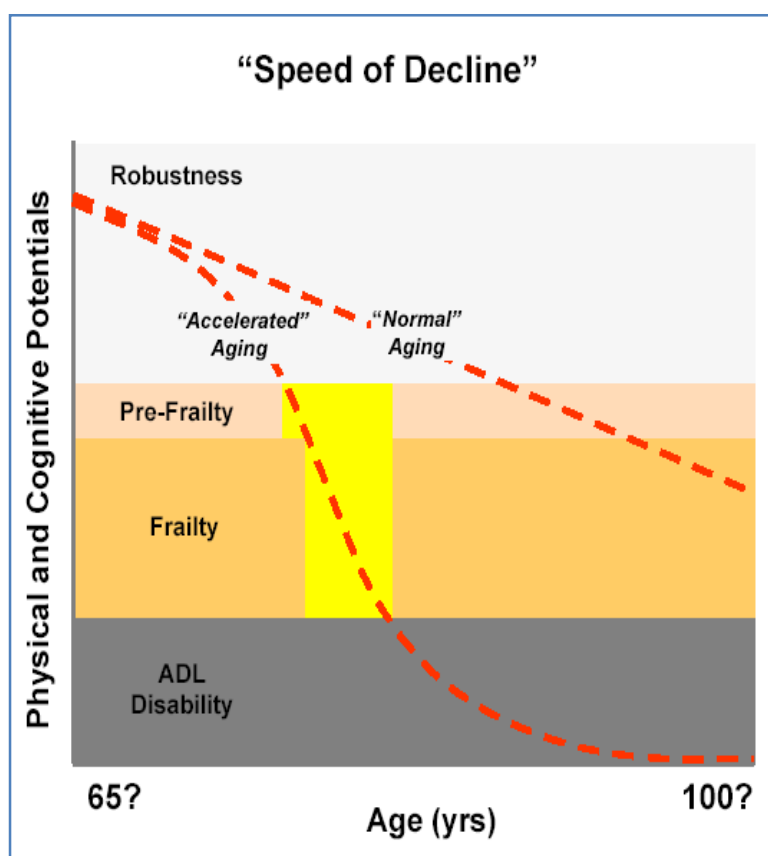
La fisiopatologia de la fragilitat no s'entén bé i, encara que alguns autors consideren que els resultats de fragilitat és l'acumulació de malalties no relacionades, disfuncions i discapacitats (29), altres consideren la fragilitat com un procés fisiopatològic únic que implica la ruptura dels mecanismes homeostàtics (22).

La fragilitat és el precursor del deteriorament funcional, que condueix a hospitalitzacions recurrents, institucionalització i la mort. L'objectiu és poder identificar

aquelles persones grans vulnerables, per tal de prevenir o retardar l'aparició de conseqüències adverses irreversibles, que acceleraran el deteriorament funcional de la persona (30).

A partir dels 70 anys, o 65 anys segons autors, la persona entra en una etapa en la que, segons les seves característiques se la definirà com a persona fràgil, pre-fràgil o robusta. La persona fràgil presenta signes i símptomes de fragilitat clínicament observables augmentant la vulnerabilitat a estressors degut a una disminució de les reserves funcionals i risc de patir deteriorament irreversible de la capacitat funcional. La persona pre-fràgil presenta alguns signes i símptomes de fragilitat però manté un bon estat funcional. I les persones robustes són les que no presenten cap dels signes i símptomes de fragilitat i conserven una bona resposta als estressors (31). (Figura 13)

**Figura 13. Evolució de la fragilitat.**



Font: Ferrucci 2002

Des del 2013, hi ha consens sobre l'existència d'una condició de pre-fragilitat que indica l' inici del procés de fragilitat i pot evolucionar a la fragilitat establerta (24). Fried i altres autors han proposat una definició d'un fenotip de fragilitat en base als següents cinc criteris: pèrdua de pes, cansament, pobra activitat física, velocitat de la marxa alentida i pobra força muscular, considerant que una persona està en una condició de pre-fràgil, si compleix amb 1 o 2 d'aquests criteris i està en una condició de fràgil si compleix tres o més d'ells (22). Aquests autors consideren atròfia muscular el principal component del fenotip de la fragilitat. Es creu que els individus pre-fràgils es troben encara en una situació reversible, de manera que les intervencions en aquesta població poden prevenir la progressió a la fragilitat.

Encara que existeix abundant evidència sobre l'efecte de les intervencions de nutrició i activitat física sobre la massa muscular i la força, la funcionalitat i el rendiment físic, manca evidència sobre la seva eficàcia per a la prevenció de la fragilitat (32–34).

#### **1.4.2. Quines són les seves causes?**

Hi ha diversos estudis que han demostrat que les persones fràgils tenen un major risc de declinar funcional, discapacitat i dependència per realitzar les activitats de la vida diària, de patir complicacions postoperatòries, malalties o caigudes, major probabilitat de reingressos o institucionalització i, fins i tot, un major risc de mort (25). Els indicadors de fragilitat física, especialment una velocitat de la marxa alentida i una pobra activitat física, són potents predictors de discapacitat per realitzar les activitats de la vida diària (26).

Els factors de risc associats a la fragilitat s'agrupen en: sociodemogràfics, condicions clíniques, estat nutricional, capacitat funcional i biomarcadors sanguinis. Entre els sociodemogràfics els més rellevants són: edat, gènere i baix nivell d'estudis (26,35). Les comorbiditats són el més significatiu de la condició clínica, entre les que destaquen: artrosi , accident vascular cerebral, vasculopaties perifèriques, depressió , càncer , diabetis , hipertensió i la dispèpsia, amb el que implica de polifarmàcia (35,36). Però també s'ha de tenir en compte el cansament i el dolor, ja que en diversos estudis la valoració és molt elevada, associant-se directament a la fragilitat (35,37).

L'estat nutricional és també un dels aspectes que influeixen en la fragilitat ja que afecta directament en la pèrdua de massa magra i l' increment de greixos. La redistribució dels

greixos genera canvis en la composició corporal, desenvolupant obesitat per sarcopènia i en conseqüència la pèrdua de força muscular, afavorint la fragilitat (35,38,39). A més s'ha de tenir en compte la pèrdua de gana, desequilibris hormonal com la menopausa o l'andropausa o la resistència a la insulina, i per tant la malnutrició és un factor de risc de fragilitat (40).

La capacitat funcional és un altre dels factors de risc de fragilitat. La pèrdua de funcionalitat té com a conseqüència directe l'aparició de la discapacitat i la dependència, i per tant influeix directament en la realització d'activitat física.

Per últim els biomarcadors sanguinis que estan relacionats amb la fragilitat són: concentracions baixes d'hemoglobina i plaquetes i altes de creatinina, proteïna C-reactiva (CRP), interleuquina 6 (IL-6) i limfòcits, degut a la seva implicació en els processos inflamatoris (41).

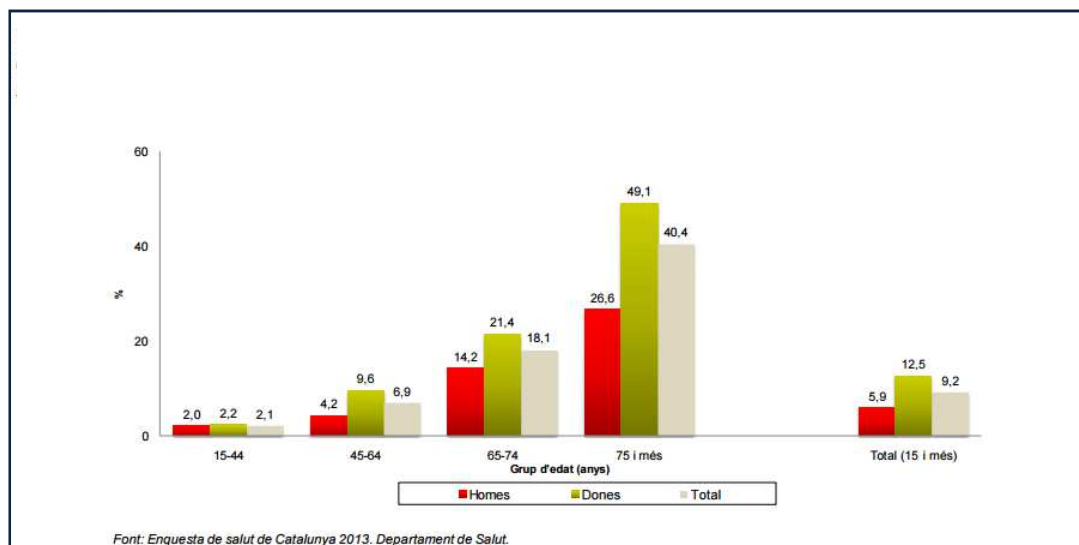
En resum, hi pot haver dues vies principals que poden causar la fragilitat: a) els canvis fisiològics que es produeixen amb l'edat i que no depenen de malalties, com ara la sarcopènia o l'anorèxia de l'envelliment, i b) el resultat final de malalties cròniques o severes.

### **1.4.3. Quines són les seves conseqüències?**

Una de les conseqüències de l'envelliment poblacional és l'augment de la dependència. El Consell d'Europa (1997) defineix la dependència com: *“Estat en que es troben les persones que per raó de la seva manca o pèrdua d'autonomia física, psíquica o intel·lectual, tenen necessitat d'ajuda o d'assistència important per a la realització de la vida quotidiana”* (42).

Segons l'enquesta de salut realitzada pel Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya el 2013, el 26,6% d'homes i el 49,1% de dones de més de 75 anys eren dependents per alguna de les Activitats de la Vida Diària (AVD). (figura 14)

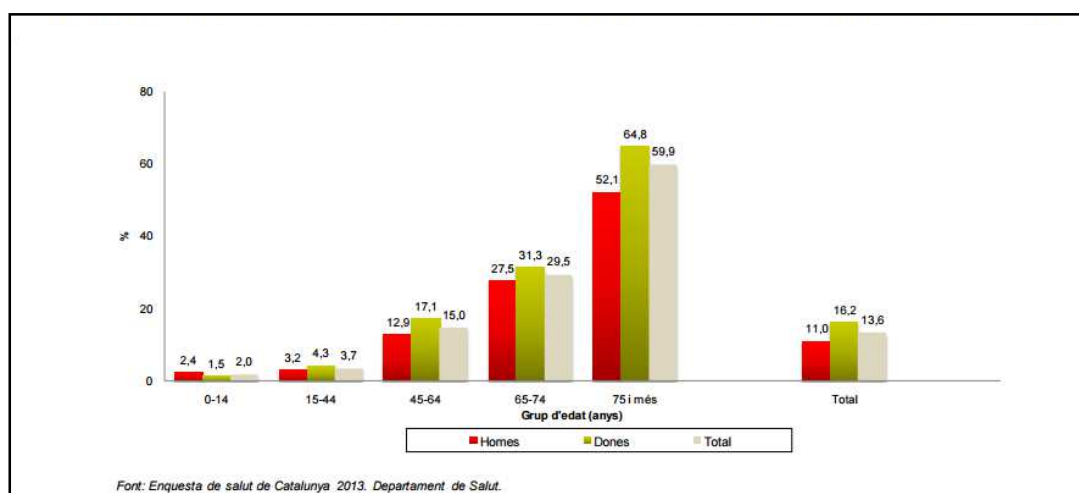
**Figura 14. Percentatge de persones amb alguna dependència per les AVD a Catalunya al 2013, per grups d'edat.**



Font: Departament de Salut 2013.

Però si l'anàlisi es fa valorant alguna discapacitat, entesa com a restricció o absència (deguda a una deficiència) de la capacitat de realitzar una activitat en la forma o dins del marge que es considera normal per al ser humà, aquest percentatge encara augmenta més, arribant fins al 51,1% en homes i el 64,8% en dones majors de 75 anys. (figura 15)

**Figura 15. Percentatge de persones, per grups d'edat, que presentava alguna discapacitat a Catalunya (any 2013)**



Font: Departament de Salut.

L'Escala validada més utilitzada per tal d'avaluar la dependència és l'Índex de Barthel (IB) coneguda també com a Índex de Discapacitat de Maryland. Aquesta va ser dissenyada per Florence Mahoney i Dorothea Barthel el 1965 (43). Al llarg dels anys diversos autors han fet una adaptació de escala, tot i així el format original segueix sent el més utilitzat (44–47).

Segons la literatura, s'estimava que cada any el 10% de les persones no dependents majors de 75 anys perden la seva autonomia per a la realització de les AVD (48).

La fragilitat és un factor de risc de discapacitat i dependència i, per tant, quants més episodis de discapacitat transitòria presenta la persona degut a problemes puntuals de salut, menys capacitat té de recuperació i més risc té de fragilitat (49). Hi ha diversos estudis que han demostrat que les persones fràgils tenen un major risc de declivi funcional, discapacitat i dependència per realitzar les AVD, de patir complicacions postoperatòries, malalties o caigudes, major probabilitat de reingressos o institucionalització i, fins i tot, un major risc de mort (25,26,50). Els indicadors de fragilitat física, especialment una velocitat de la marxa alentida i una pobre activitat física, són potents predictors de discapacitat per realitzar les AVD (26). La fragilitat pot afectar negativament tant les funcions físiques com les psicològiques i les socials o de relació. A més, la fragilitat i la discapacitat que pot comportar s'han associat a un increment del consum de recursos sanitaris i sociosanitaris a mig termini (50). Aquestes greus conseqüències fan que la fragilitat es pugui considerar avui dia un indiscutible problema de salut pública convertint-se en l'epidèmia del segle XXI (6).

#### **1.4.4. Quina és la seva prevalença?**

La prevalença de fragilitat varia de forma important d'uns autors a d'altres degut a la falta d'una definició operacional comuna entre tots ells. Malgrat això, una recent revisió sistemàtica mostra que la prevalença de fragilitat en les persones de 65 anys o més que viuen a la comunitat és aproximadament del 11%. Aquesta prevalença augmenta amb l'edat i és lleugerament major en les dones que en els homes (27). A més, amb l'envelliment de la població, es preveu que aquesta prevalença augmenti en els propers anys o les properes dècades.

La prevalença de fragilitat en persones que consulten de manera espontània a Atenció Primària, en un estudi fet a Catalunya, mostra una prevalença de fragilitat del 31%. S'ha



de destacar el percentatge del 49% en persones pre-fràgils, contrastant amb el 19,9% de persones robustes (35).

#### **1.4.5. Com es diagnostica? Es pot detectar precoçment?**

Com s'ha comentat, no existeix una única definició operacional del concepte fragilitat universalment acceptada (51). Això ha comportat l'existència de diversos instruments per al diagnòstic i/o el cribratge de la fragilitat. Alguns d'aquests instruments es basen en un volum important de dades que requereixen una valoració geriàtrica integral, el que els fa poc pràctics en l'Atenció Primària (29,52,53). Altres, com els criteris de Fried o l'escala de fragilitat d'Edmonton, són de fàcil ús en l'Atenció Primària de salut, no requereixen aparells ni exploracions cares i complexes i han estat validats (22,54). Es tracta de qüestionaris i d'exploracions físiques senzilles i molt ben acceptades per les persones grans. L'escala d'Edmonton té una visió més amplia de la fragilitat i incorpora les dimensions cognitives, socials, nutricionals i de l'estat de l'humor, a més de la dimensió funcional. La definició del fenotip fràgil realitzat per Fried, en canvi, se centra en els aspectes funcionals i es tracta d'una definició operativa, vàlida i estàndard, aplicable a l'ample espectre de persones fràgils que viuen a la comunitat. Els seus criteris són clars i relativament fàcils i econòmics d'aplicar a l'Atenció Primària de salut i segurament representen l'instrument diagnòstic més acceptat i utilitzat fins el moment. Segons Fried hi ha cinc indicadors de fragilitat física: pèrdua de pes, cansament, velocitat de la marxa alentida, poca força muscular i pobra activitat física. Una persona que no compleixi cap d'aquests indicadors o criteris es considera robusta, si en compleix 1 o 2 es considera pre-fràgil i si en compleix 3 o més es considera fràgil (22).

#### **1.4.6. Tractament de la fragilitat.**

Diversos estudis suggereixen que la síndrome de fragilitat és un procés reversible i que el seu cribratge i/o monitorització pot ser d'utilitat per tal d'identificar aquelles persones que es podrien beneficiar de programes o intervencions preventives. Entre els tractaments o les intervencions que han mostrat un efecte sobre la fragilitat i els seus components físics, destaquen els programes d'exercici físic, els programes nutricionals

amb dietes riques amb proteïnes i suplementes enriquits amb leuquina i també alguns tractaments hormonals substitutoris amb testosterona sola o en combinació amb altres hormones com la GH o la IGF-1, encara que aquests últims tractaments hormonals no estan plenament acceptats avui dia i calen més estudis sobre la seva efectivitat i seguretat (55–58).

Per tant, on es pot tenir una actuació més efectiva, tant en revertir com en retardar les manifestacions clíniques, probablement siguin el grup de persones pre-fràgils.

#### **1.4.6.1. Efectivitat dels programes d'exercici físic:**

La sarcopènia o pèrdua de força i massa muscular es considera el component clau de la fragilitat i, segurament, representa la principal diana de les intervencions per a la prevenció de la fragilitat. Els programes d'exercici físic són la principal intervenció per millorar la força muscular, l'equilibri, la mobilitat, la funció física i les habilitats per realitzar les activitats de la vida diària, com ara aixecar-se del llit o la cadira, pujar escales, etc. que són fonamentals per poder mantenir un bon grau d'autonomia o independència funcional. Hi ha abundant evidència científica sobre l'efectivitat dels programes d'exercici físic. Una revisió de la Cochrane Collaboration del 2009 que sintetitza 49 assaigs clínics, conclou que hi ha bona evidència sobre l'acceptabilitat i l'efectivitat dels programes d'exercici físic en la millora de la mobilitat i la capacitat per realitzar les activitats de la vida diària en les persones grans vulnerables (59). És reconeguda la dificultat d'adherència de les persones grans a programes d'activitat física. Una altre revisió de la Cochrane del 2005 conclou que, tant l'exercici realitzat a casa com en grup, s'associen a una millora en els resultats de salut en pacients en rehabilitació cardíaca, però que les intervencions basades en l'exercici físic a domicili mostren una major adherència (60). Finalment, una metanàlisi recent que incorpora 8 assajos clínics demostra que l'exercici físic és capaç de millorar la velocitat de la marxa, l'equilibri i la capacitat per a realitzar les activitats de la vida diària en els ancians fràgils (61). L'efectivitat dels programes d'exercici físic està, per tant, plenament demostrada.

Segons l'evidència científica disponible, l'exercici físic és una de les activitats més beneficioses per prevenir la fragilitat en les persones grans i disminuir el risc de caigudes.

#### **1.4.6.2. Efectivitat dels programes nutricionals:**

L'estat nutricional és un dels elements a tenir en compte per a la prevenció de la fragilitat. La relació entre la malnutrició i el risc de fragilitat està àmpliament estudiat (38,39,41,62). L'obesitat contribueix al desenvolupament de la fragilitat mitjançant la promoció dels processos inflamatoris, resistència a la insulina, la infiltració grassa del múscul, una pobra activitat física i els canvis hormonals amb efectes catabòlics (63). Tots aquests canvis poden conduir a la pèrdua de massa muscular i/o força i per tant al desenvolupament d'obesitat sarcopènica i, en conseqüència, fragilitat.

Per això els programes nutricionals s'estan incloent en els estudis de prevenció de fragilitat (64–66).

#### **1.4.6.3. Intervenció multidisciplinària:**

Per altra banda, sabem que la fragilitat és una síndrome complexa que està relacionada amb moltes d'altres condicions clíniques com el dolor, l'ansietat o la depressió, altres síndromes geriàtriques, comorbiditats, l'aïllament social de l'individu o les seves condicions socioeconòmiques. És per això que l'abordatge de la fragilitat ha de ser forçosament multidisciplinari i ha d'incloure, a més dels programes d'exercici físic adaptats i factibles per a la gent gran, una avaluació, correcció i/o recomanació nutricional i dietètica, un bon control de les malalties de base i els seus tractaments, incloses les alteracions de l'estat de l'humor, i intervencions per tal de corregir els possibles dèficits de suport sociofamiliars o de relació. Per tal d'obtenir intervencions realment efectives, és necessari dissenyar intervencions que integrin i coordinin aspectes físics, de comorbiditats, de polifarmàcia, nutricionals, d'hàbits i estils de vida, psicològics i de suport social en l'abordatge de les persones fràgils o pre-fràgils. De fet, en diversos assaigs clínics, els elements de la intervenció d'estudi que han mostrat ser més prometedors són: la multidisciplinarietat, l'aproximació multifactorial, l'avaluació i

intervenció individualitzada realitzada des de l'Atenció Primària i el seguiment a llarg termini (67–70).

## 1.5. Justificació de l'estudi.

D'acord amb el que s'ha comentat fins ara, queda clar que: a) la fragilitat és un problema de salut pública rellevant tant pel seu impacte sobre el grau d'autonomia funcional de l'individu, com per la seva elevada prevalença, com per l'elevat consum de recursos sanitaris i socio-sanitaris que pot comportar, b) es tracta d'una síndrome geriàtrica d'instauració progressiva i potencialment reversible en una fase de pre-fragilitat, c) existeixen instruments per a la seva identificació, de fàcil ús i interpretació a l'Atenció Primària de salut, factibles i acceptables per la població i d) hi ha diverses intervencions que han mostrat un efecte positiu sobre la discapacitat d'aquestes persones, encara que l'evidència científica sobre l'efectivitat i la seguretat d'algunes d'aquestes intervencions en les persones grans fràgils és encara inconsistent i no del tot ben establerta. Actualment, a Holanda i al Regne Unit, hi ha en curs alguns assaigs clínics controlats i aleatoritzats que avaluen l'efectivitat de programes o intervencions sobre la fragilitat en les persones grans en termes de millora de la capacitat funcional i disminució del consum de recursos sanitaris i socio-sanitaris (71–74). Les dades i evidències disponibles actualment suggereixen que el cribratge de la fragilitat pot ser una estratègia eficaç en la prevenió del declinar funcional de les persones grans i eficient des del punt de vista, tant del consum de recursos sanitaris com dels socio-sanitaris, si se segueixen d'intervencions basades principalment en programes d'exercici físic. Actualment, però, a la pràctica clínica habitual, les persones grans fràgils amb necessitats complexes són tractades des de l'Atenció Primària de manera reactiva i fragmentada amb uns resultats que es poden considerar pobres (75). Per millorar aquests resultats caldria una atenció més pro-activa, integrada i estructurada que es podria vehicular través d'un programa de cribratge oportuniste de la fragilitat a l'Atenció Primària de salut.

## **1.6. Pregunta d'investigació.**

És efectiva una intervenció en la prevenió de la fragilitat en ancians pre-fràgils que consulten a Atenció Primària, realitzant un abordatge multifactorial incloent exercici físic, control nutricional i avaluació del suport social?



## **2. OBJECTIUS**





## 2.1. Objectiu principal.

Avaluar l'efectivitat d'un programa de cribratge oportuniste en ancians pre-fràgils, de 70 anys o més, que consulten a l'Atenció Primària i viuen a la comunitat.

## 2.2. Objectius específics.

- Avaluar l'efectivitat d'una intervenció multidisciplinària en ancians pre-fràgils, de 70 anys o més, que consulten a l'Atenció Primària i viuen a la comunitat en relació a:
  - la prevenió de l'estat de fragilitat
  - la millora de la capacitat funcional (activitats de la vida diària, velocitat de la marxa, força muscular i caigudes)
  - la millora de l'estat nutricional
  - la millora de la qualitat de vida
  - la mortalitat
  
- Comparar el consum dels següents recursos sanitaris i socio-sanitaris dels ancians pre-fràgils de 70 anys o més que viuen a la comunitat i que han rebut la intervenció multidisciplinària d'estudi, en relació als ancians de les mateixes característiques que han seguit el tractament o l'atenció habitual:
  - nombre de consultes a urgències hospitalàries
  - nombre d'ingressos hospitalaris
  - nombre de dies d'estada hospitalària
  - nombre de consultes al centre d'Atenció Primària
  - institucionalització en centres socio-sanitaris o residències per a la gent gran
  - nombre de medicaments que consten al pla farmacèutic

### **2.3. Objectius secundaris.**

- Determinar la prevalença de fragilitat i pre-fragilitat a la població major de 70 anys no institucionalitzada que consulta a l'Atenció Primària de salut.
- Avaluar el grau d'acceptació del programa de cribratge oportunista de l'estat de pre-fragilitat a l'Atenció Primària per part de les persones de 70 anys o més que viuen a la comunitat.
- Avaluar el grau d'adherència a la intervenció multidisciplinària dissenyada per prevenir la fragilitat del declivi funcional.

### **2.4. Hipòtesi de treball.**

La intervenció multidisciplinària d'estudi permet:

- millorar la capacitat funcional i el grau d'autonomia
- reduir el nombre de caigudes
- disminuir el percentatge de persones que evolucionaran cap a la fragilitat
- revertir l'estat de pre-fragilitat
- millorar la qualitat de vida dels individus
- reduir el consum de recursos sanitaris i socio-sanitaris de les persones fràgils o pre-fràgils

### **3. METODOLOGIA**



### **3.1. Disseny.**

Assaig clínic controlat i aleatoritzat, obert i amb dues branques d'intervenció paral·leles.

### **3.2. Població d'estudi.**

Població general de 70 anys o més, no institucionalitzada, que compleix els criteris de pre-fragilitat establerts per Linda Fried, atesos des de l'Atenció Primària de salut.

### **3.3. Mostra d'estudi.**

#### **3.3.1. Criteris de selecció.**

Van ser candidates a participar en aquest assaig clínic totes les persones que complien amb tots i cada un dels següents criteris de selecció:

- Criteris d'inclusió:
  - Persones de 70 anys o més que consulten a alguna de les 3 Àrees Bàsiques de Salut (ABS) del Consorci Sanitari del Maresme (CSdM) (ABS Argentona, ABS Mataró Centre i ABS Cirera-Molins).
  - No institucionalitzades.
  - Que compleixin un o dos dels cinc criteris de fragilitat establerts per L Fried que s'especifiquen a continuació.
  - Que donin el seu consentiment informat i per escrit.
  
- Criteris d'exclusió:
  - Pacient incapaç d'aguantar-se dret tot sol.
  - Diagnòstic previ de demència.
  - Pacient en cures pal·liatives o esperança de vida inferior a 6 mesos.
  - Pacients en situació clínica inestable (per exemple angina no controlada)
  - Pacients invidents

- Pacients que estan participant en d'altres programes per a les persones grans, o altres estudis o assaigs clínics.

### **3.3.2. Criteris de fragilitat segons Fried.**

Els criteris de fragilitat definits per Linda Fried són:

- Pèrdua de pes: criteri positiu si hi ha pèrdua de pes no intencionada  $>4,5\text{kg}$  o  $>5\%$  durant l'últim any.
- Cansament: criteri positiu si respon 3 o 4 en alguna de les dues preguntes següents:
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que qualsevol cosa li costa un esforç?
    1. Rarament o mai ( $<1$  dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps ( $>4$  dies)
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que “no tirava” o que no podia amb la seva ànima?
    1. Rarament o mai ( $<1$  dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps ( $>4$  dies)
- Pobra activitat física: criteri positiu si no surt de casa o habitualment camina menys de 30 minuts al dia.
- Velocitat de la marxa: criteri positiu si per caminar 4,6 metres (sense ajuda d'altres persones) es tarda 6 segons o més.
- Força muscular de la mà dominant segons dinamòmetre de mà model Jamar® (en Kg). Criteri positiu si la mitjana de 3 mesures era:
  - Homes: força  $<30$  Kg
  - Dones: força  $<17$  Kg

Segons la valoració de fragilitat que defineix Fried amb aquesta escala dissenyada i validada (22) és considera l'individu Robust si no té cap dels criteris alterats, Pre-fràgil si presenta entre 1 i 2 criteris alterats i Fràgil si en té 3 o més.

### **3.3.3. Justificació de la grandària de la mostra.**

Per tal de poder estimar la grandària de la mostra es van considerar dues mesures principals del resultat: el percentatge de persones que passen a estat de fragilitat, és a dir que segons la valoració dels criteris de Fried passen de tenir entre 1 i 2 criteris alterats a tenir-ne 3 o més (veure annex 1).

Assumint un error alfa del 0,05, un error beta del 0,2 i unes pèrdues de seguiment d'aproximadament el 20% per any de seguiment, per demostrar una diferència del 40% al 20% entre els dos grups d'estudi en el percentatge de persones que han passat a fragilitat són necessaris 100 individus a cada grup (200 pre-fràgils en total). Per altra banda, assumint els mateixos errors i les mateixes pèrdues de seguiment, per demostrar una diferència mínima de 5 punts en la puntuació de l'índex de Barthel (amb una desviació típica comú de 10) entre els dos grups d'estudi serien necessaris 80 individus per grup (160 individus fràgils en total). La mostra total d'estudi es va estimar de 200 individus pre-fràgils.

### **3.3.4. Mostreig i reclutament.**

Les persones candidates a entrar a l'estudi van ser persones de més de 70 anys, pre-fràgils, que consultaven de manera espontània a la seva ABS de referència o amb el metge o amb la infermera.

El mostreig i reclutament va constar de dues fases que es van dur a terme a la mateixa visita:

#### **1<sup>a</sup> fase (preliminar):**

La infermera o el metge de família realitzaven un cribratge de la fragilitat segons els criteris de Fried a totes les persones de 70 anys o més que van consultar a la seva ABS per qualsevol motiu, a partir del setembre 2013.

De les 306 persones a qui se'ls hi va fer el cribratge es va registrar: edat, sexe i el resultat del cribratge.

### 2<sup>a</sup> fase (reclutament):

En aquesta fase totes les persones que en la fase preliminar complien 1 o 2 criteris de fragilitat de L Fried es van avaluar per tal de confirmar si complien amb els criteris de selecció establerts de l'estudi. Aquelles persones que complien amb tots els criteris d'inclusió i que no complien cap dels criteris d'exclusió especificats prèviament, se'ls va convidar a participar a l'estudi.

Cap persona no es considerava reclutada a l'assaig clínic fins que no hagués estat informada dels seus objectius (veure annex 2) i procediments i hagués signat el full de consentiment informat (veure annex 3). Els 3 centres de reclutament van ser les Àrees Bàsiques de Salut que pertanyen al CSdM: ABS Argentona, ABS Cirera-Molins i ABS Mataró Centre.

En el reclutament van participar 7 UBA's del ABS Mataró Centre, 6 UBA's del ABS Argentona i 9 UBA's del ABS Cirera-Molins.

## **3.4. Assignació dels participants als grups intervenció o control.**

Els participants reclutats es van assignar a una de les dues branques d'intervenció (grup intervenció multidisciplinar o grup control) de forma aleatòria seguin el següent procediment: Per cada UBA es va generar un grup de 10 sobres opacs i tancats en els que en el seu dors hi figurava el número d'identificació de cada participant a l'estudi (assignat correlativament segons ordre cronològic de reclutament). En el seu interior hi havia una targeta amb el mateix número d'identificació i, a més, el grup d'intervenció o control al que s'havia d'assignar la persona. Aquesta assignació es va realitzar mitjançant un llistat de números aleatoris generat per un programa estadístic.



### 3.5. Descripció de la intervenció d'estudi.

Intervenció multidisciplinària realitzada per un equip format per: una infermera i metge de família, un metge rehabilitador, un farmacèutic, una dietista, una treballadora social i una infermera avaluadora formada per a dur a terme els controls i seguiments de l'estudi.

Es van contemplar 4 eixos d'actuació:

- a. Suport socio-familiar: valoració del risc social de la persona mitjançant l'escala de Gijón modificada (76), ometent la valoració econòmica (veure annex 1), a la primera visita per part de la infermera avaluadora. Si el resultat d'aquest test indicava que hi havia risc social, se la derivava a la treballadora social de l'ABS corresponent, que establia les mesures oportunes segons procediment habitual.
- b. Seguiment i control de les malalties de base: la infermera i el metge de família d'atenció primària realitzaven una visita de control, com a mínim cada 3 mesos per tal d'avaluar les malalties i les condicions clíniques del pacient, amb l'objectiu de mantenir-les el més estables possibles i evitar aguditzacions i/o possibles complicacions.
- c. Estat nutricional: avaluació de l'estat nutricional per part de la infermera avaluadora mitjançant el Mini-Nutritional Assessment (MNA) (annex 1). Si aquesta avaluació identificava una persona amb risc de malnutrició ( $MNA < 12$ ), se la derivava al Servei de Dietètica i Nutrició del CSdM perquè aquests establissin les recomanacions i les mesures dietètiques correctores que creguessin convenientes segons pràctica clínica habitual. Aquesta avaluació de l'estat nutricional es realitzava a cada visita de seguiment. En cas contrari es donaven unes recomanacions mínimes dietètiques acompanyades d'un full amb la piràmide d'aliments per tal que realitzessin una dieta variada, fent incís en la ingesta de proteïnes per evitar la pèrdua de la massa muscular relacionada amb l'edat (veure annex 4).
- d. Activitat física: a la primera visita, s'establia el programa d'exercici físic, adaptat i individualitzat segons edat i grau de discapacitat, que la persona seguiria al llarg de l'estudi al seu domicili. A cada visita de seguiment es registrava l'activitat física que realitzava la persona habitualment i el compliment del

programa d'exercici establert. Aquest eix incloïa també la valoració del nombre de caigudes i l'establiment de les recomanacions necessàries per evitar-les.

➤ *Programa d'exercici físic:*

Els exercicis que es van marcar per aquest estudi incloïen dos components: aeròbic (caminar) i basat en la força i l'equilibri (taula exercicis) adaptats a les capacitats físiques de les persones grans.

- Exercici aeròbic: caminar de 30 a 45 minuts cada dia fora de casa (o, com a mínim, 4 dies a la setmana).
- Taula exercicis: realitzar unes taules d'exercicis mixtes basades en enfortiment muscular de braços i cames, equilibri i coordinació. Cada exercici s'havia de repetir 10 vegades descansant un minut entre cada sèrie d'exercici, i anar augmentant progressivament fins a 15 vegades al cap de 2 o 3 mesos en funció de les capacitats individuals. El temps aproximat de realització de tots els exercicis de la taula estava calculat entre 20 i 30 minuts. La periodicitat establerta es va marcar en un mínim de 4 cops per setmana, aconsellant establir una rutina tant d'horari com de dies de la setmana. Per tal de reforçar la formació se'ls lliurava un díptic amb fotografies de la seqüència de cada exercici a realitzar acompanyada d'una explicació per escrit (veure annex 5).

➤ *Adherència al tractament:*

Una de les dificultats que es presenta en el compliment de la realització dels exercicis físics és aconseguir que es converteixi en un hàbit diari per tal de garantir l'èxit de la intervenció. És per això que aquest programa d'exercicis es va adaptar al màxim, facilitant aquells aspectes que podien fer augmentar l'adherència al programa dels participants. Per tant es va plantejar de manera que es pogués realitzar a domicili, sense requerir desplaçament a cap centre, amb l'única ajuda tècnica d'una cadira i dues ampolles d'aigua de 500ml (per fer servir com a peses) i amb horari flexible perquè es pogués adaptar a les necessitats quotidianes de les persones. També se'ls va lliurar un calendari molt senzill per marcar amb una X els dies que realitzaven els exercicis de la taula i els dies que caminaven fora de casa perquè el portessin el dia de la visita de seguiment (veure annex 6).

A partir de les 6 setmanes de la primera visita amb la infermera avaluadora, aquesta feia un seguiment telefònic a les persones del grup intervenció per tal d'augmentar l'adherència al tractament, tant dels exercicis com de la dieta, i reforçar les recomanacions individuals establertes amb la persona.

Dins del Grup Intervenció es va definir el subgrup de bons complidors com aquells que tenien un mínim del 70% de compliment de la intervenció durant els 12 mesos de seguiment.

### **3.6. Descripció de la intervenció control.**

Les persones que es van assignar al grup control van seguir el procediment habitual, és a dir, no es va realitzar cap intervenció pro-activa específica més enllà de les recomanacions habituals i els tractaments habituals dels problemes sanitaris o socio-sanitaris que poguessin anar sorgint.

### **3.7. Principals mesures de resultat.**

#### **3.7.1. Fragilitat.**

Per a la valoració de la fragilitat es va utilitzar l'escala dissenyada per L. Fried:

- *Criteris de fragilitat de L. Fried:* consta de 5 ítems: pèrdua de pes en el darrer any, cansament, activitat física, força muscular i velocitat de la marxa. (veure annex 1)

#### **3.7.2. Capacitat funcional.**

Per tal de tenir una valoració integral de la capacitat funcional es van valorar els següents ítems:

- *Nombre total de criteris de Fried positius i mitjana*
- *Valoració d'activitat fora de domicili:* aquest ítem es va valorar amb la següent pregunta de resposta dicotòmica: Surt habitualment fora de casa? (sí / no)

- *Hores que camina fora de casa*: valorat amb hores/dia
- *Velocitat de la marxa*: la valoració d'aquest ítem es feia mesurant el temps (en segons) necessaris perquè la persona caminés una distància de 4,5 metres al seu ritme habitual sense córrer. Per tal d'avaluar el resultat obtingut es van fer servir els paràmetres marcats segons els criteris de L Fried, és a dir, es considerava alterat si el temps necessari per recórrer la distància de 4,5 metres era de 6 o més segons, registrant el temps real (en segons).
- *Time up and go test (TUG) (77)*: mesura el temps, en segons, que es tarda en aixecar-se d'una cadira amb braços, caminar 3 metres, tornar a la cadira i seure de nou. En cas que la persona necessiti d'algun tipus d'ajuda mecànica (com per exemple: crosses, bastó...) ho pot fer servir. Aquest test validat va ser dissenyat per Mathias el 1986 (78) i, s'utilitza per a avaluar la mobilitat i, al mateix temps, el risc de caigudes. Els paràmetres d'interpretació són: Interpretació: <20 segons: bona mobilitat;  $\geq 30$  segons: necessiten ajuda; 20-29 segons: variabilitat en la mobilitat, equilibri i capacitat funcional. Una millora de 1,4 segons en una mateixa persona es considera el mínim canvi clínicament rellevant.
- *Força muscular*: es mesurava la força que feia la persona al pressionar el dinamòmetre hidràulic Jamar® amb la mà dominant, en kg. Es feien tres mesures consecutives i el punt de tall s'obtenia de la mitjana de les tres.
- *Índex de Barthel (IB) (43)*: instrument validat que mesura la capacitat que té l'individu per tal de realitzar 10 activitats de la vida diària. Està estructurada en 10 ítems: menjar, banyar-se, higiene personal, vestir-se i desvestir-se, control anal, control vesical, ús del WC, transferències, caminar i pujar i baixar escales. Cada ítem té una valoració compresa entre 0,5, 10 o 15, sent el 0 totalment dependent per l'activitat i el 10 o 15 autònom. La valoració de l'escala va de totalment dependent (entre 0 a 15), dependència greu (entre 20 a 35), dependència moderada (entre 40 a 55), dependència lleu (més de 60) i autònom (100) (veure annex 1).
- *Caigudes a terra*: valorant el nombre total durant els últims 3 mesos.

### **3.7.3 Estat nutricional.**

Els ítems utilitzats per a la valoració de l'estat nutricional considerats rellevants van ser:

- *Pes*: valorat en kg.
- *Índex de Massa Corporal (IMC)*: segons fórmula internacional (pes de la persona (m) dividit per l'alçada al quadrat (kg<sup>2</sup>).
- *Mini-Nutritional Assessment short form (MNA) (79)*: definit en 6 ítems per valorar el risc de desnutrició que pateix un ancià amb un màxim de puntuació de 14. Consta de 3 apartats: mesures antropomètriques, avaluació global i paràmetres dietètics. Un cop omplerts tots els apartats, si el valor total és de 10 o inferior, hi ha possible malnutrició i si el valor està per sobre de 11 l'estat nutricional és satisfactori. Aquesta escala està dissenyada per poder fer un cribatge ràpid i decidir les posteriors actuacions en cas de risc de desnutrició. Es va categoritzar en tres: mal nodrit ( $\leq 7$ ), risc de desnutrició (entre 8 i 11), ben nodrit ( $\geq 12$ ).
- *Sensació de gana*: Es demanava que la persona puntués a través d'una Escala Visual Analògica (EVA) la sensació de gana que, en general, havia experimentat durant l'últim mes, a les hores dels àpats: essent 0 gens de gana i 10 màxima gana possible.

## **3.8. Altres variables d'estudi.**

### **3.8.1. Dades sociodemogràfiques.**

Pel que fa a aquestes variables es van valorar els següents ítems:

- *Àrea Bàsica de Salut de referència*: ABS Mataró Centre; ABS Cirera Molins; ABS Argentona.
- *Gènere*: Home - Dona
- *Edat*
- *Suport familiar*: viu sol, amb parella, amb parella i fills, amb fills, amb cuidador o altres.
- *Nivell d'estudis*: sense estudis, estudis primaris, estudis secundaris o estudis universitaris.

- *Escala de Gijón*: valora el risc social que presenta la persona (76). Consta de cinc àrees de valoració: situació familiar, situació econòmica, vivenda, relacions socials i recolzament de les xarxes socials, de les quals la situació econòmica no es va valorar tal i com s'ha explicat anteriorment. Es va registrar si l'escala era superior o igual a 10 (considerat risc social) o no.

### **3.8.2. Comorbiditats.**

Es va registrar el diagnòstic previ de: artrosi, cardiopatia isquèmica i/o insuficiència cardíaca, vasculopatia perifèrica, accident vascular cerebral, malaltia de Parkinson, demència, depressió, càncer, patologies respiratòries, diabetis, malaltia de reflux gàstroesofàgic, malaltia crònica del fetge, insuficiència renal crònica, síndrome prostàtica, dispèpsia, hiperuricèmia/gota i dislipèmia.

En cas que hi hagués alguna patologia no especificada prèviament i que es cregués convenient destacar es podia registrar al final.

- *Nombre total de comorbiditats*
- *Pressió arterial*
- *Nombre de medicaments*

### **3.8.3 Valoració de la qualitat de vida.**

Hi ha diferents qüestionaris publicats per valorar la qualitat de vida. En aquest estudi es va optar per: Geriatric Depression Scale de 5 ítems (GDS5D) (80) i EuroQuol5D (81), degut a la seva validació en persones grans i la facilitat de complementació.

#### **3.8.3.1. Risc de Depressió:**

- *Geriatric Depression scale (GDS 5D) (80)*: Es va aplicar l'escala de depressió geriàtrica reduïda per poder quantificar el risc de depressió geriàtrica. Aquesta consta de 5 preguntes on la resposta és dicotòmica (sí / no). Sumant les puntuacions que s'obtenen de cada resposta segons marca l'escala, si el resultat és entre 0 i 1 no es considera depressió, i entre 2 o més s'ha de contemplar com a possible depressió. (veure annex 1)

### **3.8.3.2. Qualitat de vida:**

- *EuroQuol5D* (81): Es va utilitzar la versió reduïda i validada pel Grup de EuroQuol de la primera versió que van dissenyar el 1990. Consta de 5 apartats: mobilitat, cura personal, activitats quotidianes, dolor/malestar i ansietat/depressió. Cada ítem es valora segons: no tinc problemes, tinc alguns problemes, tinc molts problemes. La persona ha d'indicar de cada afirmació amb quina de les tres afirmacions se sent més identificada. La valoració del resultat es va fer independent per cada ítem. (veure annex 1)
- *Comparació estat de salut*: Per tal de poder valorar l'evolució en el temps de la sensació de salut, als participants se'ls demanava que comparessin el seu estat general de salut durant els últims 12 mesos amb l'actual (en el moment de fer la visita de seguiment) triant una de les següents respostes possibles: millor, igual o pitjor. (veure annex 1)
- *Valoració numèrica estat de salut*: a través d'una EVA, els participants marcaven segons la seva opinió, quin era el valor que li donaven al seu estat de salut: valorat del 0 (el pitjor) fins al 100 (el millor). (veure annex 1)

### **3.8.3.3. Dolor:**

- Es valorava a través d'una EVA preguntant a la persona la sensació de dolor experimentada durant l'últim mes: essent 0 gens de dolor i 10 el màxim dolor imaginable o insuportable.

### **3.8.4. Consum de recursos sanitaris.**

Al QDR també s'hi feia constar el nombre de consultes al centre d'atenció primària, el nombre de consultes a urgències hospitalàries, el nombre d'ingressos hospitalaris i el nombre de dies d'estada hospitalària realitzades durant els darrers 12 mesos, per determinar si hi havia diferències entre el grup control i el grup intervenció.

### **3.8.5. Tractaments farmacològics.**

Es va fer un seguiment del nombre de medicaments que constaven al pla farmacoterapèutic durant els darrers 12 mesos de l'inici de l'estudi (estat basal) i a l'any de seguiment.

### **3.8.6. Mortalitat.**

En el cas de defunció, durant el temps de desenvolupament de l'estudi, es feia el registre al QDR anotant la data i el motiu de la defunció.

## **3.9. Controls i temps de seguiment.**

El temps de seguiment dels participants es va contemplar que fos de 12 mesos, amb un total de 3 visites de seguiment per millorar adherència a la intervenció i avaluar estat de fragilitat (als 3, 6 i 12 mesos).

La fase de reclutament es va iniciar al setembre 2013, començant les primeres visites basals a finals del mateix mes, i acabant el reclutament al gener del 2014.

Per tant, el seguiment de cada participant va ser d'una durada d'un any des de la data de reclutament, començant a finals de setembre 2013 i finalitzant a principis del 2015.

A partir de l'inici de l'estudi (setembre 2013) totes aquelles persones de 70 anys o més que acudien al ABS, o a la consulta de la infermera o a la del metge de família, de les UBA's participants, se'ls hi feia el cribratge de fragilitat amb tots els criteris d'inclusió i cap d'exclusió, i se'ls convidava a entrar a l'estudi. Aquesta visita es va identificar com la visita basal (visita 0).

A partir d'aquí l'individu se l'incloïa en una agenda, gestionada conjuntament per una de les administratives de cada ABS i la infermera avaluadora, on s'enregistraven les visites de seguiment.

Pel tal de garantir l'assistència a les visites de seguiment a més d'anotar lloc, dia (mantenint sempre el mateix dia de la setmana a cada ABS), hora i nom de la infermera avaluadora, se'ls trucava per telèfon per recordar-los la visita. Durant el primer mes



d'estudi les trucades es feien la setmana anterior, però es va veure la necessitat d'aproximar-les més al dia de la visita ja que, tal i com s'ha comentat abans, per les característiques de la gent, hi havia un percentatge elevat de no assistents i que se'ls havia de tornar a programar. Llavors es va decidir fer les trucades entre 24 i 48 hores abans de la visita, per tal d'assegurar l'assistència a les visites de seguiment. S'ha de tenir en compte que les edats dels participants eren de 70 anys i més i amb un grau, encara que baix, d'incapacitat funcional (pre-fràgils).

En total, i sense comptar la visita 0 (reclutament), es va fer un total de 4 visites per part de la infermera avaluadora: primera visita (visita 1), als 3 mesos (visita 2), als 6 mesos (visita 3) i als 12 mesos (visita 4).

### **3.10. Procediment.**

Com ja s'ha comentat abans, a la visita 0 (reclutament) eren atesos per la infermera o metge de família del ABS. Aquests disposaven d'un full de registre on incloïen les següents dades:

- Número d'Història Clínica (NHC)
- Edat
- Gènere
- Nombre de criteris de Fried positius
- Si volien participar o no a l'estudi

Un cop s'identificava que la persona complia els criteris d'inclusió i cap d'exclusió, se l'informava i donava el full de consentiment informat (veure annex 2) i el full d'informació de l'estudi (veure annex 3), per tal que se'l llegís atentament i el signés conforme entrava a participar a l'estudi. Aquest full també el signava la infermera o metge de família que hagués fet el reclutament, anotant data i ABS on pertanyia la persona. Llavors es procedia a obrir, per ordre cronològic de reclutament, un dels 10 sobres opacs del dossier lliurat a la UBA, prèviament preparat, on en el dors hi figurava el número d'identificació de cada participant a l'estudi. S'extreia la targeta adhesiva del seu interior on hi figurava el mateix número d'identificació i el grup d'intervenció o control al que s'havia d'assignar la persona, generat per una sèrie aleatòria de números.

Es procedia a enganxar-la al Quadern de Recollida de Dades (QDR) i arxivar-ho en el mateix dossier. (veure annex 1)

A cada participant se li adjudicava un número identificatiu (ID) per tal de garantir la confidencialitat de les dades.

Actualment, tots els fulls de consentiment informat omplerts, estan arxivats al Departament de Recerca del Consorci Sanitari del Maresme (CSdM), per tal de garantir la confidencialitat.

Un cop finalitzat el reclutament de les 10 persones encomanades a cada UBA, es deixava el dossier arxivat en el mateix ABS perquè la infermera avaluadora pogués iniciar les visites successives.

A partir d'aquest moment, s'introduïa la persona a l'agenda de seguiment i es procedia a donar-li dia i hora per tal d'iniciar les següents visites amb la infermera avaluadora.

#### Visita 1 o visita basal:

1<sup>a</sup> part: Registre de les dades requerides al QDR: data, ABS, dades sociodemogràfiques, comorbiditats, nombre de medicaments del pla farmacoterapèutic, exploració física, principals mesures de resultat, índex de Barthel (IB), Mini Nutritional Assessment (MNA), l'escala de Gijón, l'escala de depressió reduïda (GDS5D) i l'escala de qualitat de vida (EuroQoL5D). Els registres eren iguals pel Grup Control com pel Grup Intervenció.

*Només al Grup Intervenció:* informació i formació de totes les intervencions pactades de manera individual i personalitzada amb cada participant:

- ✓ Caminar entre 30 i 40 min cada dia (o un mínim de 4 cops a la setmana)
- ✓ Realitzar tots els exercicis programats a la taula física cada dia (o un mínim de 4 cops a la setmana)
- ✓ Establir uns hàbits alimentaris, reforçant la ingesta de proteïnes i ingesta hídrica.
- ✓ Lliurament del material de suport:
  - Díptic amb dues fotografies per exercici i una explicació de com s'han de realitzar. (veure annex 5)

- Full amb la piràmide d'aliments i la relació de les recomanacions dietètiques que s'han donat a la visita. (veure annex 4)
- Calendari senzill i visual per tal que la persona anoti amb una X els dies que realitza els exercicis i els que camina, amb el compromís de portar-ho a la propera visita. (veure annex 6)
- Telèfon de l'ABS corresponent per tal d'aclarir dubtes en cas que n'hi haguessin entre visita i visita.

2<sup>a</sup> part: Programar la visita 2 al cap de 3 mesos.

#### Visita 2 (3 mesos de seguiment):

1<sup>a</sup> part: Registre de les dades requerides al QRD: data, ABS i criteris de Fried positius. Els registres eren iguals pel Grup Control com pel Grup Intervenció.

*Només al Grup Intervenció:* registre del percentatge de compliment tant dels exercicis de les taules per fer a casa com de caminar fora de casa, i reforç de la informació de les intervencions pactades de manera individual i personalitzada amb cada participant. Lliurament del calendari pel registre del seguiment, recordant de portar-lo a la següent visita.

2<sup>a</sup> part : Programar la visita 3<sup>a</sup> al cap de 3 mesos, és a dir als 6 mesos d'haver entrat a l'estudi.

#### Visita 3 (6 mesos de seguiment):

1<sup>a</sup> part: Registre de les dades requerides al QRD: data, ABS, criteris de Fried positius. Els registres eren iguals pel Grup Control com pel Grup Intervenció.

*Només al Grup Intervenció:* registre del percentatge de compliment tant dels exercicis de les taules per fer a casa com de caminar fora de casa, i reforç de la informació de les intervencions pactades de manera individual i personalitzada amb cada participant. Lliurament del calendari pel registre del seguiment, recordant de portar-lo a la següent visita.

2<sup>a</sup> part : Programar la visita 4<sup>a</sup> (i última) al cap de 6 mesos, és a dir als 12 mesos d'haver entrat a l'estudi.

#### Visita 4 (12 mesos de seguiment):

1<sup>a</sup> part: Registre de les dades requerides al QRD: data, ABS, dades sociodemogràfiques, comorbiditats, nombre de medicaments del pla farmacoterapèutic, exploració física, principals mesures de resultat, índex de Barthel (IB), Mini Nutritional Assessment (MNA), l'escala de depressió reduïda (GDS5D) i l'escala de qualitat de vida (EuroQoL5D). Els registres eren iguals pel Grup Control com pel Grup Intervenció.

*Només al Grup Intervenció:* registre del percentatge de compliment tant dels exercicis de les taules per fer a casa com de caminar fora de casa.

2<sup>a</sup> part : Agrair la participació a l'estudi i donar per finalitzat el seguiment.

### **3.11. Anàlisi estadística.**

S'ha realitzat l'anàlisi per Intenció de tractar, és a dir, cada individu s'ha considerat en l'anàlisi en el grup en el que va ser aleatoritzat, independentment del tractament que després va rebre.

La descripció de les dades categòriques es realitza mitjançant percentatges i de les variables contínues, mitjançant mitjanes i desviacions estàndard.

La comparació de les dades basals per comprovar la comparabilitat/homogeneïtat dels grups d'estudi, així com la comparació de la fragilitat, capacitat funcional, estat nutricional, qualitat de vida, consum de recursos i èxits als 12 mesos, es realitza comparant proporcions amb un test de Khi-quadrat (exacta de Fisher en cas de freqüències esperades inferiors a 5) i comparant mitjanes amb una t d'estudent per aquelles dades que segueixen una distribució normal o una U de Mann-Whitney per aquelles que no la segueixen.

Per valorar l'efecte de la intervenció sobre la fragilitat i la robustesa, es realitza una regressió logística simple, per veure l'efecte cru de la intervenció i múltiple, per veure l'efecte ajustat (s'ajusta per edat, gènere i nombre de comorbiditats).

També s'han calculat les incidències anuals de fragilitat i robustesa per als dos grups, calculant els seus intervals de confiança per valorar les diferències i els Riscs Relatius, per analitzar l'efecte.

Inicialment, es realitza l'anàlisi comparant els dos grups d'estudi, control vs intervenció, i posteriorment es seleccionen només el subgrup de pacients del grup intervenció que es consideren bons complidors (compleixen en un 70% o més les recomanacions que marca la intervenció), controls respecte bons complidors, utilitzant els mateixos tests estadístics mencionats anteriorment.

També s'ha realitzat el mateix estudi per les dades globals i estratificant per gènere.

### **3.12. Aspectes Ètics.**

Aquest estudi ha seguit les normes de bona pràctica clínica amb la confidencialitat de les dades i codificació dissociada, complint els principis de la declaració de Hèlsinki i totes les normes legals requerides. El protocol d'estudi, el quadern de recollida de dades, el full d'informació i el de consentiment informat han estat aprovats pel CEIC del Consorci Sanitari del Maresme (CSdM) el 21 de març del 2013 (veure annex 7).

Totes les persones reclutades i participants a l'estudi han signat el full de consentiment informat que posteriorment s'ha arxivat al Departament de Recerca del CSdM, garantint la seva confidencialitat.

### **3.13. Registres.**

L'estudi es va registrar el 31/08/2015 al *Clinical Trials.gov* (*Protocol and Results Registration System (PRS)*), del *National Institutes of Health* dels Estats Units, amb el número d'identificació: NCT02138968. (veure annex 8)

## **4. RESULTATS**





#### 4.1. Prevalença de fragilitat i pre-fragilitat a la població anciana que consulta a l'Atenció Primària.

La primera etapa de l'estudi va consistir en un cribratge de tots els pacients que consultaven a l'Àrea Bàsica de Salut (ABS). Pel càlcul de prevalença de fragilitat, pre-fragilitat i robustesa només s'han utilitzat les dades dels ABS de Mataró (ABS Mataró Centre i ABS Cirera Molins), amb un total de 306 pacients que van consultar a aquestes dues ABS.

La Taula 1 mostra la prevalença de fragilitat i pre-fragilitat observada a la mostra d'estudi. La prevalença de fragilitat és del 31% i la de pre-fragilitat del 49%. La prevalença és més alta en individus de més de 80 anys i es duplica en les dones.

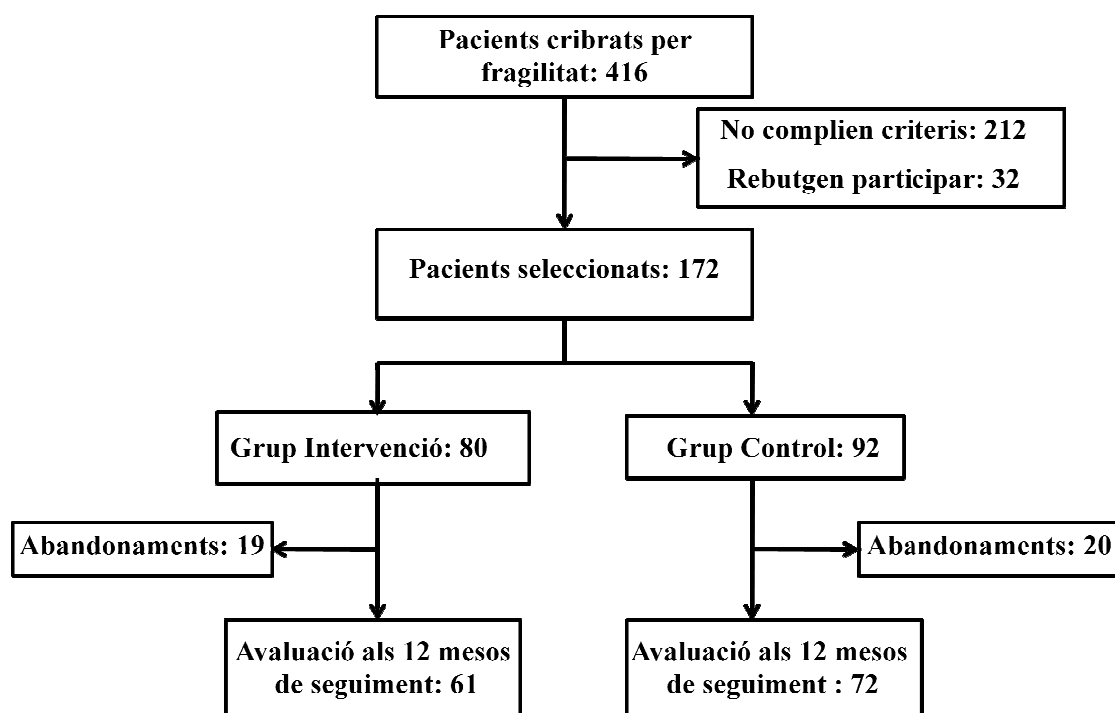
**Taula 1.** Prevalença de fragilitat en població que consulta a AP.

Població	Total (N=306)	Homes (N=125)	Dones (N=181)	P	70-80anys (N=202)	>80anys (N=104)	P
<b>Robust</b>	20,0% (61)	27,2% (34)	14,9% (27)	<b>&lt;,001</b>	27,7% (56)	8,2% (5)	<b>&lt;,001</b>
<b>Pre-fràgil</b>	49,0% (150)	54,4% (68)	45,3% (82)		72,0% (108)	28,0% (42)	
<b>Fràgil</b>	31,0% (95)	18,4% (23)	39,8% (72)		18,8% (38)	54,8% (57)	

## 4.2. Homogeneïtat i/o comparabilitat dels grups d'estudi.

La mostra d'estudi inclou els pacients pre-fràgils identificats en les tres ABS: Mataró Centre, Cirera Molins i Argentona. Del total de persones pre-fràgils identificades, el 13,8% van rebutjar participar a l'estudi, és a dir que la taxa d'acceptació va ser del 86,2%. Finalment la mostra reclutada va ser de 172 pacients que es van distribuir de manera aleatòria en Grup Control (92) o el Grup Intervenció (80). L'aleatorització es va fer per clústers d'UBAs (Unitats Bàsiques Assistencials, equip format per metge i infermera), de manera que cada UBA havia de reclutar 10 pacients (5 al grup intervenció i cinc al grup control). La diferència entre el nombre de persones al grup intervenció i al grup control s'explica perquè no totes les UBAs van assolir l'objectiu de reclutar 10 pacients. (veure figura 16)

**Figura 16. Diagrama de flux del reclutament de la mostra.**



A les Taules 2 i 3 es comparen les dades sociodemogràfiques i comorbiditats en el moment del reclutament entre els 2 grups d'estudi.

**Taula 2.** Comparació de les característiques sociodemogràfiques basals entre els dos grups d'estudi.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció (N=80)	p
ABS:			
·Mataró Centre	31 (33,7%)	23 (28,8%)	0,761
·Cirera Molins	43 (46,7%)	39 (48,8%)	
·Argentona	18 (19,6%)	18 (22,5%)	
Gènere (% Dones)	56 (60,9%)	41 (51,3%)	0,204
Edat	78,8 (4,9)	77,9 (5,0)	0,209
Edat categoritzada:			
·70-80 anys	56 (61,5%)	54 (68,4%)	0,354
· >80 anys	35 (38,5%)	25 (31,6%)	
Suport familiar:			
·Viu sol	19 (20,9%)	20 (25,0%)	0,528
·Amb parella	50 (54,9%)	35 (43,8%)	
·Amb parella i fills	6 (6,6%)	10 (12,5%)	
·Amb fills	13 (14,3%)	11 (13,8%)	
·Amb cuidador	0 (0%)	1 (1,3%)	
·Altres	3 (3,3%)	3 (3,8%)	
Nivell d'estudis:			
·Sense estudis	31 (34,1%)	33 (42,3%)	0,739
·Primaris	47 (51,6%)	36 (46,2%)	
·Secundaris	10 (11,0%)	7 (9,0%)	
·Universitaris	3 (3,3%)	2 (2,6%)	
Escala Gijón:			
·Sense risc social	78 (86,7%)	68 (85,0%)	0,755
·Situació familiar acceptable	12 (13,3%)	12 (15,0%)	

**Taula 3.** Comparació de les comorbiditats basals entre els dos grups d'estudi.

<b>DADES BASALS</b>	<b>Control (N=92)</b>	<b>Intervenció (N=80)</b>	<b>p</b>
Nº Comorbiditats	3,5 (1,7)	3,92 (1,7)	0,141
Artrosi	32 (43,8%)	36 (58,1%)	0,099
Cardiopatia isquèmica i/o insuficiència cardíaca	16 (21,9%)	8 (12,9%)	0,172
Vasculopatia perifèrica	12 (16,4%)	10 (16,1%)	0,961
AVC	6 (8,2%)	6 (9,7%)	0,767
Malaltia de Parkinson	0 (0%)	1 (1,6%)	0,459
Demència	0 (0%)	1 (1,6%)	0,459
Depressió	9 (12,3%)	12 (19,4%)	0,262
Càncer	4 (5,5%)	5 (8,1%)	0,732
Patologia respiratòria crònica	15 (20,5%)	3 (4,9%)	<b>0,008</b>
Diabetis	26 (35,6%)	21 (33,9%)	0,832
Malaltia per Reflux Gastroesofàgic	2 (2,7%)	3 (4,8%)	0,661
Malaltia crònica del fetge	0 (0%)	1 (1,6%)	0,459
Insuficiència renal crònica	7 (9,6%)	4 (6,5%)	0,507
Síndrome prostàtica (Homes)	16 (21,9%)	15 (45,5%)	0,363
Dispèpsia	6 (8,2%)	9 (14,5%)	0,246
Hiperuricèmia/gota	15 (20,5%)	18 (29,0%)	0,253
Dislipèmia	38 (52,8%)	41 (66,1)	0,117
TAS	137,5 (16,4)	137,7 (13,4)	0,931
TAD	73,6 (8,9)	73,1 (9,9)	0,737

Es pot apreciar que no hi ha diferències significatives entre els dos grups, en cap de les característiques sociodemogràfiques i clíniques basals, excepte en la patologia respiratòria crònica, més prevalent en el grup control.

Més del 20% de la mostra vivia sola i, de la resta, quasi la meitat acompanyats només de la parella. Quant al nivell d'estudis, més del 40% no tenien cap formació i aproximadament el 50% de la resta estudis primaris.

Les comorbiditats més prevalents (> 20%) van ser l'artrosi, diabetis, síndrome prostàtica (en homes), hiperuricèmia i la dislipèmia. La única diferència significativa va ser en la patologia respiratòria (p 0,008).

Tanmateix es pot considerar que els dos grups d'estudi són homogenis i comparables quant a les característiques sociodemogràfiques, comorbiditats, tractaments farmacològics i recursos sanitaris a l' inici de l'estudi.

A la Taula 4 es comparen els 2 grups d'estudi en relació a la capacitat funcional i els criteris de fragilitat a l' inici de l'estudi.

**Taula 4.** Comparació dels criteris de fragilitat i capacitat funcional basal entre els dos grups d'estudi.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció (N=80)	p
Criteris L. Fried positius:			
· Pèrdua de pes	1 (1,1%)	4 (5,0%)	0,185
· Cansament	22 (23,9%)	22 (27,5%)	0,591
· Pobra activitat física	20 (21,7%)	9 (11,3%)	0,067
· Velocitat de la marxa alentida ( $\geq 0,76$ m/s)	22 (23,9%)	28 (35,0%)	0,110
· Poca Força muscular ( $<30\text{Kg(H)}/<17\text{Kg(D)}$ )	66 (71,7%)	59 (73,8%)	0,769
Nº criteris L. Fried positius:			
· mitjana	1,4 (0,5)	1,5 (0,5)	0,187
· 1	53 (57,6%)	38 (47,5%)	0,185
· 2	39 (42,4%)	42 (52,5%)	
Surt habitualment fora de casa	85 (92,4%)	74 (92,5%)	0,979
Hores de caminar fora de casa	1,1 (1,0)	1,1 (0,6)	0,364
Temps en caminar 4,6m (s)	5,5 (1,7)	5,8 (2,1)	0,582
Time up and go test	9,3 (3,5)	9,3 (3,2)	0,961
Handgrip - Homes	26,2 (7,4)	24,8 (7,5)	0,493
Handgrip - Dones	16,3 (4,0)	15,9 (4,7)	0,472
Barthel	98,5 (3,1)	98,4 (4,2)	0,775
Barthel òptim (=100)	71 (78,0%)	64 (80,0%)	0,752
Caigudes a terra els últims 3 mesos	9 (10,2%)	11 (14,1%)	0,444
En cas afirmatiu, Nº	0,9 (0,8)	1,3 (0,8%)	0,220

No s'observen diferències significatives entre els grups d'estudi en cap de les característiques funcionals avaluades.

El criteri de Fried més prevalent és la força muscular, seguit de la velocitat de la marxa alentida i el cansament. Més del 80% dels participants sortien diàriament fora de casa i tenien una capacitat funcional conservada amb un Barthel > 95. Més del 10% van referir alguna caiguda en els últims 3 mesos. Els dos grups es poden considerar també homogenis i comparables en relació a la capacitat funcional al inici de l'estudi.

A la Taula 5 es compara l'estat nutricional al inici de l'estudi.

**Taula 5.** Comparació de l'estat nutricional basal entre els dos grups d'estudi.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció (N=80)	p
Pes	71,3 (13,5)	73,3 (22,9)	0,309
IMC - Homes	27,6 (3,7)	28,0 (4,2)	0,166
IMC - Dones	29,0 (4,2)	30,5 (4,6)	0,214
IMC ≤ 25	16 (18,8%)	12 (16,0%)	0,649
IMC 25-30	42 (49,4%)	34 (45,3%)	
IMC ≥30	27 (31,8%)	29 (38,7%)	
MNA:			0,154
·Desnodrit	0 (0%)	2 (2,7%)	
·Possible malnutrició	5 (6,0%)	8 (11,0%)	
·Estat nutricional satisfactori	83 (94,3%)	63 (86,3%)	
EVA gana	6,3 (2,1)	6,1 (2,1)	0,610
EVA gana ≤ 3	6 (6,5%)	8 (10,1%)	0,391

Com que no s'observen diferències significatives, es pot dir que els dos grups són homogenis i comparables en relació a l'estat nutricional a l' inici de l'estudi. Cal destacar que més del 80% de la mostra presentava un IMC per sobre de 25.

A la Taula 6 es compara la qualitat de vida basal entre els 2 grups d'estudi.

**Taula 6.** Comparació de la qualitat de vida basal entre els dos grups d'estudi.

<b>DADES BASALS</b>	<b>Control (N=92)</b>	<b>Intervenció (N=80)</b>	<b>p</b>
Geriatric Depression Scale (GDS5D): ·No depressió ·Possible depressió	73 (82,0%) 16 (18,0%)	57 (73,1%) 21 (26,9%)	0,165
EuroQoL5D. Mobilitat: ·No problemes ·Alguns problemes	71 (78,9%) 19 (21,1%)	52 (67,5%) 25 (32,5%)	0,097
EuroQoL5D. Cura personal: ·No problemes ·Alguns problemes	89 (98,9%) 1 (1,1%)	75 (97,4%) 2 (2,6%)	0,595
EuroQoL5D. Realitzar activitats quotidianes: ·No problemes ·Alguns problemes	84 (94,4%) 5 (5,6%)	64 (83,1%) 13 (16,9%)	<b>0,020</b>
EuroQoL5D. Dolor/Malestar: ·No dolor/malestar ·Dolor/malestar ·Molt dolor/malestar	38 (43,2%) 42 (47,7%) 8 (9,1%)	29 (37,7%) 40 (51,9%) 8 (10,4%)	0,768
EuroQoL5D. Depressió: ·No ansiós ni deprimit ·Moderadament ansiós o deprimit ·Molt ansiós o deprimit	60 (66,7%) 28 (31,1%) 2 (2,2%)	47 (61,0%) 27 (35,1%) 3 (3,9%)	0,674
EuroQoL5D. Estat de salut avui, comparat amb els últims 12 mesos: ·Millor ·Igual ·Pitjor	18 (20,0%) 41 (45,6%) 31 (34,4%)	21 (26,9%) 40 (51,3%) 17 (21,8%)	0,175
EuroQoL5D. Estat de salut avui sobre 100.	68,7 (16,9)	67,2 (14,7)	0,479
Dolor (% de Sí)	64 (70,3%)	64 (81,0%)	0,107
EVA Dolor	3,7 (3,1)	4,3 (2,9)	0,151
EVA Dolor (només dels que tenen dolor)	5,3 (2,3)	5,2 (2,4)	0,748



La mitjana d'autopercepció de salut en els dos grups està per sobre dels 65 punts (en una escala de 0 a 100), encara que més del 20% refereix algun problema de mobilitat, més del 70% algun tipus de dolor crònic o habitual i la percepció de depressió és d'aproximadament el 20% de la mostra. Un 20% de la mostra manifesta que actualment està pitjor que fa un any enrere.

Es pot considerar que els dos grups són homogenis i comparables també en relació a la qualitat de vida ja que no s'observen diferències significatives. La única excepció és l'ítem de *problemes per a realitzar les activitats quotidianes*, ja que el percentatge de *no tinc problemes*, al grup control és més alt que al grup intervenció, amb una p significativa de 0,020 no sent rellevant.

A la taula 7 es compara el nombre de tractaments farmacològics i el consum de recursos sanitaris entre el grup intervenció i el grup control a l'inici de l'estudi.

**Taula 7.** *Comparació dels consums de recursos sanitaris basals entre els dos grups d'estudi.*

<b>DADES BASALS</b>	<b>Control (N=92)</b>	<b>Intervenció (N=80)</b>	<b>p</b>
Nº medicaments que consten al Pla Farmacoterapèutic (durant els últims 12 mesos)	67,12 (43,7)	73,49 (46,3)	0,370
Nº consultes a Atenció Primària (durant els últims 12 mesos)	9,91 (6,9)	10,89 (7,1)	0,375
Nº consultes a Urgències Hospitalàries (durant els últims 12 mesos)	1,61 (0,9)	2,24 (2,8)	0,942
Nº pacients que han ingressat (durant els últims 12 mesos)	8 (8,7%)	12 (15,2%)	0,0187
Nº Ingressos Hospitalaris (dels que han ingressat durant els últims 12 mesos)	1,38 (0,5)	1,33 (0,5)	0,852
Nº de dies d'Estada Hospitalària (durant els últims 12 mesos)	6,50 (6,6)	3,50 (5,4)	0,099
Nº de visites a Consultes Externes Hospital (durant els últims 12 mesos)	5,25 (5,6)	6,33 (6,9)	0,276

Respecte el consum de recursos sanitaris i nombre de tractaments farmacològics, tampoc s'aprecien diferències estadísticament significatives.

Per tant es pot concloure que els dos grups són homogenis i comparables.

### 4.3. Efectivitat de la intervenció d'estudi.

#### 4.3.1. Efecte en la prevenció de la fragilitat als 12 mesos.

A la Taula 8 es presenta la incidència de fragilitat pels dos grups d'estudi. S'observa que la incidència en el grup control és el doble que en el grup intervenció encara que aquestes diferències no assoleixen la significació estadística (l'IC95% del RR engloba l'1).

**Taula 8** *Incidència anual de fragilitat.*

12 MESOS	Incidència casos/100persones any	IC 95% Incidència	Risc Relatiu	IC 95% RR
Grup Intervenció	0,40	0,12 - 0,68	0,46	0,20 - 1,04
Grup Control	0,88	0,49 - 1,28		

A la Taula 9 es presenta la prevalença de fragilitat als 12 mesos i l'efecte observat en termes d' OR que mostra també un important efecte protector de la intervenció d'estudi, encara que tampoc assoleix la significació estadística.

**Taula 9.** *Prevalença fragilitat als 12 mesos.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Prevalença</b>	<b>p</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95% OR</b>
<b>Intervenció</b>	4.9%	0.052	0.29	0.08 - 1.08
<b>Control</b>	15.3%			

A la Taula 10 es presenta l'efecte de la intervenció d'estudi ajustat per l'edat, el gènere i les comorbilitats.

**Taula 10.** *Efecte ajustat de la intervenció sobre la prevenció de la fragilitat.*

<b>12 MESOS</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Intervenció</b>	<b>0,188</b>	<b>0,037 - 0,955</b>	<b>0,044</b>
<b>Gènere (dones)</b>	0,863	0,224 - 3,324	0,831
<b>Edat</b>	0,938	0,815 - 1,079	0,369
<b>Nº comorbilitats</b>	1,151	0,778 - 1,701	0,481

En aquest cas l'efecte de la intervenció d'estudi assoleix la significació estadística amb una p de 0,044. Per tant, la intervenció té un efecte independent de protecció de la fragilitat de les persones pre-fràgils.

#### **4.3.2. Efecte en revertir l'estat de pre-fragilitat a robustesa als 12 mesos.**

A la Taula 11 es mostra la capacitat de la intervenció en revertir l'estat de pre-fragilitat a robustesa.

**Taula 11.** *Incidència anual de robustesa.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Incidència</b> casos/100persones any	<b>IC 95%</b> <b>Incidència</b>	<b>Risc</b> <b>Relatiu</b>	<b>IC 95%</b> <b>RR</b>
<b>Intervenció</b>	1,25	0,76 - 1,74	1,51	0,83 - 2,74
<b>Control</b>	0,83	0,45 - 1,20		

Segons els resultats estadístics, analitzant el grup control i el grup intervenció, no s'evidencia un efecte de revertir la fragilitat de pre-fràgil cap a robust.

A la Taula 12 es mostra la prevalença de robustesa als 12 mesos de la intervenció.

**Taula 12.** *Prevalença de robustesa als 12 mesos.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Prevalença</b>	<b>p</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b> <b>OR</b>
<b>Intervenció</b>	21,3%	0,367	1,50	0,62 - 3,65
<b>Control</b>	15,3%			

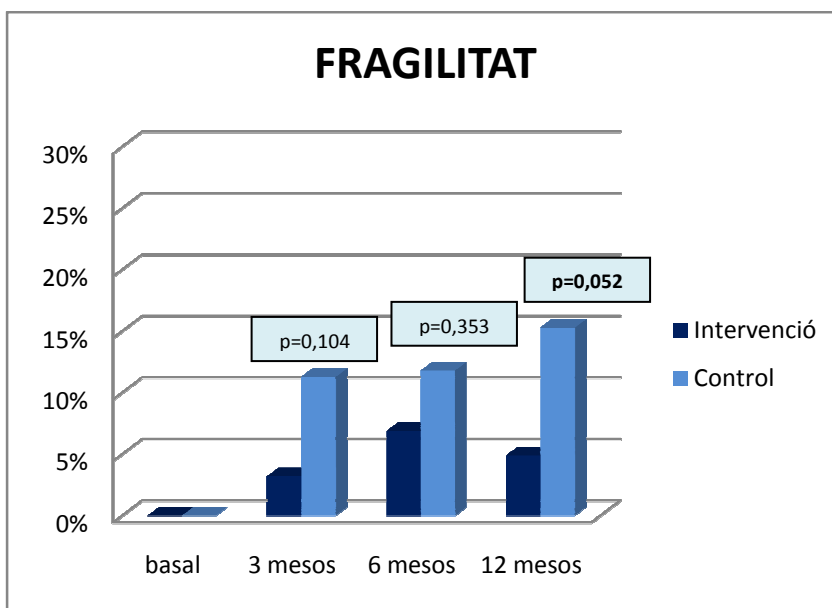
A la Taula 13 es fa l'anàlisi multivariada, és a dir s'ajusta l'efecte de la intervenció per gènere, edat i comorbiditats, no observant un efecte significatiu de la intervenció d'estudi.

**Taula 13.** *Efecte ajustat de la intervenció per revertir la pre-fragilitat als 12 mesos (Anàlisi Multivariada)*

<b>12 MESOS</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Intervenció</b>	1,84	0,69 - 4,88	0,221
<b>Gènere (dones)</b>	0,93	0,35 - 2,50	0,888
<b>Edat</b>	1,00	0,91 - 1,10	0,956
<b>Nº comorbiditats</b>	0,95	0,72 - 1,26	0,708

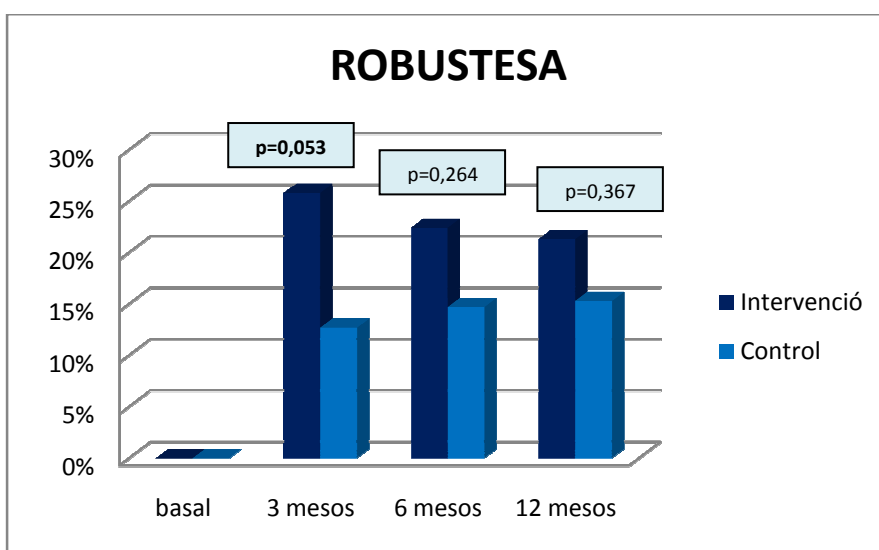
A la Figura 17 es mostra la prevalença de fragilitat observada a les visites de seguiment, és a dir als 3, 6 i 12 mesos.

**Figura 17.** Prevalença fragilitat als 3, 6 i 12 mesos.



A la Figura 18 s'analitza la prevalença de robustesa al llarg de l'estudi, sense observar diferències significatives als 3, 6 i 12 mesos. Aquelles persones que reverteixen a l'estat de robustesa ho fan, majoritàriament, durant els 3 primers mesos de la intervenció.

**Figura 18.** Prevalença robustesa als 3, 6 i 12 mesos.



**4.3.3. Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional.**

A la Taula 14 es comparen els resultats dels criteris de fragilitat dels dos grups d'estudi, als 12 mesos d'haver realitzat la intervenció, sense observar diferències significatives, tot i que la pobra activitat física és 3 vegades superior en el grup control amb una p molt propera a la significació.

**Taula 14.** *Efecte de la intervenció sobre els criteris de fragilitat als 12 mesos entre els dos grups d'estudi.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Control (N=72)</b>	<b>Intervenció (N=61)</b>	<b>p</b>
Criteris L. Fried positius:			
· Pèrdua de pes	0	0	
· Cansament	30 (41,7%)	19 (31,1%)	0,210
· Pobra activitat física	11 (15,3%)	3 (4,9%)	0,052
Velocitat de la marxa alentida ( $\geq 0,76$ m/s)	12 (16,7%)	8 (13,1%)	0,568
· Poca Força muscular (<30Kg(H)/<17Kg(D))	49 (68,1%)	44 (72,1%)	0,610
Criteris L. Fried positius:			
· mitjana	1,4 (0,96)	1,2 (0,84)	0,312
· 0	11 (15,3%)	13 (21,3%)	0,285
· 1	32 (44,4%)	25 (41,0%)	
· 2	18 (25,0%)	20 (32,8%)	
· 3	10 (13,9%)	3 (4,9%)	
· 4	1 (1,4%)	0 (0%)	
Fràgil	11 (15,3%)	3 (4,9%)	
Pre-fràgil	50 (69,4%)	45 (73,8%)	0,127
Robust	11 (15,3%)	13 (21,3%)	

A la Taula 15 es comparen els indicadors de la capacitat funcional dels grups d'estudi, als 12 mesos d'haver realitzat la intervenció.

**Taula 15** *Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional als 12 mesos entre els dos grups d'estudi.*

12 MESOS	Control (N=72)	Intervenció (N=61)	p
Surt habitualment fora de casa	63 (87,5%)	56 (91,8%)	0,420
Hores de caminar fora de casa	0,7 (0,7)	1,0 (0,6)	<b>0,019</b>
Temps en caminar 4,6m (s)	5,1 (1,4)	4,9 (1,2)	0,331
Time up and go test	8,0 (2,1)	8,0 (2,5)	0,893
Handgrip - Homes	24,9 (7,9)	25,2 (6,6)	0,439
Handgrip - Dones	16,5 (4,4)	15,6 (5,1)	0,226
Barthel	99 (2)	99 (3)	0,502
Barthel òptim (=100)	65 (90,3%)	53 (86,9)	0,538
Caigudes a terra els últims 3 mesos	14 (19,4%)	11 (18,0%)	0,836
En cas afirmatiu, N°	1 (1)	2 (1)	0,115

Només s'observen diferències entre els grups d'estudi en les hores de caminar fora de casa, fet que s'explica ja que formava part de la intervenció d'estudi. De la resta no s'observen diferències significatives.



**4.3.4. Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional.**

A la Taula 16 es compara l'estat nutricional dels dos grups als 12 mesos de l'estudi.

**Taula 16** *Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional als 12 mesos entre els dos grups d'estudi.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Control (N=72)</b>	<b>Intervenció (N=61)</b>	<b>p</b>
Pes (kg)	71,8 (14,5)	72,5 (12,3)	0,779
IMC - Homes	27,9 (5)	28,3 (4,0)	0,204
IMC - Dones	29,0 (4,5)	29,4 (4,5)	0,689
IMC ≤ 25	15 (21,1%)	11 (18,3%)	0,686
IMC 25-30	35 (49,3%)	27 (45,0%)	
IMC ≥ 30	21 (29,6%)	22 (36,7%)	
MNA:			0,181
· Desnodrit	0 (0%)	1 (1,6%)	
· Possible malnutrició	9 (12,5%)	3 (4,9%)	
· Ben nodrit	63 (87,5%)	57 (93,4%)	
EVA gana	6,3 (2,2)	6,3 (2,0)	0,863
EVA gana ≤ 3	5 (6,9%)	2 (3,3%)	0,345
EVA gana > 3	67 (93,1%)	59 (96,7%)	

Tot i disminuir el percentatge de possible malnutrició en el grup intervenció, no s'observa cap efecte de la intervenció d'estudi sobre l'estat nutricional.

**4.3.5. Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida.**

A la Taula 17 es presenten els resultats dels ítems que avaluen la qualitat de vida als 12 mesos de la intervenció.

**Taula 17** *Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida als 12 mesos entre els grups d'estudi.*

12 MESOS	Control (N=72)	Intervenció (N=61)	p
Geriatric Depression Scale (GDS5D):			
·No depressió	57 (79,2%)	45 (75,0%)	0,569
·Possible depressió	15 (20,8%)	15 (25,0%)	
EuroQoL5D. Mobilitat:			
·No problemes	65 (90,3%)	53 (86,9%)	0,538
·Alguns problemes	7 (9,7%)	8 (13,1%)	
EuroQoL5D. Cura personal:			
·No problemes	71 (98,6%)	61 (100%)	1,000
·Alguns problemes	1 (1,4%)	0 (0%)	
EuroQoL5D. Realitzar activitats quotidianes:			
·No problemes	71 (98,6%)	60 (98,4%)	1,000
·Alguns problemes	1 (1,4%)	1 (1,6%)	
EuroQoL5D. Dolor/Malestar:			
·No dolor/malestar	40 (55,6%)	34 (55,7%)	0,447
·Dolor/malestar	20 (27,8%)	21 (34,4%)	
·Molt dolor/malestar	12 (16,7%)	6 (9,8%)	
EuroQoL5D. Depressió:			
·No ansios ni deprimit	56 (77,8%)	37 (61,7%)	0,083
·Moderadament ansios o deprimit	12 (16,7%)	20 (33,3%)	
·Molt ansios o deprimit	4 (5,6%)	3 (5,0%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui, comparat amb els últims 12 mesos:			
·Millor	10 (13,9%)	13 (21,3%)	0,527
·Igual	46 (63,9%)	36 (59,0%)	
·Pitjor	16 (22,2%)	12 (19,7%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui sobre 100.	70,6 (15,5)	72,0 (14,7)	0,611
Dolor (% de Sí)	33 (45,8%)	27 (44,3%)	0,856
EVA Dolor	2,9 (3,5)	3,0 (3,6)	0,984
EVA Dolor (només dels que tenen dolor)	6,7 (2,0)	6,4 (2,0)	0,558
Èxitus	2 (2,2%)	0 (0%)	0,500

Referent a la qualitat de vida, no s'observen diferències significatives en cap dels ítems.

#### **4.3.6. Efecte de la intervenció sobre el consum de recursos sanitaris.**

A la Taula 18 es comparen el consum de recursos sanitaris dels dos grups, durant els 12 mesos de seguiment.

**Taula 18.** *Efecte de la intervenció sobre el consum de recursos sanitaris als 12 mesos entre els dos grups d'estudi.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Control (N=72)</b>	<b>Intervenció (N=61)</b>	<b>p</b>
Nº medicaments que consten al Pla Farmacoterapèutic (durant els últims 12 mesos) dispensats a la farmàcia	71,50 (44,4)	77,21 (45,4)	0,415
Nº consultes a Atenció Primària (durant els últims 12 mesos)	22,6 (12,5)	24,24 (12,1)	0,393
Nº consultes a Urgències Hospitalàries (durant els últims 12 mesos)	1,4 (0,7)	2,0 (1,8)	0,269
Nº pacients que han ingressat (durant els últims 12 mesos)	10 (13,9%)	12 (24,5%)	0,371
Nº Ingressos Hospitalaris (dels que han ingressat durant els últims 12 mesos)	1,4 (0,5)	1,7 (1,1)	0,877
Nº de dies d'Estada Hospitalària (durant els últims 12 mesos)	17,6 (20,9)	21,9 (29,5)	0,619
Nº de visites a Consultes Externes Hospital (durant els últims 12 mesos)	4,8 (5,0)	6,3 (6,9)	0,422

#### **4.4. Subanàlisi en els Bons Complidors amb la intervenció d'estudi**

Per tal de poder analitzar correctament l'efectivitat de la intervenció, es va decidir fer un subgrup de Bons Complidors. La característica principal d'aquest grup era que el compliment de la intervenció fos com a mínim del 70% durant els 12 mesos de seguiment, és a dir caminar més de 30 minuts al dia, mínim 4 dies a la setmana, i fer els exercicis de les taules a domicili un mínim de 4 dies a la setmana. El total de participants que van formar aquest grup va ser de 29, representant el 47,5% del Grup Intervenció.

##### **4.4.1. Comparació de les característiques basals entre: grup control i grup intervenció - Bons Complidors.**

A la Taula 19 s'analitzen les característiques sociodemogràfiques que tenien a l'inici de l'estudi el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors, sense observar diferències significatives. L'única variable que s'aproxima a la significació estadística és el gènere (p 0,065).

**Taula 19.** Comparació de les característiques sociodemogràfiques basals entre el grup control i grup intervenció Bons Complidors.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
ABS:			
· Mataró Centre	31 (33,7%)	10 (34,5%)	0,770
· Cirera Molins	43 (46,7%)	15 (51,7%)	
· Argentona	18 (19,6%)	4 (13,8%)	
Gènere (% Dones)	39,1% (36)	58,6% (17)	0,065
Edat	78,8 (4,9)	78,5 (4,9)	0,724
Edat categoritzada:			
· 70-80 anys	56 (61,5%)	19 (65,5%)	0,700
· >80 anys	35 (38,5%)	10 (34,5%)	
Suport familiar:			
· Viu sol	19 (20,9%)	5 (17,2%)	0,459
· Amb parella	50 (54,9%)	18 (62,1%)	
· Amb parella i fills	6 (6,6%)	4 (13,4%)	
· Amb fills	13 (14,3%)	2 (6,7%)	
· Amb cuidador	0 (0%)	0 (0%)	
· Altres	3 (3,3%)	0 (0%)	
Nivell d'estudis:			
· Sense estudis	31 (34,1%)	11 (39,3%)	0,692
· Primaris	47 (51,6%)	15 (53,6%)	
· Secundaris	10 (11,0%)	1 (3,6%)	
· Universitaris	3 (3,3%)	1 (3,6%)	
Escala Gijón:			
· Sense risc social	78 (86,7%)	27 (93,1%)	0,349
· Situació familiar acceptable	12 (13,3%)	2 (6,9%)	

A la Taula 20 es comparen les comorbiditats que presentaven el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors a l' inici de l'estudi, sense observar cap diferència significativa.

**Taula 20.** Comparació de les comorbiditats basals entre el grup control i grup intervenció - Bons Complidors.

<b>DADES BASALS</b>	<b>Control (N=92)</b>	<b>Intervenció Bons Complidors (N=29)</b>	<b>p</b>
Nº Comorbiditats	3,5 (1,7)	3,9 (2,1)	0,340
Artrosi	32 (43,8%)	15 (60,0%)	0,163
Cardiopatia isquèmica i/o insuf. cardíaca	16 (21,9%)	5 (20,0%)	0,840
Vasculopatia perifèrica	12 (16,4%)	6 (24,0%)	0,399
AVC	6 (8,2%)	2 (8,0%)	0,972
Malaltia de Parkinson	0 (0%)	1 (4,0%)	0,086
Demència	0 (0%)	0 (0%)	-
Depressió	9 (12,3%)	1 (4,0%)	0,235
Càncer	4 (5,5%)	3 (12,0%)	0,275
Patologia respiratòria crònica	15 (20,5%)	1 (4,0%)	0,053
Diabetis	26 (35,6%)	9 (36,0%)	0,972
Malaltia per Reflux Gastroesofàgic	2 (2,7%)	0 (0%)	0,403
Malaltia crònica del fetge	0 (0%)	1 (4,0%)	0,086
Insuficiència renal crònica	7 (9,6%)	3 (12,0%)	0,731
Síndrome prostàtica (Homes)	16 (21,9%)	7 (28,0%)	0,392
Dispèpsia	6 (8,2%)	4 (16,0%)	0,267
Hiperuricèmia/gota	15 (20,5%)	6 (24,0%)	0,717
Dislipèmia	38 (52,8%)	17 (68,0%)	0,186
HTA	54 (74%)	16 (64,0%)	0,341

A la Taula 21 s'analitzen els criteris de fragilitat i la capacitat funcional a l'inici de l'estudi entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors sense observar diferències significatives.

**Taula 21.** Comparació dels criteris de fragilitat i la capacitat funcional basal entre el grup control i grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Criteris L. Fried positius:			
· Pèrdua de pes	1 (1,1%)	2 (7,0%)	0,079
· Cansament	22 (24,0%)	9 (31,0%)	0,444
· Pobra activitat física	20 (21,7%)	2 (7,0%)	0,071
· Velocitat de la marxa alentida ( $\geq 0,76$ m/s)	22 (24,0%)	8 (27,6%)	0,690
· Poca Força muscular (<30Kg(H)/<17Kg(D))	65 (70,7%)	18 (62,1%)	0,385
Nº criteris L. Fried positius:			
· mitjana	1,41	1,34	0,514
· 1	53 (58,7%)	19 (65,5%)	0,513
· 2	39 (41,3%)	10 (34,5%)	
Surt habitualment fora de casa	85 (92,4%)	29 (100%)	0,126
Hores de caminar fora de casa	1,1 (1,0)	1,2 (0,6)	0,271
Temps en caminar 4,6m (s)	5,5 (1,7)	5,4 (1,5)	0,668
Time up and go test	9,3 (3,5)	8,93 (2,7)	0,702
Handgrip - Homes	26,2 (7,4)	27,7 (8,0)	0,303
Handgrip - Dones	16,4 (4,1)	14,9 (5,0)	0,209
Barthel òptim (=100)	71 (78,0%)	23 (79,3%)	0,883
Caigudes a terra els últims 3 mesos	9 (10,2%)	3 (10,3%)	0,446

A la Taula 22 s'analitza l'estat nutricional que presentaven a l' inici de l'estudi el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors, on no s'observen diferències significatives.

**Taula 22.** Comparació de l'estat nutricional basal entre el grup control i grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Pes	71,3 (13,5)	74,0 (10,5)	0,126
IMC - Homes	27,6 (4,8)	28,7 (3,1)	0,141
IMC - Dones	29,0 (4,3)	29,5 (4,9)	0,943
IMC ≤ 25	16 (18,8%)	3 (10,3%)	0,570
IMC 25-30	42 (49,4%)	16 (55,2%)	
IMC ≥ 30	27 (31,8%)	10 (34,5%)	
MNA:			0,129
· Desnodrit	0 (0%)	1 (3,6%)	
· Possible malnutrició	5 (6,0%)	3 (10,7%)	
· Estat nutricional satisfactori	83 (94,3%)	24 (85,7%)	
EVA gana	6,3 (2,1)	6,5 (1,9)	0,452
EVA gana ≤ 3	6 (6,5%)	3 (10,3%)	0,446

A la Taula 23 s'analitzen els ítems referents a la qualitat de vida entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors a l' inici de l'estudi, observant diferències significatives en l'ítem de realitzar activitats quotidianes (p 0,004)



**Taula 23.** Comparació de la qualitat de vida basal entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Geriatric Depression Scale (GDS5D):			
·No depressió	73 (82,0%)	27 (93,1%)	0,149
·Possible depressió	16 (18,0%)	2 (6,9%)	
EuroQoL5D. Mobilitat:			
·No problemes	71 (78,9%)	18 (62,1%)	0,070
·Alguns problemes	19 (21,1%)	11 (37,9%)	
EuroQoL5D. Cura personal:			
·No problemes	89 (98,9%)	27 (93,1%)	0,084
·Alguns problemes	1 (1,1%)	2 (6,9%)	
EuroQoL5D. Realitzar activitats quotidianes:			
·No problemes	84 (94,4%)	22 (75,9%)	<b>0,004</b>
·Alguns problemes	5 (5,6%)	7 (24,1%)	
EuroQoL5D. Dolor/Malestar:			
·No dolor/malestar	38 (43,2%)	13 (44,8%)	0,610
·Dolor/malestar	42 (47,7%)	15 (51,7%)	
·Molt dolor/malestar	8 (9,1%)	1 (3,4%)	
EuroQoL5D. Depressió:			
·No ansiós ni deprimit	60 (66,7%)	19 (65,5%)	0,935
·Moderadament ansiós o deprimit	28 (31,1%)	9 (31,0%)	
·Molt ansiós o deprimit	2 (2,2%)	1 (3,4%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui, comparat amb els últims 12 mesos:			
·Millor	18 (20,0%)	5 (17,5%)	0,453
·Igual	41 (45,6%)	17 (58,6%)	
·Pitjor	31 (34,4%)	7 (24,1%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui sobre 100.	68,7 (16,9)	67,9 (14,2)	0,739
Dolor (% de Sí)	64 (70,3%)	23 (79,3%)	0,346
EVA Dolor	3,7 (3,1)	4,0 (2,5)	0,655
EVA Dolor (només dels que tenen dolor)	5,3 (2,3)	5,00 (1,7)	0,594

A la Taula 24 s'analitza el consum de recursos sanitaris que constaven al pla de salut a l'inici de l'estudi entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors, sense observar diferències significatives.

**Taula 24.** Comparació dels consums de recursos sanitaris basals entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Control (N=92)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Nº medicaments que consten al Pla Farmacoterapèutic (durant els últims 12 mesos)	67,1 (43,8)	66,1 (36,3)	0,841
Nº consultes a Atenció Primària (durant els últims 12 mesos)	9,9 (7,0)	10,8 (8,5)	0,486
Nº consultes a Urgències Hospitalàries (durant els últims 12 mesos)	1,6 (0,9)	2,8 (3,9)	0,871
Nº pacients que han ingressat (durant els últims 12 mesos)	8 (8,7%)	6 (20,7%)	0,081
Nº Ingressos Hospitalaris (dels que han ingressat (durant els últims 12 mesos)	1,4 (0,5)	1,3 (0,5)	0,877
Nº de dies d'Estada Hospitalària (durant els últims 12 mesos)	6,5 (6,6)	4,8 (7,4)	0,323
Nº de visites a Consultes Externes Hospital (durant els últims 12 mesos)	5,3 (5,6)	5,6 (4,0)	0,421

Segons els resultats presentats a les Taules anteriors el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors són comparables.

#### **4.4.2. Efecte de la intervenció d'estudi en els Bons Complidors.**

A la Taula 25 s'analitza l'efecte de la intervenció sobre els criteris de fragilitat entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos. Es pot observar que del total de persones pre-fràgils a l' inici de l'estudi del grup control, el 15,3% han evolucionat a fràgil i el 15,3% ha revertit a robust, a diferència del grup intervenció - Bons Complidors on cap persona pre-fràgil a evolucionat cap a fràgil i el 31% ha revertit a robust, essent aquestes diferències estadísticament significatives (p 0,030)

Un altre resultat a destacar és la significació estadística de la pobra activitat física (p 0,026) evidenciat pel fet que caminar fora de casa habitualment formava part de la intervenció.

I per últim, en aquesta taula també es veu una diferència estadísticament significativa entre la mitjana del nombre de criteris de Fried positius que tenien als 12 mesos de l'estudi. El grup intervenció - Bons Complidors presentaven una mitjana inferior que en el grup control (p 0,026).

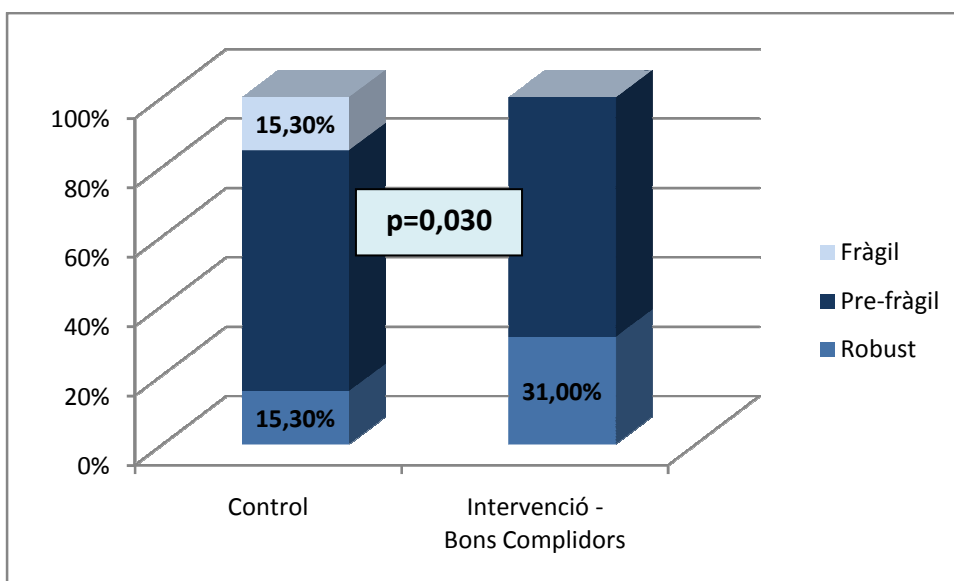
Per tant comparant el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors presenten diferències significatives entre evolucionar a fràgil o revertir a robust, la pobra activitat física i la mitjana del nombre de criteris de Fried positius.

**Taula 25.** Efecte de la intervenció sobre els criteris de fragilitat entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors.

12 MESOS	Control (N=72)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Fràgil	11 (15,3%)	0 (0%)	<b>0,030</b>
Pre-fràgil	50 (69,4%)	20 (69,4%)	
Robust	11 (15,3%)	9 (31,0%)	
Criteris L. Fried positius:			
· Pèrdua de pes	0	0	-
· Cansament	30 (41,7%)	7 (24,1%)	0,098
· Pobra activitat física	11 (15,3%)	0 (0%)	<b>0,026</b>
· Velocitat de la marxa alentida ( $\geq 0,76$ m/s)	12 (16,7%)	2 (6,9%)	0,199
· Poca Força muscular (<30Kg(H)/<17Kg(D))	49 (68,1%)	18 (62,1%)	0,565
Criteris L. Fried positius:			
· mitjana	1,4 (1,0)	0,93 (0,7)	<b>0,026</b>
· 0	11 (15,3%)	9 (31,0%)	
· 1	32 (44,4%)	13 (44,8%)	
· 2	18 (25,0%)	7 (24,1%)	
· 3	10 (13,9%)	0 (0%)	
· 4	1 (1,4%)	0 (0%)	

A la Figura 19 es mostra la prevalença de fragilitat amb la seva significació estadística.

**Figura 19.** Prevalença de Fragilitat Bons Complidors als 12 mesos.



A la Taula 26 es presenta la prevalença de robustesa pel grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos. S'observa que la prevalença en el grup control és el doble que en el grup intervenció - Bons Complidors, encara que aquestes diferències no assoleixen la significació estadística.

**Taula 26.** Prevalença de robustesa comparant el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos.

12 MESOS	Prevalença	p	OR	IC 95% OR
<b>Intervenció Bons Complidors</b>	31,0%	0,072	2,50	0,90 - 6,89
<b>Control</b>	15,3%			

A la Taula 27 s'analitza l'efecte de la intervenció per revertir la fragilitat entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors ajustat per gènere, edat i nombre de comorbiditats als 12 mesos. La intervenció d'estudi no assoleix un efecte independent estadísticament significatiu, tot i que la p és de 0,066. És a dir sembla que la intervenció pugui revertir la pre-fragilitat encara que no quedi evidenciat de manera clara.

**Taula 27.** *Efecte ajustat de la intervenció per revertir la pre-fragilitat comparant el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos.*

<b>12 MESOS</b>	<b>OR</b>	<b>IC 95%</b>	<b>p</b>
<b>Intervenció Bons Complidors</b>	2,88	0,93 - 8,89	0,066
<b>Gènere (dones)</b>	0,81	0,26 - 2,48	0,708
<b>Edat</b>	1,02	0,91 - 1,14	0,770
<b>Nº comorbiditats</b>	1,02	0,75 - 1,37	0,924

A la Taula 28 es presenta la prevalença de fragilitat als 12 mesos observant diferències significatives entre els dos grups.

**Taula 28.** *Efecte de la intervenció en la prevenció de la fragilitat comparant el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos.*

12 MESOS	Prevalença	p	OR	IC 95% OR
<b>Intervenció Bons Complidors</b>	0,0%	<b>0,031</b>	-	-
<b>Control</b>	15,3%			

A la Taula 29 s'analitza l'efectivitat de la intervenció sobre la capacitat funcional entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos. Els ítems analitzats que assoleixen la significació estadística són: sortir fora de casa (p 0,046) i les hores que caminen fora de casa (p 0,001). Cal observar que tots dos ítems formaven part de la intervenció.

**Taula 29.** *Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional entre el grup control i grup intervenció- Bons Complidors.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Control (N=72)</b>	<b>Intervenció Bons Complidors (N=29)</b>	<b>p</b>
Surt habitualment fora de casa (afirmatiu)	63 (87,5%)	29 (100%)	<b>0,046</b>
Hores de caminar fora de casa (h)	0,73 (0,7)	1,2 (0,6)	<b>0,001</b>
Temps en caminar 4,6m (s)	5,1 (1,4)	4,7 (1,0)	0,118
Time up and go test (s)	8,0 (2,1)	7,9 (2,6)	0,933
Handgrip - Homes (Kg)	24,9 (7,9)	26,9 (7,1)	0,214
Handgrip - Dones (Kg)	16,5 (4,4)	15,4 (5,4)	0,347
Barthel	99 (2)	99 (3)	0,509
Barthel òptim (=100)	65 (90,3%)	25 (86,2%)	0,725
Caigudes a terra els últims 3 mesos	14 (19,4%)	6 (20,7%)	0,887
En cas afirmatiu, N° caigudes	1 (1)	1 (1)	0,471

A la Taula 30 s'analitza l'efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos. Es pot observar que el percentatge de ben nodrits al grup intervenció - Bons Complidors és del 96,6% en relació al 87,5% del grup control, sent aquesta diferència estadísticament significativa (p 0,043)



**Taula 30.** *Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional entre el grup control i grup intervenció - Bons Complidors.*

12 MESOS	Control (N=72)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Pes (kg)	71,8 (14,5)	73,9 (10,6)	0,207
IMC - Homes	27,9 (5)	28,6 (3,5)	0,195
IMC - Dones	29,0 (4,5)	29,4 (4,8)	0,731
IMC ≤ 25	15 (21,1%)	4 (13,8%)	0,692
IMC 25-30	35 (49,3%)	16 (55,2%)	
IMC ≥ 30	21 (29,6%)	9 (31,0%)	
MNA:			<b>0,043</b>
· Desnodrit	0 (0%)	1 (3,4%)	
· Possible malnutrició	9 (12,5%)	0 (0%)	
· Ben nodrit	63 (87,5%)	28 (96,6%)	
EVA gana ≤ 3	6,3 (2,2)	7,0 (1,8)	0,189
EVA gana ≤ 3	5 (6,9%)	0 (0%)	0,318

A la Taula 31 s'analitza l'efecte de la intervenció en relació a la qualitat de vida entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos, no observant diferències significatives.

**Taula 31.** *Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors.*

12 MESOS	Control (N=72)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Geriatric Depression Scale (GDS5D):			
·No depressió	57 (79,2%)	26 (89,7%)	0,213
·Possible depressió	15 (20,8%)	3 (10,3%)	
EuroQoL5D. Mobilitat:			
·No problemes	65 (90,3%)	26 (89,7%)	0,924
·Alguns problemes	7 (9,7%)	3 (10,3%)	
EuroQoL5D. Cura personal:			
·No problemes	71 (98,6%)	29 (100%)	0,524
·Alguns problemes	1 (1,4%)	0 (0%)	
EuroQoL5D. Realitzar activitats quotidianes:			
·No problemes	71 (98,6%)	29 (100%)	0,524
·Alguns problemes	1 (1,4%)	0 (0%)	
EuroQoL5D. Dolor/Malestar:			
·No dolor/malestar	40 (55,6%)	17 (56,6%)	0,171
·Dolor/malestar	20 (27,8%)	11 (38,0%)	
·Molt dolor/malestar	12 (16,7%)	1 (3,4%)	
EuroQoL5D. Depressió:			
·No ansiós ni deprimit	56 (77,8%)	21 (72,4%)	0,231
·Moderadament ansiós o deprimit	12 (16,7%)	8 (27,6%)	
·Molt ansiós o deprimit	4 (5,6%)	0 (0%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui, comparat amb els últims 12 mesos:			
·Millor	10 (13,9%)	5 (17,2%)	0,814
·Igual	46 (63,9%)	19 (65,5%)	
·Pitjor	16 (22,2%)	5 (17,2%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui sobre 100.	70,6 (15,5)	72,2 (15,7)	0,637
Dolor (% de Sí)	33 (45,8%)	13 (44,8%)	0,927
EVA Dolor	2,9 (3,5)	3,0 (3,6)	0,957
EVA Dolor (només dels que tenen dolor)	6,4 (2,0)	6,8 (1,6)	0,676
Èxitus	2 (2,2%)	0 (0%)	0,423

A la Taula 32 s'analitza l'efecte de la intervenció als consums sanitaris entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors als 12 mesos, sense observar diferències significatives.

**Taula 32.** *Efecte de la intervenció sobre el consums de recursos sanitaris entre el grup control i grup intervenció Bons Complidors.*

<b>12 MESOS</b>	<b>Control (N=72)</b>	<b>Intervenció Bons Complidors (N=29)</b>	<b>p</b>
Nº medicaments que consten al Pla Farmacoterapèutic (durant els últims 12 mesos) dispensats a la farmàcia	71,5 (44,4)	71,0 (39,4)	0,836
Nº consultes a Atenció Primària (durant els últims 12 mesos)	22,6 (12,5)	22,3 (13,6)	0,995
Nº consultes a Urgències Hospitalàries (durant els últims 12 mesos)	1,4 (0,7)	2,0 (2,2)	0,527
Nº pacients que han ingressat (durant els últims 12 mesos)	10 (13,9%)	2 (6,9%)	0,269
Nº Ingressos Hospitalaris (dels que han ingressat durant els últims 12 mesos)	1,4 (0,52)	1,5 (0,7)	0,802
Nº de dies d'Estada Hospitalària (durant els últims 12 mesos)	17,6 (21,0)	10,0 (5,7)	0,829
Nº de visites a Consultes Externes Hospital (durant els últims 12 mesos)	4,8 (5,0)	3,3 (2,6)	0,280

#### **4.4.3. Factors associats a Bons Complidors.**

A la Taula 33 s'analitzen les característiques sociodemogràfiques basals entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors. S'observen diferències significatives en dos ítems: suport familiar i risc social.

Es pot apreciar que el 30% del grup intervenció - Mals Complidors viu sol, respecte el 17,2% del grup Bon Complidor amb una significació estadística de  $p = 0,032$ .

I el 93,1% del grup intervenció - Bons Complidors no presenta risc social respecte el 73,3% del grup intervenció - Mals Complidors, sent significatiu amb una  $p$  de 0,043.

**Taula 33.** Comparació de les característiques sociodemogràfiques basals entre el grup intervenció- Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Intervenció Mals Complidor (N=30)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	P
ABS:			
· Mataró Centre	10 (33,3%)	10 (34,5%)	0,954
· Cirera Molins	15 (50,0%)	15 (51,7%)	
· Argentona	5 (16,7%)	4 (13,8%)	
Gènere (% Dones)	53,3% (16)	58,6% (17)	0,683
Edat	78,6 (4,9)	78,5 (4,9)	0,906
Edat categoritzada:			
· 70-80 anys	20 (66,7%)	19 (65,5%)	0,926
· >80 anys	10 (33,3%)	10 (34,5%)	
Suport familiar:			
· Viu sol	9 (30,0%)	5 (17,2%)	<b>0,032</b>
· Amb parella	8 (26,7%)	18 (62,1%)	
· Amb parella i fills	2 (6,7%)	4 (13,8%)	
· Amb fills	8 (26,7%)	2 (6,9%)	
· Amb cuidador	1 (3,3%)	0 (0%)	
· Altres	2 (6,7%)	0 (0%)	
Nivell d'estudis:			
· Sense estudis	12 (41,4%)	11 (39,3%)	0,396
· Primaris	13 (44,8%)	15 (53,6%)	
· Secundaris	4 (13,8%)	1 (3,6%)	
· Universitaris	0 (0%)	1 (3,6%)	
Escala Gijón:			
· Sense risc social	22 (73,3%)	27 (93,1%)	<b>0,043</b>
· Situació familiar acceptable	8 (26,7%)	2 (6,9%)	

A la Taula 34 s'analitzen les comorbiditats entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors, observant diferències significatives en la vasculopatia perifèrica (p 0,042) i la depressió (p 0,042).

**Taula 34.** Comparació de les comorbiditats basals entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Intervenció Mals Complidors (N=30)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Nº Comorbiditats	3,9 (1,6)	3,9 (2,1)	0,984
Artrosi	16 (64,0%)	15 (60,0%)	0,771
Cardiopatia isquèmica i/o insuf. cardíaca	1 (4,0%)	5 (20,0%)	0,082
Vasculopatia perifèrica	1 (4,0%)	6 (24,0%)	<b>0,042</b>
AVC	4 (16,0%)	2 (8,0%)	0,384
Malaltia de Parkinson	0 (0%)	1 (4,0%)	0,312
Demència	1 (4,0%)	0 (0%)	0,312
Depressió	6 (24,0%)	1 (4,0%)	<b>0,042</b>
Càncer	0 (0%)	3 (12,0%)	0,074
Patologia respiratòria crònica	1 (4,0%)	1 (4,0%)	1,000
Diabetis	9 (36,0%)	9 (36,0%)	1,000
Malaltia per Reflux Gastroesofàgic	3 (12,0%)	0 (0%)	0,074
Malaltia crònica del fetge	0 (0%)	1 (4,0%)	0,312
Insuficiència renal crònica	1 (4,0%)	3 (12,0%)	0,297
Síndrome prostàtica (Homes)	5 (38,5%)	7 (43,8%)	0,774
Dispèpsia	5 (20,0%)	4 (16,0%)	0,713
Hiperuricèmia/gota	6 (24,0%)	6 (24,0%)	1,000
Dislipèmia	17 (68,0%)	17 (68,0%)	1,000
HTA	20 (80,0%)	16 (64,0%)	0,208

A la Taula 35 s'analitzen els criteris de fragilitat i la capacitat funcional basal entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

S'observen diferències significatives tant en la mitjana del nombre de criteris de Fried positius (p 0,07) i en el nombre total de criteris positius que en el grup intervenció Bon Complidors el 65,5% en té només un, respecte el 30,0% del grup intervenció - Mals Complidors, sent estadísticament significatiu (p 0,06).

I l'altre ítem que també és estadísticament significatiu fa referència a sortir habitualment fora de casa (p 0,042).

**Taula 35.** Comparació dels criteris de fragilitat i capacitat funcional basal entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Intervenció Mals Complidors (N=30)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	P
Criteris L. Fried positius:			
· Pèrdua de pes	3 (10,1%)	2 (6,9%)	0,669
· Cansament	10 (33,3%)	9 (31,0%)	0,850
· Pobra activitat física	4 (13,3%)	2 (6,9%)	0,413
Velocitat de la marxa alentida ( $\geq 0,76$ m/s)	11 (36,7%)	8 (27,6%)	0,456
· Poca Força muscular ( $<30\text{Kg(H)}/<17\text{Kg(D)}$ )	23 (76,7%)	18 (62,1%)	0,223
Nº criteris L. Fried positius:			
· mitjana	1,70 (0,5)	1,34 (0,5)	0,07
· 1	9 (30,0%)	19 (65,5%)	0,06
· 2	21 (70,0%)	10 (34,5%)	
Surt habitualment fora de casa	26 (86,7%)	29 (100%)	<b>0,042</b>
Hores de caminar fora de casa	1,20 (0,70)	1,20 (0,60)	0,993
Time up and go test	9,4 (2,9)	8,9 (2,7)	0,574
Handgrip - Homes	23,2 (6,9)	27,7 (8,0)	0,080
Handgrip - Dones	16,29 (4,9)	14,9 (5,0)	0,426
Barthel òptim (=100)	22 (73,3%)	23 (79,3%)	0,590
Caigudes a terra els últims 3 mesos	7 (24,1%)	3 (10,3%)	0,164

A la Taula 36 s'analitza l'estat nutricional basal entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors, no trobant diferències estadístiques significatives.

**Taula 36.** Comparació de l'estat nutricional basal entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Intervenció Mals Complidors (N=30)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	p
Pes	72,1 (16,2)	74,0 (10,5)	0,335
IMC - Homes	28,5	28,7	0,874
IMC - Dones	29,7	29,2	
IMC ≤ 25	6 (21,4%)	3 (10,3%)	0,279
IMC 25-30	10 (35,7%)	16 (55,2%)	
IMC ≥ 30	12 (42,9%)	10 (34,5%)	
MNA:			0,939
· Desnodrit	1 (3,4%)	1 (3,6%)	
· Possible malnutrició	4 (13,8%)	3 (10,7%)	
· Estat nutricional satisfactori	24 (82,8%)	24 (85,7%)	
EVA gana	5,6 (2,3)	6,5 (1,9)	0,126
EVA gana ≤ 3	3 (10,0%)	3 (10,3%)	1,000

A la Taula 37 s'analitzen els ítems de qualitat de vida basal entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors, trobant diferències significatives en el risc de presentar depressió, valorat amb l'escala GDS5D (p 0,023).



**Taula 37.** Comparació de la qualitat de vida basals entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

DADES BASALS	Intervenció Mals Complidors (N=30)	Intervenció Bons Complidors (N=29)	P
Geriatric Depression Scale (GDS5D): ·No depressió ·Possible depressió	21 (70,0%) 9 (30,0%)	27 (93,1%) 2 (7,0%)	<b>0,023</b>
EuroQoL5D. Mobilitat: ·No problemes ·Alguns problemes	22 (73,3%) 8 (26,7%)	18 (62,1%) 11 (37,9%)	0,355
EuroQoL5D. Cura personal: ·No problemes ·Alguns problemes	30 (100%) 0 (0,0%)	27 (93,1%) 2 (6,9%)	0,143
EuroQoL5D. Realitzar activitats quotidianes: ·No problemes ·Alguns problemes	26 (86,7%) 4 (13,3%)	22 (75,9%) 7 (24,1%)	0,287
EuroQoL5D. Dolor/Malestar: ·No dolor/malestar ·Dolor/malestar ·Molt dolor/malestar	12 (40,0%) 14 (46,7%) 4 (13,3%)	13 (44,8%) 15 (51,7%) 1 (3,4%)	0,395
EuroQoL5D. Depressió: ·No ansios ni deprimit ·Moderadament ansios o deprimit ·Molt ansios o deprimit	20 (66,7%) 9 (30,0%) 1 (3,3%)	19 (65,5%) 9 (31,0%) 1 (3,4%)	0,996
EuroQoL5D. Estat de salut avui, comparat amb els últims 12 mesos: ·Millor ·Igual ·Pitjor	8 (26,7%) 15 (50,0%) 7 (23,3%)	5 (17,5%) 17 (58,6%) 7 (24,1%)	0,670
EuroQoL5D. Estat de salut avui sobre 100.	66 (16)	68 (14)	0,792
Dolor (% de Sí)	23 (76,7%)	23 (79,3%)	0,807
EVA Dolor	3,93 (3,4)	3,97 (2,5)	0,988
EVA Dolor (només dels que tenen dolor)	5,13 (3,0)	5,00 (1,7)	0,781

A la Taula 38 s'analitza el consum de recursos sanitaris basals entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors, no trobant diferències estadístiques significatives.

**Taula 38.** Comparació dels consums de recursos sanitaris basals entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors.

<b>DADES BASALS</b>	<b>Intervenció Mals Complidors (N=30)</b>	<b>Intervenció Bons Complidors (N=29)</b>	<b>p</b>
Nº medicaments que consten al Pla Farmacoterapèutic (durant els últims 12 mesos)	83,3 (52,2)	66,1 (36,3)	0,329
Nº consultes a Atenció Primària (durant els últims 12 mesos)	10,6 (6,6)	10,8 (8,5)	0,748
Nº consultes a Urgències Hospitalàries (durant els últims 12 mesos)	1,9 (1,4)	2,8 (3,9)	0,647
Nº pacients que han ingressat (durant els últims 12 mesos)	4 (13,3%)	6 (20,7%)	0,343
Nº Ingressos Hospitalaris (dels que han ingressat durant els últims 12 mesos)	1,3 (0,5)	1,3 (0,5)	0,789
Nº de dies d'Estada Hospitalària (durant els últims 12 mesos)	2,0 (1,8)	4,8 (7,4)	0,825
Nº de visites a Consultes Externes Hospital (durant els últims 12 mesos)	7,8 (9,6)	5,7 (4,0)	0,771

## 4.5. Efecte de la intervenció segons gènere.

### 4.5.1. Efecte de la intervenció en l'estat de fragilitat segons gènere.

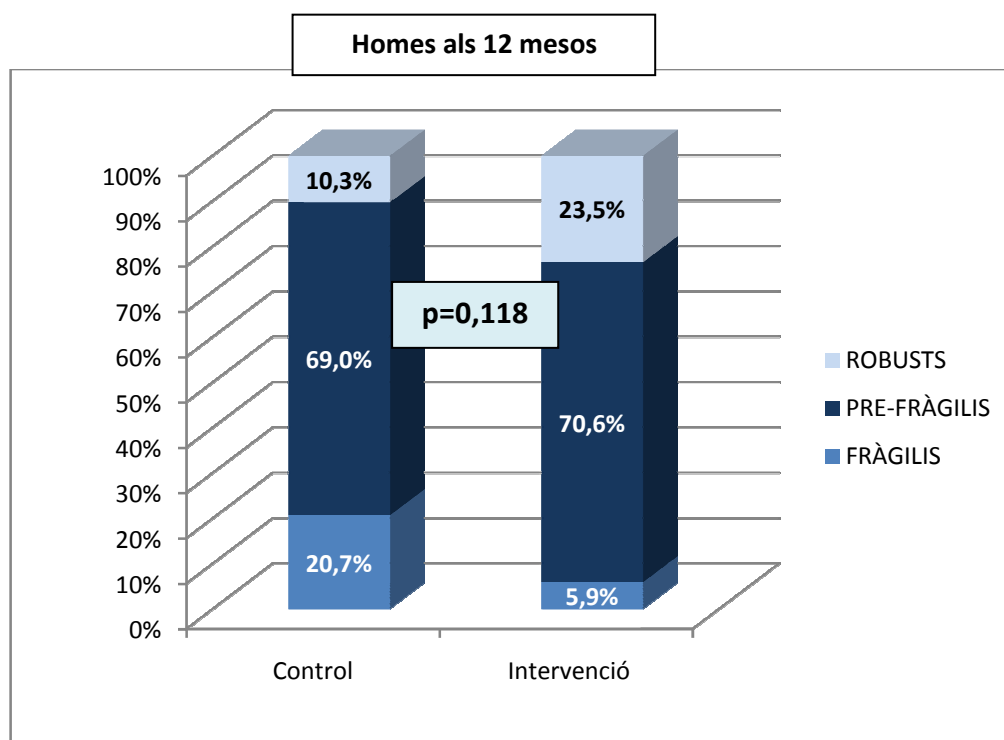
A la Taula 39 s'analitza l'efecte de la intervenció als 12 mesos en relació als criteris de fragilitat segons gènere, sense observar diferències significatives.

**Taula 39.** Efecte de la intervenció sobre els criteris de fragilitat als 12 mesos segons gènere.

12 MESOS	HOMES			DONES		
	Control (N=29)	Intervenció (N=34)	P	Control (N=43)	Intervenció (N=27)	P
Fràgil	6 (20,7%)	2 (5,9%)	0,118	5 (11,6%)	1 (3,7%)	0,506
Pre-fràgil	20 (69,0%)	24 (70,6%)		30 (69,8%)	21 (77,8%)	
Robust	3 (10,3%)	8 (23,5%)		8 (18,6%)	5 (18,5%)	
Criteris L. Fried positius: ·Pèrdua de pes ·Cansament ·Pobra activitat física · Velocitat de la marxa alentida (≥ 0,76 m/s) ·Poca Força muscular (<30Kg(H)/<17Kg(D)	0 (0%)	0 (0%)	-	0 (0%)	0 (0%)	-
	12 (41,4%)	11 (32,4%)	0,458	18 (41,9%)	8 (29,6%)	0,303
	5 (17,2%)	2 (5,9%)	0,153	6 (14,0%)	1 (3,7%)	0,164
	6 (20,7%)	3 (8,8%)	0,180	6 (14,0%)	5 (18,5%)	0,609
	24 (82,8%)	25 (73,5%)	0,380	25 (58,1%)	19 (70,4%)	0,303
Criteris L. Fried positius: ·mitjana ·0 ·1 ·2 ·3 ·4	1,6 (1,01)	1,2 (0,88)	0,131	1,28 (0,9)	1,22 (0,80)	0,928
	3 (10,3%)	8 (23,5%)	0,319	8 (18,6%)	5 (18,5%)	0,604
	12 (41,4%)	13 (38,2%)		20 (46,5%)	12 (44,4%)	
	8 (27,6%)	11 (32,4%)		10 (23,3%)	9 (33,3%)	
	5 (17,2%)	2 (5,9%)		5 (11,6%)	1 (3,7%)	
	1 (3,4%)	0 (0%)		0 (0%)	0 (0%)	

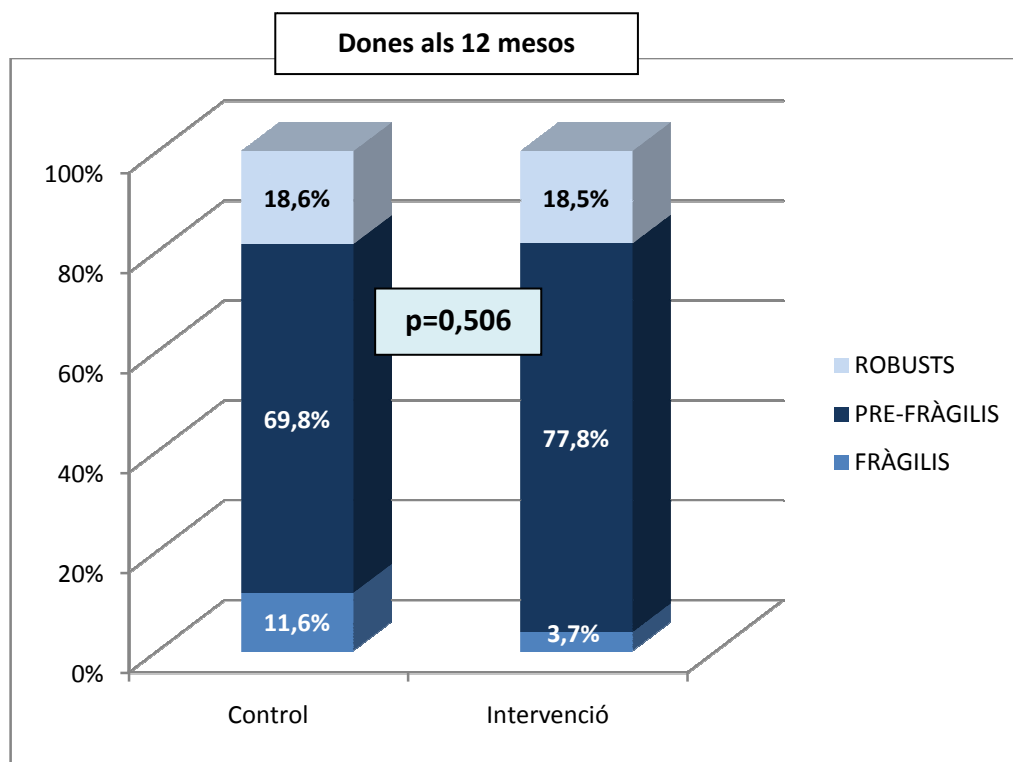
A la Figura 20 es pot observar la prevalença de fragilitat als 12 mesos entre els homes, on el 23,5% dels homes del grup intervenció han revertit a robust, respecte el 10,3% del grup control. I referent a l'evolució cap a la fragilitat, al grup control va ser del 20,7% respecte el 5,9% del grup intervenció.

**Figura 20.** Prevalença de fragilitat als 12 mesos segons gènere (Homes).



A la Figura 21 s'observa la prevalença de fragilitat als 12 mesos entre les dones, on pràcticament el percentatge que ha revertit a robust és igual en el grup intervenció (18,5%) que en el grup control (18,6%). I referent a l'evolució cap a la fragilitat, al grup control va ser del 11,6% respecte el 3,7% del grup intervenció.

**Figura 21.** Prevalença de fragilitat als 12 mesos segons gènere (Dones).



**4.5.2. Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional segons gènere.**

A la Taula 40 s'analitza l'efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional als 12 mesos segons gènere, sense observar diferències significatives.

**Taula 40.** *Efecte de la intervenció sobre la capacitat funcional als 12 mesos segons gènere.*

12 MESOS	HOMES			DONES		
	Control (N=29)	Intervenció (N=34)	P	Control (N=43)	Intervenció (N=27)	P
Surt habitualment fora de casa	27 (93,1%)	32 (94,1%)	0,869	36 (60,0%)	24 (40,0%)	0,548
Hores de caminar fora de casa	0,87 (0,89)	1,02 (0,63)	0,149	0,64 (0,47)	0,90 (0,59)	0,122
Temps en caminar 4,6m (s)	5,1 (1,7)	4,6 (1,1)	0,255	5,15 (1,12)	5,33 (1,24)	0,735
Time up and go test	7,8 (2,14)	7,3 (2,1)	0,252	8,1 (2,1)	8,9 (2,7)	0,230
Handgrip	24,9 (6,6)	25,2 (6,6)	0,439	16,5 (4,4)	15,6 (5,1)	0,226
Barthel	100 (0)	99 (3)	0,104	99 (2)	99 (3)	0,796
Barthel òptim (=100)	29 (100%)	31 (91,2%)	0,101	36 (62,1%)	22 (37,9%)	0,809
Caigudes a terra els últims 3 mesos	6 (20,7%)	5 (14,7%)	0,533	5 (57,1%)	6 (42,9%)	0,713
En cas afirmatiu, N°	1(0)	2 (1,4)	0,082	1 (1)	2 (1)	0,652

**4.5.3. Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional segons gènere.**

A la Taula 41 s'analitza l'efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional als 12 mesos segons gènere. En el cas dels homes s'observa una p de 0,051 quasi significativa en la sensació de gana mesurada amb l'escala EVA. I en el cas de les dones la significació estadística es troba en la mal nutrició on el percentatge de ben nodrit en el grup intervenció és del 100% respecte el 83,7% del grup control, observant una p de 0,027 significativa.

**Taula 41.** *Efecte de la intervenció sobre l'estat nutricional als 12 mesos segons gènere.*

12 MESOS	HOMES			DONES		
	Control (N=29)	Intervenció (N=34)	P	Control (N=43)	Intervenció (N=27)	P
Pes (kg)	75,4 (16,4)	75,6 (12,2)	0,051	69,5 (12,9)	68,6 (11,4)	0,890
IMC <=30	25 (86,2%)	23 (69,7%)	0,121	25 (59,5%)	15 (55,6%)	0,744
IMC >30	4 (13,8%)	10 (30,3%)		17 (40,5%)	12 (44,4%)	
MNA:			0,512			<b>0,027</b>
·Desnodrit /Possible malnutrició	2 (6,9%)	4 (11,8%)		7 (16,3%)	0 (0%)	
·Ben nodrit	27 (93,1%)	30 (88,2%)		36 (83,7%)	27 (100%)	
EVA gana	6,8 (1,9)	5,9 (1,9)	0,051	5,98 (2,3)	6,9 (2,0)	0,117
EVA gana ≤ 3	1 (3,4%)	1 (2,9%)	0,909	4 (9,3%)	1 (3,7%)	0,376
EVA gana > 3	28 (96,6%)	33 (97,1%)		39 (90,7%)	26 (96,3%)	

**4.5.4. Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida i mortalitat segons gènere.**

A la Taula 42 s'analitza l'efecte de la intervenció sobre els ítems de qualitat de vida i mortalitat als 12 mesos segons gènere. En el cas dels homes no s'observen diferències significatives, però en el cas de les dones a l'ítem de possible depressió mesurat amb l'escala EuroQol5D, s'observa un increment de la prevalença d'un estat moderadament ansiós o deprimít.

**Taula 42.** Efecte de la intervenció sobre la qualitat de vida i la mortalitat als 12 mesos segons gènere.

12 MESOS	HOMES			DONES		
	Control (N=29)	Intervenció (N=34)	P	Control (N=43)	Intervenció (N=27)	P
Geriatric Depression Scale (GDS5D):						
·No depressió	24 (82,8%)	25 (75,8%)	4,99	33 (76,7%)	20 (74,1%)	0,800
·Possible depressió	5 (17,2%)	8 (24,2%)		10 (23,3%)	7 (25,9%)	
EuroQoL5D. Mobilitat:						
·No problemes	26 (89,7%)	31 (91,2%)	0,838	39 (90,7%)	22 (81,5%)	0,262
·Alguns problemes	3 (10,3%)	3 (8,8%)		4 (9,3%)	5 (18,5%)	
EuroQoL5D. Cura personal:						
·No problemes	29 (100%)	34 (100%)	-	42 (97,7%)	27 (100%)	0,425
·Alguns problemes	0 (0%)	0 (0%)		1 (2,3%)	0 (0%)	
EuroQoL5D. Realitzar activitats quotidianes:						
·No problemes	29 (100%)	33 (97,1%)	0,352	42 (97,7%)	27 (100%)	0,425
·Alguns problemes	0 (0%)	1 (2,9%)		1 (2,3%)	0 (0%)	
EuroQoL5D. Dolor/Malestar:						
·No dolor/malestar	19 (65,5%)	20 (58,8%)	0,133	21 (48,8%)	14 (52,0%)	0,963
·Dolor/malestar	6 (20,7%)	13 (38,2%)		14 (32,6%)	8 (29,6%)	
·Molt dolor/malestar	4 (13,8%)	1 (2,9%)		8 (18,6%)	5 (18,5%)	
EuroQoL5D. Depressió:						
·No ansios ni deprimits	25 (86,2%)	26 (78,8%)	0,558	31 (72,1%)	11 (40,7%)	<b>0,013</b>
·Moderadament ansios o deprimits	4 (13,8%)	6 (18,2%)		8 (18,6%)	14 (52,0%)	
·Molt ansios o deprimits	0 (0%)	1 (3,0%)		4 (9,3%)	2 (7,4%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui, comparat amb els últims 12 mesos:						
·Millor	4 (13,8%)	7 (20,6%)	0,772	6 (14,0%)	12 (17,1%)	0,604
·Igual	18 (62,1%)	19 (56,0%)		28 (65,1%)	45 (64,3%)	
·Pitjor	7 (24,1%)	8 (23,5%)		9 (20,9%)	13 (18,6%)	
EuroQoL5D. Estat de salut avui sobre 100.	72,4 (13,5)	74,6 (14,9)	0,754	69,4 (16,7)	68,7 (14,1)	0,792
Dolor (% de Sí)	10 (34,5%)	14 (41,2%)	0,586	23 (53,5%)	13 (48,1%)	0,663
EVA Dolor	6,8 (0,9)	6,25 (1,7)	0,437	6,20 (2,3)	7,15 (2,2)	0,175
EVA Dolor (dels que tenen dolor)	6,8 (0,9)	6,3 (1,7)	0,407	6,2 (2,3)	7,2 (2,2)	0,185
Èxitus	1 (2,8%)	0 (0%)	0,474	1 (1,8%)	0 (0%)	1,000



A la Taula 43 es mostra l'efecte de la intervenció analitzant les Odds Ratio crues i ajustades de fragilitat i robustesa, segons gènere.

**Taula 43.** *ORs crues i ajustades de fragilitat i robustesa, per gènere.*

12 MESOS	HOMES		DONES	
	OR crua	OR ajustada	OR crua	OR ajustada
<b>Efecte de prevenció FRAGILITAT</b>	0,24 (0,04 - 1,30)	0,16 (0,02 - 1,56)	0,29 (0,03 - 2,65)	0,20 (0,02 - 2,05)
<b>Efecte de revertir ROBUSTESA</b>	2,67 (0,64 - 11,2)	2,39 (0,55 - 10,4)	0,99 (0,29 - 3,43)	1,46 (0,38 - 5,65)

Al fer l'anàlisi de les OR crues i ajustades de fragilitat i robustesa per gènere, no s'observen diferències significatives.



## **5. DISCUSSIÓ**



Aquest estudi analitza l'efectivitat d'una intervenció en persones de més de 70 anys pre-fràgils, que viuen a la comunitat. La intervenció està basada en un programa que combina diverses modalitats d'exercici físic aeròbic, enfortiment muscular, coordinació i equilibri (caminar més de 30 minuts al dia fora de casa i realitzar una taula d'exercici a domicili). La intervenció es complementa amb unes recomanacions nutricionals i suport social, en cas de ser necessari.

### **5.1. Prevalença de Pre-fragilitat i Fragilitat.**

Les dades basals mostren una prevalença de pre-fragilitat del 49% (35). Aquests resultats coincideixen amb les dades publicades per Collard en una revisió sistemàtica al 2012 (27) on els estudis en que la fragilitat es mesura amb els 5 criteris de Fried (22) i en població general, la prevalença de pre-fragilitat està entre 40,0% i 53,1% (22,36,64,83–88). L'únic estudi on la prevalença, mesurada amb els criteris de Fried, és més baixa és en l'estudi In-CHIANTI (88). La pre-fragilitat trobada és del 37,8%, però en la mesura de la velocitat de la marxa alentida, la distància és de 4 metres i no de 4,5 metres, sent el percentatge de robusts més alt (55,7%). Els estudis publicats per Collard, on la mesura de la fragilitat s'ha fet amb l'índex de fragilitat (89), la prevalença està entre el 27,7% i 46,2% (88,91,92). I per últim, Ensrud (92) i Kiely (93) comparen la prevalença de pre-fragilitat mesurada tant amb els criteris de Fried com amb l'índex de fragilitat a la mateixa població. Ensrud troba que la prevalença, segons els criteris de Fried i segons l'índex de fragilitat, és del 47% i 36% respectivament i Kiely del 38,8% i 18,7% respectivament. Aquestes dades concorden amb la conclusió que fa Collard dient que si la fragilitat es mesura amb els criteris de Fried, aquesta és més alta que la mesurada amb l'índex de fragilitat. Probablement la prevalença observada en el present estudi, sent de les més altes publicades, sigui causat perquè la població és més gran d'edat i la mostra s'ha reclutat a través de persones que consulten a l'Atenció Primària i no amb població general. Tot i les diferències de reclutament les dades també són similars a les publicades per Fernández-Garrido (94) al 2014 en una altra revisió sistemàtica sobre les característiques de la pre-fragilitat on, a més, determina que la fragilitat augmenta amb l'edat i és més prevalent en les dones. Smit a la tercera enquesta nacional de salut i Nutrició (NHANES III) feta als Estats Units, troba una prevalença de pre-fragilitat del 27,4% i un 50,9% de robusts, segurament degut a que l'edat

poblacional és més jove ( $\geq 60$  anys) (95). Aquestes dades concorden també amb l'estudi de Danon-Hersch on estudia una població entre 65 i 70 anys, on la prevalença de pre-fràgils és de 26,4% respecte el 71,1% de robusts (96). Al igual que a l'estudi SABE (Salud Bienestar y Envejecimiento) fet a diversos països d'Amèrica llatina entre població de 60 anys o més, on la prevalença de pre-fragilitat és similar a la resta d'estudis, entre el 48,8% i el 54,4% (97).

La fragilitat observada presenta una prevalença del 31% i, comparant els grups d'edat, la prevalença de fragilitat en les persones majors de 80 anys és del 54,8% respecte el 18,8% de les persones amb una edat compresa entre els 70 i 80 anys, concordant amb altres estudis publicats (22,24,82,98).

Respecte el gènere, les dones presenten una major fragilitat respecte als homes: 39,8% de fragilitat a les dones, respecte el 18,4% dels homes, tal i com també s'ha observat en altres estudis (22,35,36,97,99). Tanmateix, aquesta diferència entre gèneres no es troba en la prevalença de pre-fragilitat, sent en les dones (45,5%) més baixa que en els homes (54,4%). Aquestes dades es corroboren amb l'estudi d' Alvarado on analitza 5 països de l'Amèrica llatina i en tots ells les dones presenten una prevalença de pre-fragilitat més baixa que els homes (97), al igual que en l'estudi de Voznesensky (100) i el de Woo (98). Però no coincideixen amb les dades presentades per Fried Avila-Funes, Santos-Eggiman, Ng i Smit on la prevalença de pre-fragilitat és més alta en dones que en homes (36,38,84,96).

## **5.2. Efecte de la intervenció en la prevenció de la fragilitat.**

Després de 12 mesos de realitzar la intervenció d'estudi la incidència de fragilitat obtinguda, tot i ser el doble en el grup control (0,88 casos/100 persones any) que en grup intervenció (0,44 casos/100 persones any) no és significatiu. Tenint en compte que la fragilitat s'ha mesurat amb els criteris de Fried (pèrdua de pes, cansament, pobra activitat física, velocitat de la marxa alentida i pobra força muscular) l'únic ítem que millora és l'activitat física, triplicant el percentatge del grup control (15,3%) respecte el del grup intervenció (4,9%). Tot i la millora no hi va haver diferències estadísticament significatives (0,052), probablement per manca de potència estadística. El fet que millori l'activitat física, s'explica perquè forma part de la intervenció: caminar fora de

casa més de 30 minuts al dia, un mínim de 4 cops a la setmana. Al no trobar diferències en els altres criteris de Fried no concorda amb altres estudis publicats. Al meta - anàlisis fet per Chou s'observa que els estudis fets per Hauer, Rosendahl, i Wolf troben millora en la velocitat de la marxa arran d'un programa d'exercici físic (61,101–103). L'estudi de Manor (104), al igual que Wolf, basen la intervenció en exercicis de Tai Chi, millorant la velocitat de la marxa. A l'estudi fet per Forster (105) també augmenta l'activitat física, ja que forma part de la intervenció, però la força també millora. La diferència principal de la intervenció respecte el present estudi és que els exercicis físics es feien en grup i dirigits per un professional.

A les diferents revisions sistemàtiques publicades, es demostrat el benefici de l'exercici físic en les persones grans (61,106–110). Però n'hi ha pocs on el seu objectiu principal sigui prevenir la fragilitat. Chan mostra un percentatge de revertir la pre-fragilitat a robustesa del 15,5% en el grup intervenció respecte el 1,4% del grup control. S'ha de destacar que la intervenció és fa en grup i només s'inclouen exercicis físics i no caminar. A l'estudi de Tarazona-Santabalbina (111) es demostra una millora estadísticament significativa en el nombre de criteris de Fried positius en persones fràgils, on la intervenció també està basada en exercicis físics en grup, i reverteix en un 31,4% la fragilitat als 6 mesos de la intervenció, millorant també la velocitat de la marxa. O el de Cameron on la diferència entre el grup intervenció i el grup control en millorar la fragilitat és del 14,7%, amb una intervenció a domicili dirigida amb pacients fràgils post-hospitalitzats (112). Altres estudis centrats en prevenir o revertir la fragilitat encara no han publicat resultats (66,113,114).

Per contra, es pot apreciar un efecte protector de la intervenció amb una prevalença de fragilitat de 4,9% en el grup intervenció en comparació al 15,3% del grup control, amb una p de 0,052, encara que no assolint la significació estadística. Però ajustant l'efecte de la intervenció per edat, gènere i nombre de comorbiditats, el valor de la OR és de 0,188 (IC 95% 0,037-0,955) amb una p de 0,044, sent estadísticament significatiu. Aquest és un dels resultats més rellevants identificats a l'estudi, podent afirmar que la intervenció prevé l'evolució de les persones pre-fràgils cap a la fragilitat ja que es demostra que la intervenció té un efecte independent de protecció de la fragilitat. És a dir, la intervenció redueix en un 80% la fragilitat. Aquesta dada pot tenir un impacte molt important en l'evolució de la fragilitat tant des del la vessant personal, social i econòmica. Caldrien més estudis, amb una cohort ampliada i augmentant el temps de

seguiment per tal d'afavorir la potència estadística i veure si la intervenció també pot millorar la capacitat funcional a llarg termini. A més a més, analitzant el subgrup intervenció - Bons Complidors, els resultats es tornen a confirmar: la prevalença de fragilitat al grup control és de 15,3% als 12 mesos, respecte el 0,0% del grup intervenció - Bons Complidors amb una  $p$  significativa de 0,031. Per tant, sembla clar que la intervenció d'estudi prevé l'evolució de les persones pre-fràgils cap a la fragilitat. És fa difícil poder comparar aquest resultat amb altres prèviament publicats ja que com s'ha comentat abans pocs estudis centren el seu objectiu principal en la prevenció de la fragilitat. La majoria dels estudis es basen en la identificació i diagnòstic de la fragilitat (22,24,29,35,36,64,83-87,97,99,115,116).

### **5.3. Efecte de la intervenció en revertir la fragilitat.**

L'efecte de la intervenció en revertir la pre-fragilitat no queda demostrat amb els resultats obtinguts. La incidència de robustesa al grup intervenció als 12 mesos era de 1,25 casos/100 persones any (IC 95% 0,76-1,74) i al grup control de 0,83 (IC 95% 0,45-1,20). Tot i ser més elevada en el grup intervenció no s'evidencia un efecte estadísticament significatiu en revertir l'estat de pre-fràgil a robust. Tampoc al fer l'anàlisi estadística multivariada, ajustada per edat, gènere i nombre de comorbiditats, s'observa un efecte significatiu de la intervenció d'estudi en revertir la pre-fragilitat. La OR és de 1,84 (IC 95% 0,69-4,88) amb una  $p$  de 0,221. Els percentatge de pacients del grup intervenció que van passar de pre-fràgils a robusts respecte els del grup control van ser de: 25,8% i 12,7% respectivament als 3 mesos ( $p=0,053$ ); 22,4% i 14,7% respectivament als 6 mesos ( $p=0,264$ ); 21,3% i 15,3% respectivament als 12 mesos ( $p=0,367$ ). Tot i no observar diferències estadísticament significatives, es pot veure que la majoria de pacients que reverteixen de pre-fràgils a robusts ho fan durant els primers 3 mesos de la intervenció. El fet de no trobar significació estadística ( $p=0,052$ ) podria ser degut a la limitada grandària de la mostra ( $N=171$ ) i per tant la pobra potència estadística. Estudis que avaluen l'efecte de la intervenció basada en l'exercici físic per revertir la fragilitat es troben en: Chan, Cameron, Tarazona-Santabalbina (64,111,112).

Chan ( $N=117$ ) mostra un 15,5% de persones que inicialment eren pre-fràgils i als 12 mesos, després de realitzar una intervenció basada en exercici físic, reverteixen a robust i un 1,4% de persones que evolucionen a fràgils. El percentatge de persones que



inicialment eren pre-fràgils i als 12 mesos havien revertit a robusts era el 15,5% i de persones que havien evolucionat a fràgils el 1,4 a través d'una intervenció basada en exercici en grup. L'estudi de Chan és l'únic que diferencia entre persones pre-fràgils i fràgils i, concorda amb els resultats del present estudi tot i una mica més elevats: 21,3% de persones pre-fràgils que han revertit a robust i 4,9% de persones pre-fràgils que han evolucionat a fràgils. Al igual que en el present estudi, Chan tampoc troba millores en els indicadors de capacitat funcional (escala Barthel), qualitat de vida (EQ5D) ni capacitat cognitiva, tot i que en els exercicis de resistència la  $p$  és de 0,055. La diferència més important entre l'estudi de Chan i aquest, és que l'exercici és en grups i no s'inclou caminar (64).

L'estudi de Cameron (N=216), realitzat en persones fràgils post - hospitalitzades, mostra una diferència en el percentatge de millora de la fragilitat entre el grup intervenció i el grup control significativa als 12 mesos del 14,7% ( $p= 0,002$ ) (112), realitzant una intervenció individual, a domicili dirigida. Igualment mostra millora en el grup intervenció respecte el grup control en els criteris de Fried de: força muscular, velocitat de la marxa alentida i activitat física. Respecte la mobilitat no es troba millora al grup intervenció, però sí que empitjora el grup control. Això va en la línia del present estudi que, més que revertir la fragilitat el que es pretén és no empitjorar-la. Respecte la resta dels indicadors (escala de Barthel, GDS i EQ5D) no es troben diferències significatives entre els dos grups (112).

La fragilitat, a l'estudi de Tarazona-Santabalbina (N=100), reverteix un 31,4%, amb una mostra de persones fràgils que viuen a la comunitat. La intervenció es basa en exercici físic fet en grup i dirigit, durant 6 mesos (Tarazona-Santabalbina 2016). En aquest estudi, a diferència de la resta d'estudis, a més de millorar la velocitat de la marxa, també millora el nombre de visites a l'Atenció Primària, la capacitat funcional (escala de Barthel entre altres), la qualitat de vida (EQ5D entre altres) i la capacitat cognitiva (111).

A través dels estudis analitzats, es fa difícil afirmar que la fragilitat es pot revertir ja que només dos dels quatre estudis incloent aquest, el de Cameron i el de Tarazona-Santabalbina, mostren diferències significatives en el canvi d'estat de fragilitat a robustesa. A més Cameron i Tarazona-Santabalbina, no diferencien entre persones pre-

fràgils i fràgils, per tant no se sap d'antuvi, el percentatge de persones que ja eren pre-fràgils i per tant no han revertit el seu estat sinó que l'han mantingut (111,112).

Per altra banda, ni el tipus d'intervenció ni mostres ni mesures de resultats, són del tot concordants, per tant, es veu la necessitat de seguir investigant amb estudis on l'objectiu principal sigui la de revertir la fragilitat, amb seguiments més llargs i mostres ampliades.

#### **5.4. Efecte de la intervenció en la capacitat funcional.**

Pel que fa als criteris de fragilitat, no s'observen diferències significatives, ni en la mitjana del nombre de criteris de Fried positius als 12 mesos entre el grup control i el grup intervenció ( $p=0,312$ ), ni tampoc en cap dels criteris de Fried (pèrdua de pes, cansament, pobra activitat física, velocitat de la marxa alentida i pobra força muscular). Tot i que el percentatge de persones amb pobra activitat física és tres vegades superior en el grup control que en el grup intervenció, no és estadísticament significatiu ( $p=0,052$ ), segurament per falta de potencia estadística.

Al fer la subanàlisi amb el grup intervenció - Bons Complidors, és a dir, aquelles persones en que el percentatge d'acompliment de la intervenció és del 70% o més als 12 mesos de seguiment, sí que s'observen diferències significatives en la mitjana de criteris positius ( $p=0,026$ ). Aquest resultat mostra que, en el cas de mantenir un bon compliment de la intervenció, aquesta és eficaç per a prevenir la fragilitat.

Comparant el resultat de cada criteri de fragilitat entre el grup control i el grup intervenció - Bons Complidors, l'únic criteri en el que s'aprecien diferències significatives és en la pobra activitat física, més prevalent en el grup control ( $p=0,026$ ). Aquests resultats era previsible ja que l'activitat física forma part de la intervenció d'estudi. Aquest resultat concorda amb l'estudi de Cesari en que, a través d'una intervenció a persones fràgils basada principalment en caminar, també millora significativament el criteri de pobra activitat física ( $p < 0,001$ ) (117).

En el criteri de pèrdua de pes no es poden apreciar diferències ja que cap dels participants de tots dos grups el tenen positiu ni al principi de l'estudi ni als 12 mesos. Habitualment la pèrdua de pes és un dels criteris menys alterat en la majoria dels estudis

(65,111,112,117,118). La prevalença de persones grans amb el criteri de pes positiu és baixa, però la majoria de persones grans que perden pes són fràgils. Per tant, aquest criteri, tot i ser poc sensible a la fragilitat, té un elevat valor predictiu.

Pel que fa al cansament, tot i que el percentatge és quasi el doble en el grup control (41,7%) que en el grup intervenció - Bons Complidors (24,1%), no s'observen diferències significatives ( $p=0,098$ ), probablement per un manca de potència estadística. Aquesta dada també concorda amb l'estudi de Cesari que tot i millorar el percentatge de persones amb el criteri de cansament positiu, aquesta diferència no arriba a ser significativa (117). A l'estudi de Ng, amb quatre línies diferents d'intervenció (suport nutricional, entrenament cognitiu, entrenament físic i la combinació de les tres) i una mostra de 246 participants tant pre-fràgils com fràgils, el criteri de cansament sí que millora significativament, però només al grup que combina intervenció nutricional, cognitiva i física i no als altres tres grups (65). De la revisió sistemàtica de Giné-Garriga no s'observa cap estudi on el criteri de cansament presenti diferències significatives (118).

El criteri de pobra activitat física del present estudi sí que mostra diferències estadísticament significatives ( $p=0,026$ ), ja que forma part de la pròpia intervenció. Aquest resultat són comparables als presentats per Giné-Garriga, Cameron, Tarazona-Santabalbina i Ng (65,111,112,118). Encara que en aquest últim sobta que la millora només sigui al grup amb intervenció nutricional (65).

Quant a la velocitat de la marxa, el present estudi no ha observat cap efecte de la intervenció d'estudi ni en el global de la mostra ni en el subgrup de Bons Complidors. La diferència de percentatges entre el grup control (16,7%) i el grup intervenció - Bons Complidors (6,9%) és més del doble, tot i no ser estadísticament significativa ( $p=0,199$ ). La revisió sistemàtica de Giné-Garriga mostra que més del 50% dels estudis analitzats obtenen una millora de la velocitat de la marxa estadísticament significativa amb una intervenció basada en exercici, com també el de Ng, Cameron i Tarazona-Santabalbina (65,111,112,118,119).

El criteri de pobra força muscular, és el criteri de fragilitat més prevalent, amb el percentatge de positius més elevat tant al grup control com al grup intervenció. Aquests percentatges elevats es mantenen pràcticament igual a l' inici que als 12 mesos de seguiment. Tal i com s'observa a la revisió sistemàtica feta per Giné-Garriga (118),

només hi ha un estudi dels 12 analitzats en que es millori la força muscular (120). La intervenció feta a l'estudi de Vestergaard està basada en realitzar exercici físic a domicili amb l'ajuda d'un vídeo. Com a característica a destacar és que només hi han participat dones fràgils que rebien ajuda domiciliària, amb una mostra petita (N=61). Normalment els programes d'exercici físic treballen més les extremitats inferiors que les superiors, mentre que la força muscular es mesura en la majoria dels casos a través de la força de premsa de la mà. Això explicaria la manca d'efecte de l'exercici físic sobre la força muscular, com es corrobora amb l'estudi fet per Ng, que presenta resultats de millora de la força muscular i la mesura està feta amb el genoll (65).

Per altra banda hi ha una sèrie d'indicadors de capacitat funcional que també s'analitzen en aquest estudi com són: sortir habitualment fora de casa, hores de caminar fora de casa, velocitat de la marxa, test Time Up and Go (TUG), escala de Barthel i nombre de caigudes. De tots els indicadors només les hores de caminar fora de casa tenen, als 12 mesos de la intervenció, significació estadística amb una p de 0,019, la qual cosa es justifica amb el fet que forma part de la intervenció d'estudi. De la resta d'indicadors no hi ha cap diferència estadística significativa als 12 mesos de la intervenció. Aquests resultats es corroboren amb l'estudi pilot HOPE fet per Clegg (74) en que el programa d'exercici físic es fa a domicili i tampoc no es troben diferències significatives en els resultats de capacitat funcional. S'ha de tenir en compte que la mostra és petita i per tant es requeririen estudis més llargs i amb mostres més grans. Probablement els resultats del present estudi s'expliquen perquè la situació basal dels participants ja era molt bona en els dos grups (control i intervenció) deixant molt poc marge de millora. Així, a l'inici de l'estudi, el percentatge de persones que habitualment sortien de casa era de més del 92%, la mitjana d'hores que caminaven al dia era de més d'1 hora, la mitjana del temps en caminar 4,6 metres no superava els 5,8 segons, la mitjana del resultat del TUG era de 9,3 segons, la mitjana del resultat de l'escala Barthel era de més de 98 sobre 100 punts i el percentatge de persones que en els últims 3 mesos havien patit una caiguda no superava el 15%. Aquests valors s'expliquen perquè els participants de l'estudi són persones pre-fràgils que viuen a la comunitat i per tant amb una capacitat funcional conservada. De manera que millorar als 12 mesos la capacitat funcional basal en el present estudi és difícil. A diferència d'altres estudis on la població són persones fràgils, amb tres o més criteris de Fried positius, i que poden estar institucionalitzades, i sí que

milloren resultats de capacitat funcional com ara escala de Barthel, TUG, Tinetti, Short Physical Performance (65,111,112,118,119,121).

Pel que fa a les caigudes, en el present estudi no s'observen diferències significatives entre el grup control i el grup intervenció. Al cap dels 12 mesos de seguiment la prevalença de caigudes en els dos grups ha augmentat. Aquestes dades no concorden amb les de Faber (N=278), que troba diferències significatives en la prevenció del risc de caigudes amb una intervenció basada en l'exercici físic, però només en el subgrup de pacients pre-fràgils (N=105) i no al de fràgils (33). La diferència principal de l'estudi de Faber respecte aquest, és que la intervenció està basada en caminar o en exercicis de tai chi, tot i no mostrar després quin dels dos exercicis ha sigut més efectiu. L'estudi de Wolf també va en la mateixa línia que Faber, sense trobar diferències significatives, però conclou que probablement les persones menys fràgils es puguin beneficiar més de l'efecte preventiu de caigudes (122). Aquest fet es corrobora en un altre estudi amb una mostra molt més gran (N=706), encara que només fet amb dones, El-Khoury observa diferències significatives en la prevenció de caigudes a través d'una intervenció basada en exercici físic (123). La característica més rellevant de l'estudi de El-Khoury és que el seguiment és de dos anys i les dones participants a l'estudi tenien una capacitat funcional conservada, encara que al no mesurar-ho amb els criteris de Fried, es fa difícil la comparació entre estudis. Aquests resultats, però es contradiuen amb els publicats per Robertson i Morgan que mostren que, com més fràgil és la persona, més disminueix el risc de caigudes (124,125). O com les revisions sistemàtiques basades en la prevenció de les caigudes on es mostren millores en la prevalença de caigudes en pacients fràgils (126,127). Degut a les conseqüències que les caigudes poden tenir en una persona gran, com per exemple fractura de fèmur, és necessari seguir investigant per poder augmentar la prevenció, tal i com ressalta Becker, en dissenyar intervencions basades en l'equilibri i la força muscular, implicant i formant als professionals de la salut (128).

## **5.5. Efecte de la intervenció en l'estat nutricional.**

Analitzant els indicadors que fan referència a l'estat nutricional (pes, l'Índex de Massa Corporal (IMC), el Mini Nutrition Assessment short form (MNA)) i la valoració de la gana segons Escala Analògica Visual (EVA), no s'observen diferències estadísticament significatives en cap d'aquestes mesures del resultat als 12 mesos de la intervenció. S'ha

de destacar, però que el percentatge de persones ben nodrides a l' inici de l'estudi tant del grup control com del grup intervenció està per sobre del 85%, per tant millorar aquesta dada es fa difícil. Tot i així al fer l'anàlisi del grup intervenció - Bons Complidors el percentatge de ben nodrits als 12 mesos, és superior en aquest grup respecte del grup control de manera significativa ( $p=0,043$ ). Per tant sí que es pot dir que l'efecte de la intervenció millora l'estat nutricional de les persones pre-fràgils. Aquest resultat concorda amb l'estudi presentat per Kim en el que, amb una intervenció combinada d'exercici físic i suplementos nutricionals, milloren més els resultats que si només es fa exercici físic o suplementos nutricionals (129). Igualment, a l'estudi de Tarazona-Santabalbina també s'observa una millora en la disminució del percentatge de greix corporal i millora dels nivells de vitamina D, arran de la intervenció combinada d'exercici físic i suplementos proteics. S'ha de destacar que en el present estudi la intervenció principal era l'exercici físic i es complementava amb recomanacions nutricionals, dirigides principalment a mantenir una ingesta regular de proteïnes proporcionada pels aliments habituals, sense donar cap suplement nutricional.

Als 12 mesos de seguiment s'observa que el 100% de les dones del grup intervenció estan ben nodrides respecte el 84% en les dones del grup control ( $p=0,027$ ). Aquest efecte no s'observa en els homes. Aquestes diferències es poden deure a la intervenció d'estudi, encara que no es pot descartar que, almenys en part, estiguin influenciades per la pèrdua al llarg dels 12 mesos de seguiment, que representaven el 28% de les dones i els 16% dels homes, ja que habitualment les pèrdues acostumen a ser les persones que més fràgils són.

## **5.6. Efecte de la intervenció en la qualitat de vida, el dolor i la mort.**

En el present estudi s'administra la Geriatric Depression Scale (GDS5D), l'EuroQol5D, la valoració del dolor a través de la EVA i es valora la mortalitat als 12 mesos. A l' inici de l'estudi es veu que, en l'ítem relacionat amb la *realització d'activitats quotidianes* (no tinc problemes o tinc alguns problemes) hi ha un percentatge més elevat en el grup intervenció (16,9%) que en el grup control (5,6%), sent estadísticament significatiu ( $p=0,020$ ). Tot i així els dos grups es poden considerar homogenis i comparables. Als 12 mesos de la intervenció cap dels indicadors del grup control i el grup intervenció presenta diferències estadísticament significatives. Respecte el dolor, s'ha de destacar

que tant al grup control com al grup intervenció en situació basal, presenta una prevalença molt elevada (més del 70% en el grup control i més del 80% en el grup intervenció). Als 12 mesos de la intervenció però, la prevalença ha disminuït quasi a la meitat en ambdós grups, augmentant la valoració de la intensitat mesurada segons la EVA.

A l'analitzar el grup intervenció - Bons Complidors respecte al grup control, també es troben diferències basals en l'indicador de *realització d'activitats quotidianes* (no tinc problemes o tinc alguns problemes). El percentatge del grup intervenció - Bons Complidors segueix sent més alt que en el del grup control, observant diferències significatives ( $p=0,004$ ). Però als 12 mesos de la intervenció no s'aprecia cap diferència estadísticament significativa en els resultats. Aquestes dades concorden amb els estudis fets per Cameron i Chan on tampoc troben diferències significatives en GDS ni EuroQuol (64,112). Però difereixen d'altres que si que mostren millora en el GDS o EuroQuol (111,120,130) (Tarazona-Santabalbina 2016, Fairhall 2012, Vestergaard 2008). Fet que mostra la necessitat de seguir investigant per poder arribar a conclusions definitives respecte aquests resultats.

Analitzant els grups segons gènere, a l'ítem de l' EuroQuol *moderadament ansiós o deprimit*, s'observa un increment entre les dones del grup intervenció, amb una  $p$  estadísticament significativa de 0,013. Aquest resultat no concorda amb altres estudis ja que habitualment la realització d'exercici físic millora l'estat d'ànim de les persones (111,118,120,130). Tanmateix als estudis no es fa l'anàlisi segons gènere i per tant es fa difícil la comparació de resultats. Seria convenient que en futurs estudis es contemplés la diferència de resultats entre gèneres.

Respecte la mortalitat, 2 participants, tots dos del grup control, van ser èxits durant els 12 mesos de l'estudi, representant un 2,2%. Aquest percentatge és fa difícil de comparar amb altres estudis ja que en molts casos aquesta dada no s'explica, i en altres, el percentatge que dona la mortalitat i les pèrdues de seguiment es donen de manera conjunta. És el cas de l'estudi fet per Vestergaard on mostra un 13% entre el total de pèrdues de seguiment i mortalitat. Robinson mostra una mortalitat del 8% als 6 mesos en un estudi fet amb persones post- intervingudes de cirurgia de colon (50). A l'estudi de Graham (85) la mortalitat es dona als 10 anys de seguiment, sent del 48,7% en pre-fràgils i 84,5% en fràgils. Per tant amb aquestes dades es fa difícil poder estimar quina

és la prevalença de mortalitat en persones pre-fràgils. La intervenció d'estudi no sembla tenir cap efecte sobre la mortalitat, almenys a curt i mig termini (12 mesos).

### **5.7. Efecte de la intervenció en els recursos sanitaris.**

L'anàlisi del consum de recursos sanitaris no mostra diferències significatives en el nombre de medicaments que consten al Pla Farmacoterapèutic, nombre de consultes a Atenció Primària, nombre consultes a urgències hospitalàries, nombre de pacients que han ingressat a l'hospital, nombre d'ingressos hospitalaris, nombre de dies d'estada hospitalària, nombre de visites a Consultes Externes de l'hospital, durant els 12 últims mesos, entre el grup intervenció i el grup control.

En tots dos grups les dades augmenten, indicant que la intervenció no ha sigut efectiva en la reducció de consum de recursos sanitaris, tal i com mostren altres estudis (65,71).

Per tant, degut a la gran despesa sanitària directament relacionada amb les persones fràgils, es posa de manifest la necessitat de realització d'estudis més amplis per tal de poder fer una anàlisi més detallada (131,132).

### **5.8. Adherència als programes d'exercici físic. Canvis d'hàbits.**

Aquest estudi està basat en la incorporació d'activitat física als hàbits diaris de les persones grans. Segons una revisió de la Cochrane Collaboration del 2009 (59), queda clarament demostrat que els programes d'exercici físic milloren la mobilitat i capacitat funcional de les persones grans, igual que a les revisions sistemàtiques fetes per Theou, Chou, Cadore i De Vries, on també s'evidencien els beneficis de l'exercici físic, tot i no poder establir quin és el tipus d'exercici físic més efectiu (61,106,107,110). Tanmateix hi ha un aspecte clau en aquests beneficis: l'adherència als programes d'exercici físic.

A l'estudi present es fa una anàlisi per tal de veure si existien diferències entre el grup intervenció - Bons Complidors i el grup intervenció - Mals Complidors. El percentatge de persones que realitzen més d'un 70% de la intervenció, va ser del 47,5%, similar a les dades de l'estudi HOPE (46%) (Clegg 2014). En canvi Vestergaard mostra un 89,2% d'adherència (120). La intervenció d'aquests estudis es caracteritza per ser a domicili, tot



i així segueixen havent-hi diferències importants en el compliment. Una revisió sistemàtica feta per Chin A Paw, comenta que es fa difícil conèixer la mitjana d'adherència ja que molts estudis no presenten aquests resultats ni tampoc les pèrdues de participació (108). Tot i així s'estima que l'adherència està entre el 42% i el 100%. D'antuvi sembla que l'adherència és més alta, als programes fets en grup, ja que es potencia la motivació i les relacions socials, però la dificultat és que, al tractar-se de persones grans el desplaçament es fa complicat, tal i com mostra Chan en una intervenció en grup amb un grau d'acompliment del 50% (64). Per tant els programes a domicili, si estan supervisats, també poden ser efectius.

L'adherència a les intervencions és un dels reptes que hi ha per tal de millorar la fragilitat. Diferents estudis relacionen l'adherència als programes d'exercici físic en la millora de la fragilitat (111,112,120). Si es relaciona l'adherència amb la fragilitat de les persones, a l' inici de l'estudi totes les persones eren pre-fràgils, per tant tenien 1 o 2 criteris de Fried positius. A l'analitzar els resultats de nombre de criteris positius segons els dos grups d'intervenció (Bons i Mals Complidors) s'observa que tot i no ser estadísticament significatiu, sembla que les persones que tenen 2 criteris positius són menys complidores que les que en tenen només 1 ( $p=0,06$ ). Aquest resultat es corrobora amb l'anàlisi de la mitjana de criteris de Fried positius al inici de l'estudi que, tot i no ser estadísticament significatiu, al grup intervenció - Mals Complidors va ser de 1,70 i en el grup intervenció - Bons Complidors de 1,34 ( $p=0,07$ ). Per tant com més fràgil és la persona menys complidora sembla que sigui.

Les característiques associades a ser Mals Complidors són: pobre suport familiar, risc social, presentar vasculopatia perifèrica, tenir depressió i pobra activitat física.

Respecte al suport familiar, el 82.8% del grup intervenció - Bons Complidora viu acompanyat, respecte el 70,1% del grup intervenció - Mals Complidors, observant diferències estadísticament significatives ( $p=0,032$ ). Per tant, degut a que segons diversos estudis, l'aïllament social és un factor de risc de la fragilitat (83,98) i el present estudi demostra que viure sol és un factor de risc de ser mal complidor dels programes d'exercici físic, és molt important fer especial atenció en les persones de risc. Per tant, les investigacions futures haurien d'anar dirigides a poder proporcionar alertes de detecció d'aquest tipus de persones per tal que els professionals d'Atenció Primària, en el seu rol de prevenció de fragilitat, poguessin actuar de manera precoç.

A l'analitzar les comorbiditats, entre els mals complidors hi ha major prevalença de depressió. Per tant, el fet d'estar deprimit és un factor de risc de ser mal complidor. Probablement la manca de motivació i la poca predisposició a sortir al carrer potencií ser mal complidor. Aquestes dades també es corroboren amb els resultats estadísticament significatius de risc de depressió, valorat amb el GDS5D, més elevat entre els mals complidors ( $p=0,023$ ), a l'igual que en l'estudi de Ensrud que mostra que la depressió és un factor de risc de fragilitat (92). De manera que s'haurà de fer especial atenció en aquelles persones pre-fràgils diagnosticades de depressió o en risc de patir-la, ja que la probabilitat d'evolucionar cap a la fragilitat és més elevada.

Per contra, les persones diagnosticades de vasculopatia perifèrica mostren un major compliment de la intervenció. Possiblement aquesta dada és deguda a que el tractament principal d'aquesta patologia és caminar. Per tant, aquelles persones que tenen aquest diagnòstic probablement estiguessin més conscienciades a complir amb la intervenció.

Respecte al nombre total de comorbiditats entre el grup intervenció - Bons Complidors i el grup intervenció - Mals Complidors, no s'han trobat diferències estadísticament significatives. Tot i no trobar-se estudis que relacionin el nombre de comorbiditats amb l'adherència als programes d'exercici físic, si que n'hi ha que identifiquen el risc de ser fràgil amb un major nombre de comorbiditats (22,31,91). Tot i així, tal i com mostra Ferrucci, hi ha molts estudis on les persones grans amb comorbiditats són excloses i per tant no es tenen suficients dades per tal de poder evidenciar si a major nombre de comorbiditats, menys adherència a les intervencions (133).

Pel que fa a la capacitat funcional en situació basal, només es van trobar diferències estadísticament significatives en el sortir habitualment de casa en que el percentatge més elevat va ser en el grup intervenció - Bons Complidors ( $p=0,042$ ). Aquesta dada també concorda amb la posterior bona adherència a la intervenció, ja que si la persona ja té l'hàbit de sortir de casa està més predisposada a caminar i per tant realitzar correctament la intervenció.

Pel que fa al dolor, s'ha de destacar la prevalença de dolor en tots dos grups, que supera el 75%. Però tot i ser molt elevada, no s'han trobat diferències significatives entre ambdós grups. El dolor no acostuma a ser un dels indicadors gaire mesurat en estudis de fragilitat, tot i que les persones grans habitualment en tenen (59,134–136). Per tant, es

posa de manifest, que és necessari fer més estudis per tal de poder valorar quina influència té el dolor en el compliment dels programes d'exercici físic en la gent gran.

Per últim, en els indicadors de consums de recursos sanitaris no s'han observat diferències estadísticament significatives entre el grup intervenció - Mals Complidors i el grup intervenció - Bons Complidors. És necessari fer altres estudis per tal de poder analitzar-ho amb més profunditat.

Queda demostrat que, com més fràgil és la persona, més risc té de ser mal complidora en els programes d'exercici físic. Per tant és important seguir investigant sobre els indicadors que poden fer que les persones grans no realitzin correctament les intervencions i així augmentar l'adherència.

## **5.9. Limitacions d'estudi.**

Les principal limitacions d'aquest estudi són: les pèrdues de seguiment, la potència estadística i la avaluació no cega dels resultats.

Respecte les pèrdues de seguiment, a l' inici de l'estudi es van reclutar 172 persones, repartides de manera aleatòria entre el grup control (92 persones) i el grup intervenció (80 persones). Al llarg dels 12 mesos de seguiment al grup control hi va haver 20 persones que van abandonar l'estudi, representant el 21,7%, i en el grup intervenció 19 persones, representant el 23,8%. Per tant als 12 mesos de seguiment al grup control el formaven 72 persones, respecte 61 persones del grup intervenció. Les pèrdues de seguiment globals han sigut del 22%, superior en les dones (28%) que en els homes (16%) S'ha de tenir en compte que la mostra d'estudi té unes dificultats pròpies per l'edat, com per exemple, el fet que no tots podien venir sols a les visites de seguiment, fet que ha causat algun dels abandonaments. El problema que comporten els abandonaments és que probablement les persones que abandonen són les més fràgils, i això introduiria un possible biaix als resultats si aquestes pèrdues fossin diferents entre el grup control i el grup intervenció. Malgrat això es pot pressuposar que les pèrdues són les mateixes en un grup que en l'altre i per tant aquest biaix en minimitza.

Pel que fa a la potència estadística, degut a les pèrdues de seguiment, el nombre final de participants que es van avaluar als 12 mesos de la intervenció va ser de 133, respecte els

172 inicials. És possible que analitzant els resultats finals, en que algunes p s'acosten a 0,05 probablement amb una mostra més gran s'aconseguirien diferències estadísticament significatives. Per tant es posa de manifest la necessitat de fer altres estudis amb mostres inicials més grans, minimitzant les pèrdues. La grandària de la mostra es va estimar per demostrar diferències significatives en prevenir la fragilitat entre el grup control i el grup intervenció del 20% al 40% respectivament, als 12 mesos de la intervenció. Observant els resultats obtinguts de prevenió de la fragilitat, 15% al grup intervenció i 5% al grup control, es posa de manifest que la mostra estimada hauria d'haver sigut més gran, per tal d'augmentar la potència estadística. Aquesta és una de les limitacions importants que ha tingut el present estudi.

S'ha de fer referència també a la avaluació no cega dels resultats. La persona que feia les visites de seguiment i les mesures de tots els indicadors recollits era la mateixa que portava a terme la intervenció d'estudi. Per tant coneixia la pertinença al grup control o al grup intervenció dels participants. Per tal de minimitzar el biaix de l'avaluació no cega, es van fer servir criteris estandarditzats per l'avaluació dels indicadors amb instruments àmpliament utilitzats en estudis de fragilitat: criteris de Fried, escala de Barthel, MNA, TUG, GDS5D, EQ5D, per tal que les dades recollides fossin el màxim objectives possibles. Però evidentment, el fet que l'avaluació no fos cega, és una de les limitacions de l'estudi.

Per últim, una altra limitació és la necessitat d'ajuda en els desplaçaments per part d'alguns participants i/o la dificultat de poder assistir a les visites de control. Aquest aspecte s'haurà de preveure en futures investigacions per tal de poder emprendre accions per donar suport si és necessari, i evitar l'abandonament a l'estudi.

## **5.10. Recomanacions futures.**

Després de la realització d'aquest estudi es poden aportar dos tipus de recomanacions futures: recomanacions en línies d'investigació i recomanacions clíniques.

Referent a les noves línies d'investigació, com ja s'ha comentat anteriorment, cal seguir consensuant mesures estandarditzades per tal de definir la fragilitat, i que siguin el més objectives possibles. De manera que en les investigacions futures, els resultats siguin

més comparables i es pugui identificar les intervencions més efectives relacionades en la prevenió de la fragilitat.

Per altra banda, és important investigar els factors que s'associen a la bona adherència i com aconseguir el màxim de compliment de les intervencions. Per tant seria bo, poder estudiar les causes que afavoreixen la motivació de les persones grans per tal d'adoptar estils de vida que previnguin la fragilitat, com ara l'exercici físic. Una altra línia d'investigació és poder identificar les característiques basals que fan que una persona tingui risc de mal compliment en la intervenció. De manera que, a l' inici de l'estudi, es podrien preveure mesures pel tal de reforçar l'acompliment de la intervenció en aquelles persones identificades com de risc, com per exemple: viure sol, tenir depressió, aïllament social o patir alguna patologia vascular o que provoqui dolor. Com a línies d'investigació, hi ha la necessitat de fer estudis on l'objectiu principal sigui el de prevenir la fragilitat. La majoria d'estudis estan centrats en les persones fràgils, i tenen com a objectiu principal revertir l'estat de fragilitat. S'ha de tenir en compte que quan la persona ja es considera fràgil, el deteriorament de la capacitat funcional és important, de manera que revertit l'estat de fragilitat no és fàcil. El nou repte que es planteja en recerca, és trobar eines que facin que les persones no arribin a l'estat de fragilitat o, si més, no el retardin. Per tant és necessari centrar els estudis en persones pre-fràgils, és a dir, aquelles que comencen a tenir els primers símptomes per evolucionar a fràgils, però encara tenen la capacitat funcional conservada.

Com ja s'ha vist anteriorment, l'exercici físic és una de les intervencions que ha demostrat ser més eficaç per a la millora de la fragilitat (59,60). Tot i així no hi ha prou evidència per identificar quin tipus d'exercici s'ha de fer. Hi ha estudis que es basen en exercicis d'enfortiment i d'altres en exercicis aeròbics. Respecte l'execució dels exercicis n'hi ha que ho fan en grups dirigits, altres de manera individual però dirigida i altres també individualment i seguint pautes prèviament indicades. En quant a la carència de les sessions, és una mica més estandarditzada: entre 3 i 4 cops per setmana, tot i que n'hi ha que només ho fan 2 cops. Degut a la varietat de tipus i durada dels exercicis en els diferents estudis, no queda demostrat quin d'ells és més efectiu per tal de prevenir la fragilitat.

Un altre tipus d'intervenció és la nutrició. Degut al risc de desnutrició, característic de la fragilitat, i el fet que la ingesta de proteïnes disminueix en la gent gran, forces estudis

basen la seva intervenció en administrar suplemente proteics i/o vitamínics (64,111,129). Tot i semblar que aquests suplemente afavoreixen la prevenió de la fragilitat, degut a les diferents característiques i dosis utilitzades als estudis, els beneficis que aporten es fan difícils de comparar entre ells i establir el grau d'efectivitat.

La fragilitat és caracteritzada per l'augment i descompensació de les comorbiditats, de manera que si s'aconsegueix un bon control d'aquestes patologies es potencien els beneficis de qualsevol intervenció d'estudi (22,31,91). Per tal de poder aconseguir el màxim d'efectivitat, és imprescindible potenciar la responsabilitat de les persones amb la seva salut, implicant-les en les intervencions proposades per la prevenió de la fragilitat i potenciant l'educació sanitària.

Sembla que tots els estudis mostren resultats positius en el fet que, la millor intervenció per tal de prevenir la fragilitat, és la combinació d'exercici físic i un bon estat nutricional (64). Per tant es posa de manifest la necessitat d'investigar amb estudis basats en intervencions combinades (exercici físic i nutrició), de forma multidisciplinària, mantenint un bon control de les patologies de base i la polifarmàcia, i amb poblacions que tinguin les capacitats funcionals conservades (pre-fràgils). És a dir definint com a objectiu ajudar a les persones grans a no empitjorar (prevenir), no tant a revertir, i allargar la durada de seguiment i mostres ampliades, per poder observar els seus efectes a llarg termini.

Pel que fa a les recomanacions clíniques, s'ha de tenir present que els professionals que treballen a l'Atenció Primària, tant infermeres com metges, una de les seves funcions principals és la prevenió. Si el que es vol es fer que les persones alenteixin el màxim l'evolució cap a la fragilitat, és necessari dotar aquests professionals, d'eines àgils i efectives per poder identificar les persones de risc, i dissenyar actuacions preventives que retardin l'evolució cap a la fragilitat (23). Aquestes accions tindrien un impacte econòmic directe sobre el consum de recursos sanitaris d'aquest grup poblacional, mantenint la seva capacitat funcional i qualitat de vida. Es crea la necessitat d'identificar els factors de risc de les persones grans a través d'estudis dissenyats per dur a terme a l'Atenció Primària, ja que el paper que juguen aquests professionals és fonamental per tal d'afrontar l'augment de l'envelliment poblacional previst pels pròxims anys, i fer que sigui sostenible, tant des del punt de vista de salut com socioeconòmic.

## **6. CONCLUSIONS**





1. La intervenció d'estudi, basada en un programa d'exercici físic i recomanacions nutricionals, ha mostrat ser efectiva en la prevenció de la fragilitat als 12 mesos en ancians ( $\geq 70$  anys) pre-fràgils de la comunitat, amb un efecte independent (ajustat per edat, sexe i comorbiditats) amb una OR=0,19 (p=0,044).
2. La intervenció d'estudi ha permès incrementar l'activitat física, però aquest fet no ha comportat una millora estadísticament significativa de la capacitat funcional, la força muscular, la velocitat de la marxa ni les caigudes als 12 mesos de seguiment.
3. En relació a l'estat nutricional, la intervenció d'estudi no ha mostrat una millora significativa en el conjunt de la mostra d'estudi que, en general, presentava un bon estat nutricional basal. Malgrat això, sí que s'ha observat una millora de l'estat nutricional en les dones i en el subgrup de persones amb bona adherència al tractament.
4. No s'ha observat cap efecte de la intervenció d'estudi sobre el consum de recursos sanitaris als 12 mesos de seguiment.
5. La prevalença de fragilitat en els ancians de la comunitat de 70 anys o més s'ha estimat en un 31% i la prevalença de pre-fragilitat en un 49%. La prevalença de fragilitat augmenta amb l'edat i és superior en les dones.
6. L'adherència de les persones grans ( $\geq 70$  anys) pre-fràgils de la comunitat a programes d'exercici físic es pot considerar baixa. Un 50% d'aquestes persones s'han considerat mals complidors amb la intervenció d'estudi (<70% de compliment).
7. Les característiques basals associades a una mala adherència a la intervenció d'estudi són el risc social, la soledat, la depressió i una menor activitat física prèvia.



## **7. BIBLIOGRAFIA**



1. American Medical Association white paper on elderly health. Report of the Council on Scientific Affairs. Arch Intern Med. 1990;150(12):2459-72.
2. Hanlon JT, Weinberger M, Samsa GP, Schmader KE, Uttech KM, Lewis K, et al. A Randomized , Controlled Trial of a Clinical Pharmacist Intervention to Improve Inappropriate Prescribing in Elderly Outpatients With Polypharmacy. Am J Med. 1996;100:428-37.
3. Emily R. Hajjar, Angela C. Cafiero JTH. Polypharmacy in Elderly Patients. Am J Geriatr Pharmacother Polypharmacy. 2007;5(4):345-51.
4. Gnjidic. Polypharmacy cutoff and outcomes : Five or more medicines were used to identify community-dwelling older men at risk of different adverse outcomes. J Clin Epidemiol. 2012;989-95.
5. Maher RL, Hanlon J, Hajjar ER. Clinical consequences of polypharmacy in elderly. Expert Opin Drug Saf [Internet]. 2014;13(1):57-65. Recuperat de: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1517/14740338.2013.827660>
6. Vellas B. Integrating frailty into clinical practice to prevent the risk of dependency in the elderly. Nestle Nutrition Institute Workshop Series [Internet]. 2015;99-104. Recuperat de: <http://www.karger.com/?doi=10.1159/000382092>
7. Instituto Nacional de Estadística. Cifras de Población a 1 de enero de 2014. Nota de prensa [Internet]. 2014; 1-16. Recuperat de: <http://www.ine.es/prensa/np854.pdf>
8. Instituto Nacional de Estadística. Movimiento Natural de la Población. Nota de prensa [Internet]. 2014;1-12. Recuperat de: <http://www.ine.es/prensa/np851.pdf>
9. Instituto Nacional de Estadística. Movimiento Natural de la Población. Nota de prensa [Internet]. 2015; 1-12. Recuperat de: <http://www.ine.es/prensa/np915.pdf>
10. Instituto Nacional de Estadística. Protecciones de Población 2012. Nota de prensa [Internet]. 2012; 1-13. Recuperat de: <http://www.ine.es/prensa/np744.pdf>
11. Funcadion BBVA. La población en España: 1900-2009. Fundación BBVA [Internet]. 2009. p. 1-22. Recuperat de: [http://www.fbbva.es/TLFU/dat/cuadernos\\_FBBVA\\_51espana\\_web.pdf](http://www.fbbva.es/TLFU/dat/cuadernos_FBBVA_51espana_web.pdf)
12. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España a Largo Plazo, 2009-2049. Nota de prensa [Internet]. 2010; 1-8. Recuperat de: <http://www.ine.es/prensa/np587.pdf>
13. Instituto Nacional de Estadística. Proyección de la Población de España a Corto Plazo 2013–2023. Notas de prensa [Internet]. 2013; 1-11. Recuperat de: <http://www.ine.es/prensa/np813.pdf>
14. Enciclopedia Catalana, ACMCB. Diccionari enciclopèdic de medicina [Internet]. 2016. Recuperat de: <http://www.medic.cat/>
15. Puig-Domingo M, Serra-Prat M, Merino MJ, Pubill M, Burdoy E, Papiol M, et

- al. Muscle strength in the Mataró aging study participants and its relationship to successful aging. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2008;20(5):439-46. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19039286>
16. De Rijk MC, Launer LJ, Berger K, Breteler MM, Dartigues JF, Baldereschi M, et al. Prevalence of Parkinson's disease in Europe: A collaborative study of population-based cohorts. *Neurologic Diseases in the Elderly Research Group. Neurology* [Internet]. 2000;54(11 Suppl 5):S21-3. Recuperat de: <http://www.neurology.org/cgi/doi/10.1212/WNL.54.11.21A>
  17. Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. Estadística de Gasto Sanitario Público [Internet]. 2011. p. 1-16. Recuperat de: <http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EGSP2008/egspPrincipalesResultados.pdf>
  18. Alemayehu B, Warner K. The Lifetime Distribution of Health Care Costs. *HSR Heal Serv Res* 393 [Internet]. 2004;39(3):627-42. Recuperat de: [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361028/pdf/hesr\\_00248.pdf](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1361028/pdf/hesr_00248.pdf)
  19. Carreras M, Ibern P, Coderch J, Sánchez I, Inoriza JM. Estimating lifetime healthcare costs with morbidity data. *BMC Health Serv Res* [Internet]. 2013;13(1):440. Recuperat de: <http://bmchealthservres.biomedcentral.com/articles/10.1186/1472-6963-13-440>
  20. Aguado A, Rodríguez D, Flor F, Sicras A, Ruiz A, Prados-Torres A. Distribución del gasto sanitario en atención primaria según edad y sexo: un análisis retrospectivo. *Aten Primaria*. 2012;44(3):145-52.
  21. ESCAT, Generalitat de Catalunya. Enquesta de Salut de Catalunya 2012 [Internet]. 2013. p. 1-64. Recuperat de: [http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/el\\_departament/estadistiques\\_sanitaries/enquestes/02\\_enquesta\\_catalunya\\_continua/documents/arxiu/informeesca2012.pdf](http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/02_enquesta_catalunya_continua/documents/arxiu/informeesca2012.pdf)
  22. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman a B, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146-56.
  23. Lacas A, Rockwood K. Frailty in primary care: a review of its conceptualization and implications for practice. *BMC Med* [Internet]. 2012;10(1):4. Recuperat de: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/4>
  24. Morley JE, Vellas B, Abellan van Kan G, Anker SD, Bauer JM, Bernabei R, et al. Frailty consensus: A call to action. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2013;14(6):392-7. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2013.03.022>
  25. Brown N, Zenilman ME. The impact of frailty in the elderly on the outcome of surgery in the aged. *Adv Surg* [Internet]. 2010;44(1):229-49. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.yasu.2010.05.014>
  26. Vermeulen J, Neyens J, Van Rossum E, Spreuwenberg MD, De Witte LP. Predicting ADL disability in community-dwelling elderly people using physical frailty indicators: a systematic review. *BMC Geriatr* [Internet]. 2011;11(1):33.

Recuperat de: <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/11/33>

27. Collard RM, Boter H, Schoevers R, Oude Voshaar RC. Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: A systematic review. *J Am Geriatr Soc*. 2012;60(8):1487-92.
28. Vellas B, Cestac P, Morley JE. Editorial implementing frailty into clinical practice: We cannot wait. *JNHA*. 2012;16(7):599-600.
29. Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, et al. A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Cmaj*. 2005;173(5):489-95.
30. Bergman H, Ferrucci L, Guralnik J, Hogan DB, Hummel S, Karunanathan S, et al. Frailty: an emerging research and clinical paradigm--issues and controversies. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2007;62(7):731-7. Recuperat de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=2645660&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
31. Ferrucci L, Cavazzini C, Corsi A, Bartali B, Russo CR, Lauretani F, et al. Biomarkers of frailty in older persons. *J Endocrinol Invest* [Internet]. 2002;25(10 Suppl):10-5. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12508906>
32. Van de Rest O, Van der Zwaluw NL, Tieland M, Adam JJ, Hiddink GJ, Van Loon LJC, et al. Effect of resistance-type exercise training with or without protein supplementation on cognitive functioning in frail and pre-frail elderly: Secondary analysis of a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Mech Ageing Dev* [Internet]. 2014;136-137:85-93. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0047637413001358>
33. Faber MJ, Bosscher RJ, Chin A Paw MJ, Van Wieringen PC. Effects of exercise programs on falls and mobility in frail and pre-frail older adults: A multicenter randomized controlled trial. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 2006;87(7):885-96. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0003999306003510>
34. Ahmed N, Mandel R, Fain MJ. Frailty: An Emerging Geriatric Syndrome. *Am J Med* [Internet]. 2007;120(9):748-53. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0002934306012605>
35. Serra-prat M, Sist X, Saiz A, Jurado L, Domenich R, Rocés A, et al. Clinical and functional characterization of pre-frailty among elderly patients consulting. *JNHA*. 2016;[Press in]
36. Santos-Eggimann B, Cuenoud P, Spagnoli J, Junod J. Prevalence of Frailty in Middle-Aged and Older Community-Dwelling Europeans Living in 10 Countries. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2009;64(6):675-81. Recuperat de: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/gerona/glp012>
37. Woods NF, La Croix AZ, Gray SL, Aragaki A, Cochrane BB, Brunner RL, et al. Frailty: Emergence and consequences in women aged 65 and older in the Women's Health Initiative observational study. *J Am Geriatr Soc*.

2005;53(8):1321-30.

38. Ng TP, Feng L, Nyunt MSZ, Larbi A, Yap KB. Frailty in Older Persons: Multisystem Risk Factors and the Frailty Risk Index (FRI). *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2014;15(9):635-42. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2014.03.008>
39. García-Esquinas E, García-García JF, León-Muñoz LM, Carnicero JA, Guallar-Castillón P, Gonzalez-Colaço M, et al. Obesity, fat distribution, and risk of frailty in two population-based cohorts of older adults in Spain. *Obesity* [Internet]. 2015;23(4):847-55. Recuperat de: <http://doi.wiley.com/10.1002/oby.21013>
40. Stenholm S, Strandberg TE, Pitkala K, Sainio P, Heliovaara M, Koskinen S. Midlife Obesity and Risk of Frailty in Old Age During a 22-Year Follow-up in Men and Women: The Mini-Finland Follow-up Survey. *Journals Gerontol Ser A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2014;69(1):73-8. Recuperat de: <http://biomedgerontology.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/gerona/glt052>
41. Papiol M, Serra-Prat M, Vico J, Jerez N, Salvador N, Garcia M, et al. Poor muscle strength and low physical activity are the most prevalent frailty components in Community-Dwelling older adults. *J Aging Phys Act*. 2015;[Epub ahead of print].
42. Vaqué J. Envel·liment i prevenció. [Internet]. 2011. Recuperat de: <http://www.vhebron.net/documents/10157/cebfa192-6fd8-4fb4-a1c1-844ddb17214c>
43. Mahoney FI, Barthel DW. Functional Evaluation: the Barthel Index. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.
44. Collin C, Wade DT, Davies S H V. The Barthel ADL Index: a reliability study. *Inst Disabil Studies*. 1988;10:61-3.
45. Granger C, Dewis L, Peters N, Sherwood C. Stroke rehabilitation: analysis of repeated Barthel Index Measures. *Arch Phys Med Rehabil*. 1979;60:14-7.
46. Shah S, Vanclay F. Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *J Clin Epidemiol*. 1989;42(8):703-9.
47. McGinnis G, Seward M, DeJong G. Program evaluation of physical medicine and rehabilitation departments using self-report Barthel. *Arch Phys Med Rehabil*. 1986;67:123-5.
48. Gill TM, Williams CS, Tinetti ME. Assessing risk for the onset of functional dependence among older adults: the role of physical performance. *J Am Geriatr Soc*. 1995;43:603-9.
49. Gill TM, Allore HG, Holford TR, Guo Z. Hospitalization, restricted activity, and the development of disability among older persons. *JAMA*. 2004;292(17):2115-24.
50. Robinson TN, Wu DS, Stiegmann G V, Moss M. Frailty predicts increased hospital and six-month healthcare cost following colorectal surgery in older adults. *Am J Surg*. 2011;202(5):511-4.



51. Abizanda P, Gómez-Pavón J, Martín I, Baztán JJ. Detección y prevención de la fragilidad: una nueva perspectiva de prevención de la dependencia en las personas mayores. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 2010;135(15):713-9. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0025775309008422>
52. Struck RC. Statement of understanding. Confirming the major gift. *Fund Raising Manage* [Internet]. 1993;24(3):37-9. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10125588>
53. Speechley MR and, Mary T, Tinetti M. Falls and injuries in frail and Vigorous Community elderly persons. *J Am Geriatr Soc*. 1991;39(1):46-52.
54. Rolfson DB et al. Validity and reliability of the Edmonton Frail Scale. *Age Ageing*. 2006;35(5):526-9.
55. Morley JE. Do frail older persons need more protein? *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2012;13(8):667-8. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22951026>
56. Morley JE. Sarcopenia in the elderly. *Fam Pract* [Internet]. 2012;29(suppl 1):44-8. Recuperat de: <http://www.fampra.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/fampra/cmr063>
57. Giannoulis MG, Martin FC, Nair KS, Umpleby a. M, Sonksen P. Hormone replacement therapy and physical function in healthy older men. Time to talk hormones? *Endocr Rev*. 2012;33(3):314-77.
58. Tinetti ME, Mendes de Leon CF, Doucette JT, Baker DI. Fear of falling and fall-related efficacy in relationship to functioning among community-living elders. *J Gerontol* [Internet]. 1994;49(3):M140-7. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8169336>
59. Forster A, Lambley R, Hardy J, Young J, Smith J, Green J, et al. Rehabilitation for older people in long-term care. *Cochrane database Syst Rev* [Internet]. 2009;(1):CD004294. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19160233>
60. Ashworth NL, Chad KE, Harrison EL, Reeder BA MS. Home versus center based physical activity programs in older adults. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2005; Recuperat de: <http://0-search.ebscohost.com.library.ucc.ie/login.aspx?direct=true&db=rzh&AN=105838164&site=ehost-live>
61. Chou C-H, Hwang C-L, Wu Y-T. Effect of Exercise on Physical Function, Daily Living Activities, and Quality of Life in the Frail Older Adults: A Meta-Analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2012;93(2):237-44.
62. Artaza-Artabe I, Sáez-López P, Sánchez-Hernández N, Fernández-Gutierrez N, Malafarina V. The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional supplementation, vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review. *Maturitas* [Internet]. 2016; Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0378512216300810>
63. Kalyani RR, Corriere M, Ferrucci L. Age-related and disease-related muscle loss:

- the effect of diabetes, obesity, and other diseases. *Lancet Diabetes Endocrinol* [Internet]. 2014;2(10):819-29. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2213858714700348>
64. Chan D, Tsou H, Yang R, Tsauo J, Chen C, Hsiung C et al. A pilot randomized controlled trial to improve geriatric frailty. *BMC Geriatr* [Internet]. 2012;12(1):58. Recuperat de: <http://bmcgeriatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2318-12-58>
  65. Ng TP, Feng L, Zin S, Feng L, Niti M, Tan Y, et al. Nutritional , physical, cognitive and combination interventions and frailty reversal among older adults : A randomized controlled trial. *Am J Med* [Internet]. 2015;128(11):1225-36.e1. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.06.017>
  66. Romera L, Orfila F, Segura JM, Ramirez A, Möller M, Fabra ML, et al. Effectiveness of a primary care based multifactorial intervention to improve frailty parameters in the elderly: a randomised clinical trial: rationale and study design. *BMC Geriatr* [Internet]. 2014;14:125. Recuperat de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4258273&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  67. Daniels R, Metzelthin S, van Rossum E, de Witte L, van den Heuvel W. Interventions to prevent disability in frail community-dwelling older persons: An overview. *Eur J Ageing*. 2010;7(1):37-55.
  68. MacAdam M. Frameworks of Integrated Care for the Elderly: A systematic review [Internet]. 2008. Recuperat de: <http://www.cssnetwork.ca/Resources and Publications/MacAdam-Frameworks for Integrated Care for the Frail Elderly.pdf>
  69. Boulton C, Green AF, Boulton LB, Pacala JT, Snyder C, Leff B. Successful models of comprehensive care for older adults with chronic conditions: Evidence for the institute of medicine's «retooling for an Aging America» report. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(12):2328-37.
  70. Theou O, Rockwood MRH, Mitnitski A, Rockwood K. Disability and co-morbidity in relation to frailty: How much do they overlap? *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2012;55(2):e1-8. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.archger.2012.03.001>
  71. Gill TH , Baker DY GM. A program to prevent functional decline in physically frail, elderly person who live at home. *N Engl J Med*. 2002;347(14):1068-74.
  72. Clegg A, Barber S, Young J, Forster A, Iliffe S. The Home-Based Older People's Exercise ( HOPE ) trial : study protocol for a randomised controlled trial. 2011;1-8.
  73. Bleijenberg N, Drubbel I, Ten Dam VH, Numans ME, Schuurmans MJ, de Wit NJ. Proactive and integrated primary care for frail older people: design and methodological challenges of the Utrecht primary care PROactive frailty intervention trial (U-PROFIT). *BMC Geriatr* [Internet]. 2012;12:16. Recuperat de: <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/12/16>
  74. Clegg A, Barber S, Young J, Iliffe S, Forster A. The Home-based Older People's

- Exercise (HOPE) trial: a pilot randomised controlled trial of a home-based exercise intervention for older people with frailty. *Age Ageing* [Internet]. 2014;43(5):687-95. Recuperat de: <http://www.ageing.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/ageing/afu033>
75. Bodenheimer T. Primary Care — Will It Survive? *N Engl J Med*. 2006;355(9):861-4.
  76. Alarcón M, González-Montalvo J. La escala sociofamiliar de Gijón, instrumento útil en el hospital general. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 1998;33(3):175-9. Recuperat de: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-la-escala-socio-familiar-gijon-instrumento-13006000>
  77. Guralnik JM, Ferrucci L, Simonsick EM, Salive ME, Wallace RB. Lower-extremity function in persons over the age of 70 years as a predictor of subsequent disability. *N Engl J Med*. 1995;332(9):556-61.
  78. Mathias S, Nayak US, Isaacs B. Balance in elderly patients: the «get-up and go» test. *Arch Phys Med Rehabil* [Internet]. 1986;67(6):387-9. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3487300>
  79. Guigoz Y, Vellas B. The Mini Nutritional Assessment (MNA) for grading the nutritional state of elderly patients: presentation of the MNA, history and validation. *Nestle Nutr Workshop Ser Clin Perform Programme*. 1999;1(2):3-11;11-2.
  80. Hoyl MT. Development and testing of a five-item version of the geriatric depression scale. *J Am Geriatr Soc*. 1999;47:873-8.
  81. EuroQol - a new facility for the measurement of health-related quality of life. *Health Policy* [Internet]. 1990;16(3):199-208. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/0168851090904219>
  82. Cawthon PM, Marshall LM, Michael Y, Dam T-T, Ensrud KE, Barrett-Connor E, et al. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2007;55(8):1216-23. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17661960>
  83. Avila-Funes JA, Helmer C, Alberto A, Goff L, Ritchie K, Portet F, et al. Frailty Among Community-Dwelling Elderly People in France : The Three-City Study. 2008;63(10):1089-96.
  84. Blyth FM, Rochat S, Cumming RG, Creasey H, Handelsman DJ, Le Couteur DG, et al. Pain, frailty and comorbidity on older men: the CHAMP study. *Pain* [Internet]. 2008;40(1):224-30. Recuperat de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304395908004818>
  85. Graham JE, Snih S Al, Berges IM, Ray LA, Markides KS, Ottenbacher KJ. Frailty and 10-year mortality in community-living mexican american older adults. *Gerontology*. 2009;55(6):644-51.
  86. Espinoza SE, Jung I, Hazuda H. Lower Frailty Incidence in Older Mexican Americans than in Older European Americans: The San Antonio Longitudinal Study of Aging. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2010;58(11):2142-8. Recuperat de:

<http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2010.03153.x>

87. Hyde Z, Flicker L, Almeida OP, Hankey GJ, McCaul KA, Chubb SAP, et al. Low Free Testosterone Predicts Frailty in Older Men: The Health in Men Study. *J Clin Endocrinol Metab* [Internet]. 2010;95(7):3165-72. Recuperat de: <http://press.endocrine.org/doi/abs/10.1210/jc.2009-2754>
88. Ble A, Cherubini A, Volpato S, Bartali B, Walston JD, Windham BG, et al. Lower plasma vitamin E levels are associated with the frailty syndrome: the InCHIANTI study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2006;61(3):278-83. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16567378>
89. Mitnitski AB, Song X, Rockwood K. The estimation of relative fitness and frailty in community-dwelling older adults using self-report data. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2004;59(6):627-32.
90. Gutman GM, Stark A, Donald A, Beattie BL. Contribution of self-reported health ratings to predicting frailty, institutionalization, and death over a 5-year period. *Int Psychogeriatrics*. 2001;13(SUPPL. 1):223-31.
91. Gallucci M, Ongaro F, Amici GP, Regini C. Frailty, disability and survival in the elderly over the age of seventy: Evidence from «The Treviso Longeva (TRELONG) Study». *Arch Gerontol Geriatr* [Internet]. 2009;48(3):281-3. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0167494308000484>
92. Ensrud KE. Comparison of 2 Frailty Indexes for Prediction of Falls, Disability, Fractures, and Death in Older Women. *Arch Intern Med* [Internet]. 2008;168(4):382. Recuperat de: <http://archinte.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archinternmed.2007.113>
93. Kiely DK, Cupples LA, Lipsitz LA. Validation and Comparison of Two Frailty Indexes: The MOBILIZE Boston Study. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2009;57(9):1532-9. Recuperat de: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1532-5415.2009.02394.x>
94. Fernández-Garrido J, Ruiz-Ros V, Buigues C, Navarro-Martinez R, Cauli O. Clinical features of prefrail older individuals and emerging peripheral biomarkers: A systematic review. *Arch Gerontol Geriatr*. 2014;59(1):7-17.
95. Smit E, Winters-Stone KM, Loprinzi PD, Tang AM, Crespo CJ. Lower nutritional status and higher food insufficiency in frail older US adults. *Br J Nutr* [Internet]. 2013;110(01):172-8. Recuperat de: [http://www.journals.cambridge.org/abstract\\_S000711451200459X](http://www.journals.cambridge.org/abstract_S000711451200459X)
96. Danon-Hersch N, Rodondi N, Spagnoli J, Santos-Eggimann B. Prefrailty and chronic morbidity in the youngest old: an insight from the Lausanne cohort Lc65+. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2012;60(9):1687-94. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22906300>
97. Alvarado E, Zunzunegui M, Béland F, Bamvita J. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2008;63(12):1399. Recuperat de: Available from

- Oxford University Press in  
[http://link.worldcat.org/?rft.institution\\_id=129749&spage=1399&pkgName=crkn&issn=1079-5006&linkclass=to\\_article&jKey=biomedgerontology&issue=12&provider=OUP&date=2008-12&aulast=Alvarado,+Beatriz+E&atitle=Life+co](http://link.worldcat.org/?rft.institution_id=129749&spage=1399&pkgName=crkn&issn=1079-5006&linkclass=to_article&jKey=biomedgerontology&issue=12&provider=OUP&date=2008-12&aulast=Alvarado,+Beatriz+E&atitle=Life+co)
98. Woo J, Yu R, Wong M, Yeung F, Wong M, Lum C. Frailty screening in the community using the FRAIL scale. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2015;16(5):412-9. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jamda.2015.01.087>
  99. García-García FJ. Fragilidad: Un fenotipo en revisión. *Gac Sanit*. 2011;25(SUPPL. 2):51-8.
  100. Voznesensky M, Walsh S, Dauser D, Brindisi J, Kenny AM. The association between dehydroepiandrosterone and frailty in older men and women. *Age Ageing*. 2009;38(4):401-6.
  101. Hauer K, Becker C, Lindemann U, Beyer N. Effectiveness of physical training on motor performance and fall prevention in cognitively impaired older persons: a systematic review. *Am J Phys Med Rehabil* [Internet]. 2006;85(10):847-57. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16998433>
  102. Rosendahl E, Lindelöf N, Littbrand H, Yifter-Lindgren E, Lundin-Olsson L, Håglin L, et al. High-intensity functional exercise program and protein-enriched energy supplement for older persons dependent in activities of daily living: a randomised controlled trial. *Aust J Physiother* [Internet]. 2006;52(2):105-13. Recuperat de: [http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514\(06\)70045-9](http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514(06)70045-9)
  103. Wolf SL, O'Grady M, Easley K a, Guo Y, Kressig RW, Kutner M. The influence of intense Tai Chi training on physical performance and hemodynamic outcomes in transitionally frail, older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2006;61(2):184-9.
  104. Manor B, Lough M, Gagnon MM, Cupples A, Wayne PM, Lipsitz LA. Functional Benefits of Tai Chi Training in Senior Housing Facilities. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2014;62(8):1484-9. Recuperat de: <http://doi.wiley.com/10.1111/jgs.12946>
  105. Forster A, Lambley R, Young JB. Is physical rehabilitation for older people in long-term care effective? Findings from a systematic review. *Age Ageing* [Internet]. 2010;39(2):169-75. Recuperat de: <http://www.ageing.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/ageing/afp247>
  106. Theou O, Stathokostas L, Roland KP, Jakobi JM, Patterson C, Vandervoort AA, et al. The effectiveness of exercise interventions for the management of frailty: a systematic review. *J Aging Res* [Internet]. 2011. Recuperat de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3092602&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
  107. Cadore EL, Rodríguez-Mañas L, Sinclair A, Izquierdo M. Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Res*. 2013;16(2):105-14.

108. Chin A Paw M, Van Uffelen J, Riphagen I, van Mechelen W. The functional effects of physical exercise training in frail older people : a systematic review. *Sport Med* [Internet]. 2008;38(9):781-93. Recuperat de: <http://eutils.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/eutils/elink.fcgi?dbfrom=pubmed&id=18712944&retmode=ref&cmd=prlinks\papers2://publication/uuid/6503DA24-20FC-4C37-AC73-36FE7743A5C0>
109. Daniels R, Metzelthin S, van Rossum E, de Witte L, van den Heuvel W. Interventions to prevent disability in frail community-dwelling older persons: A systematic review. *BMC Health Serv Res*. 2008;8:278.
110. De Vries N, Van Ravensberg C, Hobbelen J, Olde Rikkert M, Staal J, Nijhuis-Van Der Sanden M. Effects of physical exercise therapy on mobility, physical functioning, physical activity and quality of life in community-dwelling older adults with impaired mobility, physical disability and/or multi-morbidity: A meta-analysis. *Ageing Res Rev* [Internet]. 2012;11(1):136-49. Recuperat de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.arr.2011.11.002>
111. Tarazona-Santabalbina FJ, Gómez-Cabrera MC, Pérez-Ros P, Martínez-Arnau FM, Cabo H, Tsaparas K, et al. A multicomponent exercise intervention that reverses frailty and improves cognition, emotion, and social networking in the Community-Dwelling frail elderly: A randomized clinical trial. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2016;17(5):426-33. Recuperat de: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861016000578>
112. Cameron ID, Fairhall N, Langron C, Lockwood K, Monaghan N, Aggar C, et al. A multifactorial interdisciplinary intervention reduces frailty in older people: randomized trial. *BMC Med* [Internet]. 2013;11(1):65. Recuperat de: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/11/65>
113. Loh DA, Hairi NN, Choo WY, Mohd Hairi F, Peramalah D, Kandiben S, et al. MultiComponent Exercise and the RApeutic lifeStyle (CERgAS) intervention to improve physical performance and maintain independent living among urban poor older people - a cluster randomised controlled trial. *BMC Geriatr* [Internet]. 2015;15(1):8. Recuperat de: <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-84923928892&partnerID=tZOTx3y1>
114. Rodríguez-Mañas L, Bayer AJ, Kelly M, Zeyfang A, Izquierdo M, Laosa O, et al. An evaluation of the effectiveness of a multi-modal intervention in frail and pre-frail older people with type 2 diabetes - the MID-Frail study: study protocol for a randomised controlled trial. *Trials* [Internet]. 2014;15(1):34. Recuperat de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3917538&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
115. Cawthon P, Marshall L, Michael Y, Dam T, Ensrud K, Barrett-Connor E, Orwoll E. Frailty in older men: prevalence, progression, and relationship with mortality. *J Am Geriatr Soc*. 2007; 55(8):1216-23.
116. Wong CH, Weiss D, Sourial N, Karunanathan S, Quail JM, Wolfson C, et al. Frailty and its association with disability and comorbidity in a community-dwelling sample of seniors in Montreal: a cross-sectional study. *Aging Clin Exp Res* [Internet]. 2010;22(1):54-62. Recuperat de:

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19940555>

117. Cesari M, Vellas B, Hsu FC, Newman AB, Doss H, King AC, et al. A physical activity intervention to treat the frailty syndrome in older persons - Results from the LIFE-P study. *Journals Gerontol - Ser A Biol Sci Med Sci*. 2015;70(2):216-22.
118. Giné-Garriga M, Roqué-Fíguls M, Coll-Planas L, Sitjà-Rabert M, Salvà A. Physical exercise interventions for improving performance-based measures of physical function in community-dwelling, frail older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Phys Med Rehabil*. 2014;95(4).
119. Fairhall N, Sherrington C, Cameron ID, Blyth F, Naganathan V, Clemson L, et al. Predicting participation restriction in community-dwelling older men: the Concord Health and Ageing in Men Project. *Age Ageing* [Internet]. 2014;43(1):31-7. Recuperat de: <http://www.ageing.oxfordjournals.org/cgi/doi/10.1093/ageing/aft111>
120. Vestergaard S, Kronborg C, Puggaard L. Home-based video exercise intervention for community-dwelling frail older women: a randomized controlled trial. *Ageing Clin Exp Res*. 2008;20:479-86.
121. De Labra C, Guimaraes-Pinheiro C, Maseda A, Lorenzo T, Millán-Calenti JC. Effects of physical exercise interventions in frail older adults: a systematic review of randomized controlled trials. *BMC Geriatr* [Internet]. 2015;15:154. Recuperat de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4667405&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
122. Wolf SL, Sattin RW, Kutner M, O'Grady M, Greenspan AI, Gregor RJ. Intense tai chi exercise training and fall occurrences in older, transitionally frail adults: a randomized, controlled trial. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2003;51(12):1693-701. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14687346>
123. El-Khoury F, Cassou B, Latouche A, Aegerter P, Charles M-A, Dargent-Molina P. Effectiveness of two year balance training programme on prevention of fall induced injuries in at risk women aged 75-85 living in community: Ossébo randomised controlled trial. *BMJ* [Internet]. 2015. Recuperat de: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=4511529&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>
124. Robertson MC, Campbell AJ, Gardner MM, Devlin N. Preventing injuries in older people by preventing falls: a meta-analysis of individual-level data. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2002;50(5):905-11. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12028179>
125. Morgan RO, Virnig BA, Duque M, Abdel-Moty E, Devito CA. Low-intensity exercise and reduction of the risk for falls among at-risk elders. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* [Internet]. 2004;59(10):1062-7. Recuperat de: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15528779>
126. Pfortmueller CA, Lindner G, Exadaktylos AK. Reducing fall risk in the elderly: risk factors and fall prevention, a systematic review. *Minerva Med* [Internet].

- 2014;105(4):275-81. Recuperat de:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24867188>
127. Chan WC, Fai Yeung JW, Man Wong CS, Wa Lam LC, Chung KF, Hay Luk JK, et al. Efficacy of Physical Exercise in Preventing Falls in Older Adults With Cognitive Impairment: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc* [Internet]. 2015;16(2):149-54. Recuperat de:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1525861014005404>
  128. Becker C, Kron M, Lindemann U, Sturm E, Eichner B, Walter-Jung B, et al. Effectiveness of a multifaceted intervention on falls in nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2003;51(3):306-13. Recuperat de:  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12588573>
  129. Kim H, Suzuki T, Kim M, Kojima N, Ota N, Shimotoyodome A, et al. Effects of exercise and milk fat globule membrane (MFGM) supplementation on body composition, physical function, and hematological parameters in community-dwelling frail Japanese women: A randomized double blind, placebo-controlled, follow-up trial. *PLoS One*. 2015;10(2):1-20.
  130. Fairhall N, Sherrington C, Kurrle SE, Lord SR, Lockwood K, Cameron ID. Effect of a multifactorial interdisciplinary intervention on mobility-related disability in frail older people: randomised controlled trial. *BMC Med* [Internet]. 2012;10(1):120. Recuperat de: <http://www.biomedcentral.com/1741-7015/10/120>
  131. MSSSI. Estadística de gasto sanitario público 2013.[Internet]. 2013. Recuperat de:  
<http://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/docs/EGSP2008/egspPrincipalesResultados.pdf>
  132. Aguado A, Rodríguez D, Flor F, Sicras A, Ruiz A, Prados-Torres A. Distribución del gasto sanitario en atención primaria según edad y sexo: un análisis retrospectivo. *Atención Primaria* [Internet]. 2012;44(3):145-52. Recuperat de:  
<http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0212656711002186>
  133. Ferrucci L, Guralnik JM, Studenski S, Fried LP, Cutler GB, Walston JD. Designing Randomized, Controlled Trials Aimed at Preventing or Delaying Functional Decline and Disability in Frail, Older Persons: A Consensus Report. *J Am Geriatr Soc*. 2004;52(4):625-34.
  134. Makris UE, Fraenkel L, Han L, Leo-Summers L, Gill TM. Restricting Back Pain and Subsequent Mobility Disability in Community-Living Older Persons. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2014;62(11):2142-7. Recuperat de:  
<http://doi.wiley.com/10.1111/jgs.13089>
  135. Hadjistavropoulos T, Fitzgerald TD, Marchildon GP. Practice guidelines for assessing pain in older persons with dementia residing in long-term care facilities. *Physiother Canada*. 2010;62(2):104-13.
  136. Schuler M, Razus D, Oster P. Complaints under analgesics: the difficult interpretation by older patients. *Schmerz* [Internet]. 2009;23(2):121-33. Recuperat de: <http://link.springer.com/10.1007/s00482-008-0729-6>



## **8. ANNEXES**



## Annex 1. Quadern de recollida de dades (QDR)

NID:

Enganxar etiqueta

# QUADERN DE RECOLLIDA DE DADES

## Prevençió de la fragilitat en ancians pre-fràgils: Efectivitat d'una intervenció a l'Atenció Primària.

### Recordatori dels criteris de selecció:

#### Criteris d'inclusió

- Persones de 70 anys o més que consulten a alguna de les 3 ABS del CSdM
- No institucionalitzades.
- Que compleixin un o dos dels cinc criteris de fragilitat establerts per L. Fried que s'especifiquen a continuació:
  - Pèrdua de pes
  - Fatiga
  - Debilitat (força muscular de la mà dominant <17 kg en dones i <30 kg en homes)
  - Disminució de la velocitat de la marxa (>5 segons/4,6m)
  - Pobre activitat física (no surt de casa o camina menys de mitja hora al dia fora de casa)
- Que donin el seu consentiment informat i per escrit.

#### Criteris d'exclusió

- Pacient incapaç d'aguantar-se dret tot sol.
- Diagnòstic previ de demència.
- Pacient en cures paliatives o esperança de vida inferior a 6 mesos.
- Pacients en situació clínica inestable (per exemple angina no controlada)
- Pacients invidents
- Pacients que estan participant en d'altres programes per a les persones grans, o altres estudis o assaigs clínics.

Defunció:  si  no

Data defunció \_\_\_\_\_

Motiu defunció: \_\_\_\_\_

## **DADES DE LA VISITA BASAL**

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

ABS:

- Argentona
- Mataró Centre
- Cirera Molins

### **Dades sociodemogràfiques**

Data de naixement: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

Sexe:  home  dona

Suport familiar:

- viu sol
- viu amb la parella
- viu amb la parella i els fills
- viu amb els fills
- viu amb cuidador (>4h/dia)
- viu en residència

Nivell d'estudis:

- sense estudis
- primaris (EGB/similar)
- secundaris (batxillerat, formació professional)
- universitaris

### **Comorbiditats (diagnòstics previs)**

	<b>Sí</b>	<b>No</b>
Artrosi o reumatisme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Cardiopatia isquèmica i/o insuficiència cardíaca	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vasculopatia perifèrica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Accident vascular cerebral	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malaltia de Parkinson	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Demència	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Depressió	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Càncer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bronquitis crònica/MPOC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diabetis	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Úlcera gastroduodenal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malaltia per reflux gastroesofàgic	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Malaltia crònica del fetge	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insuficiència renal crònica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind. prostàtica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dispèpsia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
HTA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hiperuricèmia/gota	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dislipèmia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Especificar altres malalties rellevants: \_\_\_\_\_

Nº de medicaments que pren actualment: \_\_\_\_\_

### **Exploració física**

Pes \_\_\_\_\_ Kg.

Talla \_\_\_\_\_ cm.

TA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mm Hg

Força de la mà no dominant: \_\_\_\_\_ Kg.

**Dolor:** Puntuï de 0 a 10 la sensació de dolor que ha experimentat durant l'últim mes (essent 0 gens de dolor i 10 el màxim dolor imaginable, un dolor insuportable). Marqui-ho amb una creu sobre la línia



En cas de patir dolor, on es localitza? \_\_\_\_\_

Puntuï de 0 a 10 la sensació de gana que, en general, ha experimentat durant l'últim mes a les hores del àpats (essent 0 gens de gana i 10 màxima gana possible). Marqui-ho amb una creu sobre la línia.



### **Principals Mesures del resultat:**

Críteris de fragilitat (marcar amb una X a la casella si és positiu):

Pèrdua de pes: criteri positiu si hi ha pèrdua de pes no intencionada >4,5kg o >5% durant l'últim any.

Cansament: criteri positiu si respon 3 o 4 en alguna de les dues preguntes següents:

- Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que qualsevol cosa li costa un esforç?
  1. Rarament o mai (<1 dia)
  2. Alguna vegada (1-2 dies)
  3. Força sovint (3-4 dies)
  4. La majoria del temps (>4 dies)
- Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que "no tirava" o que no podia amb la seva ànima?
  1. Rarament o mai (<1 dia)
  2. Alguna vegada (1-2 dies)
  3. Força sovint (3-4 dies)
  4. La majoria del temps (>4 dies)

Pobre activitat física: criteri positiu si no surt de casa o habitualment camina menys de 30 minuts/dia.

Velocitat de la marxa: criteri positiu si per caminar 4,6 metres (sense ajuda d'altres persones) es tarda més de 7 segons.

Força muscular de la mà segons dinamòmetre (en Kg). Criteri positiu si:

- Homes: força <30 Kg
- Dones: força <17 Kg

Velocitat de la marxa:

Temps per a caminar 4,6 metres (a pas normal, sense córrer):

\_\_\_\_\_ segons.

Timed up and go test:

Temps per aixecar-se d'una cadira, caminar 3 metres, tornar a la cadira i seure de nou:

\_\_\_\_\_ segons.

Habitualment, surt fora de casa?  Sí  No

En cas afirmatiu, quantes hores camina al dia fora de casa? \_\_\_\_\_ hores

Ha patit alguna caiguda a terra durant els últims tres mesos?  Sí  No

En cas afirmatiu, quantes vegades? \_\_\_\_\_

Ha necessitat visita amb dietista/nutricionista?  Sí  No

Ha necessitat visita amb serveis socials?  Sí  No

**Índex de Barthel**

<b>MENJAR</b>	
10	<i>Autònom:</i> pot utilitzar qualsevol instrument necessari. És capaç de: tallar, amanir, condimentar, untar, etc. sense ajuda. Menja en un temps raonable. El menjar pot ésser cuinat i servit per una altra persona.
5	<i>Amb ajuda:</i> per tallar, amanir, condimentar, untar, etc., però és capaç de menjar sol.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ésser alimentat per una altra persona
<b>BANY</b>	
5	<i>Autònom:</i> Pot rentar-se sencer a la dutxa, banyera o mantenint-se dret, aplicant l'esponja per tot el cos. Inclou entrar i sortir de la banyera o dutxa.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ajuda, supervisió o se l'ha de banyar.
<b>HIGIENE PERSONAL</b>	
5	<i>Autònom:</i> Pot rentar-se la cara i les mans, pentinar-se, rentar-se les dents i afaitar o maquillar-se. Els estris necessaris poden ésser facilitats per una altra persona.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ajuda o no pot fer la seva higiene personal.
<b>VESTIR-SE/DESVESTIR-SE</b>	
10	<i>Autònom:</i> Treure i posar-se la roba, lligar-se les sabates, cordar-se botons i col·locar faixa, braguer o altres complementos sense ajuda.
5	<i>Amb ajuda:</i> Realitza almenys la meitat de la tasca en un temps raonable.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ajuda o no pot vestir-se o desvestir-se.
<b>CONTROL ANAL</b>	
10	<i>Cap problema:</i> cap episodi d'incontinència. Si necessita ènema o supositoris és capaç d'administrar-se'ls sol. Si és portador de colostomia és capaç de canviar la bossa sol.
5	<i>Algun accident:</i> Necessita ajuda per a l'administració d'ènema, de supositori o canvis de la bossa. Té algun accident ocasional.
0	<i>Incontinent:</i> Inclou administració d'ènemes o de supositoris per un altre.
<b>CONTROL VESICAL</b>	
10	<i>Cap problema:</i> Cap episodi d'incontinència (dia i nit). En cas de SVP i recol·lector és capaç de canviar-se la bossa i col·locar i treure el recol·lector.
5	<i>Algun accident:</i> Màxim un en 24 h. Necessita ajuda per manipular la bossa o/i el recol·lector.
0	<i>Dependent:</i> Inclou persones amb sonda incapaces de manipular-la.
<b>ÚS DEL WC</b>	
10	<i>Autònom:</i> Entra i surt sol. És capaç d'asseure's i aixecar-se (pot utilitzar barres per ajudar-se), posar-se la roba, eixugar-se amb el paper sense ajuda i tirar la cadena. Si utilitza cunya o ampolla és capaç d'utilitzar-la, buidar-la i netejar-la sense ajuda.
5	<i>Amb ajuda:</i> Ajuda per a tot o part de l'anterior.
0	<i>Dependent:</i> No pot anar al WC
<b>TRANSFERÈNCIA</b>	
15	<i>Autònom:</i> Sense cap ajuda, fins i tot amb cadira de rodes.
10	<i>Ajuda mínima:</i> Necessita ajuda en alguna fase de la transferència o supervisió per a la seva seguretat
5	<i>Gran ajuda:</i> Pot mantenir-se assegut sense ajuda, però necessita molta assistència per entrar al llit i sortir-ne o desplaçar-se.
0	<i>Dependent:</i> incapaç de mantenir-se assegut. Necessita grua o no ajuda en la transferència.
<b>CAMINAR</b>	
15	<i>Autònom:</i> Pot caminar almenys 50 m sense ajuda ni supervisió. Pot utilitzar bastons (no caminadors). Si utilitza pròtesi és capaç de posar-se-la i treure-se-la sol.
10	<i>Amb ajuda:</i> Necessita ajuda o supervisió d'una altra persona per caminar 50 m. Inclou els caminadors.
5	<i>Cadira de rodes:</i> Autònom amb cadira de rodes en 50 m. És capaç de desplaçar-se, travessar portes, i girar cantonades sol.
0	<i>Dependent:</i> Si utilitza cadira de rodes, l'empeny una altra persona.
<b>PUJAR I BAIXAR ESCALES</b>	
10	<i>Autònom:</i> Pot pujar i baixar un pis sense ajuda ni supervisió. Pot utilitzar bastons, passamans, etc.
5	<i>Amb ajuda:</i> Necessita supervisió, ajuda física o verbal.
0	<i>Dependent:</i> No pot pujar ni baixar escales.

Puntuació total \_\_\_\_\_ punts



## **Mini-nutritional Assessment (MNA)**

### **I. MESURES ANTROPOMÈTRIQUES**

1. Índex de massa corporal  
(IMC = pes/talla<sup>2</sup> en Kg/m<sup>2</sup>)

0 = IMC < 19

1 = IMC 19-20

2 = IMC 21-22

3 = IMC ≥ 23

2. Pèrdua recent de pes (<3 mesos)

0 = Pèrdua de pes > a 3 Kg

1 = No ho sap

2 = Pèrdua de pes entre 1 i 3 Kg

3 = Sense pèrdua de pes

### **II. AVALUACIÓ GLOBAL**

3. Hi ha hagut una malaltia aguda o situació d'estrès psicològic en els últims tres mesos?

0 = sí      2 = no

4. Mobilitat

0 = Del llit a la butaca

1 = Autonomia a l'interior

2 = Surt de casa seva

5. Problemes neuropsicològics

0 = Demència o depressió severa

1 = Demència o depressió moderada

2 = Sense problemes psicològics

### **III. PARÀMETRES DIETÈTICS**

6. Ha perdut la gana?

Ha menjat menys perquè no tenia gana, problemes digestius, dificultat per mastegar o alimentar-se en els últims tres mesos?

0 = Anorèxia severa

1 = Anorèxia moderada

2 = Sense anorèxia

---

TOTAL (màxim 14 punts):

>11: Estat nutricional satisfactori

≤10: Possible malnutrició

**Gijón: ESCALA SÒCIOFAMILIAR DE GIJÓN DE DIAZ PALACIOS**

<b>SITUACIÓ FAMILIAR</b>
0 Viu amb fills.
1 Viu amb la parella de similar edat.
2 Viu amb altres familiars o amics.
3 Viu sol però te fills a prop.
4 Viu sol, no te fills o viuen lluny.

**HABITATGE**

0 Adequada ( llum, aigua, calefacció, cambra de bany, telèfon, ascensor...).
1 Equipament inadequat (manca algun ítem anterior).
2 Barreres arquitectòniques
3 Vivenda inadequada ( li manquen dos o més del ítem anterior).
4 No te casa (absència d'habitatge).

**RELACIONS I CONTACTES SOCIALS**

0 Manté relacions Socials fora del seu domicili.
1 Sols es relaciona amb la família i els veïns. Surt de casa
2 Sols es relaciona amb la família. Surt de casa
3 No surt del seu domicili. Rep a la família o visites (+ 1 cop per setmana)
4 No surt del domicili ni rep visites (- 1 cop per setmana).

**SUPORT XARXA SOCIAL**

0 No necessita cap suport
1 Rep suport de la família i/o veïns.
2 Rep ajuda a domicili, formal o voluntari
3 Pendent d'ingrés en residència geriàtrica.
4 Necessita atenció permanent que no rep.

**Puntuació total:** \_\_\_\_\_ punts

(si ≥10 punts derivar a la treballadora social)

Geriatric Depression scale (GDS 5D)

**Escala de depresión geriátrica reducida (GDS reducida)**

1- ¿ Está usted satisfecho con su vida?  Sí  No

2- ¿ Se encuentra a menudo aburrido?  Sí  no

3- ¿ Se siente a menudo abandonado?  Sí  no

4- ¿ Prefiere quedarse en casa en lugar de salir y hacer cosas nuevas?  Sí  no

5- ¿ Se siente inútil actualmente?  Sí  no

0-1- *no depresión*

2 o más - *posible depresión*

**La respuesta negativa en la pregunta 1 y la positiva en las preguntas 2,3,4 y 5 puntúa 1.**

**Qualitat de vida (basal): EuroQoL 5D**

Marqui amb un senyal com aquest (X) les afirmacions que descriuïn millor el seu estat de salut avui.

**Mobilitat:**

- No tinc problemes per caminar
- Tinc alguns problemes per caminar
- He d'estar al llit

**Cura personal:**

- No tinc problemes amb la cura personal
- Tinc alguns problemes per rentar-me o vestir-me
- Soc incapaç de rentar-me o vestir-me

**Activitats quotidianes** (Ex: treballar, estudiar, fer les feines de la casa, activitats familiars o activitats durant el temps lliure):

- No tinc problemes per a realitzar les meves activitats quotidianes
- Tinc alguns problemes per a realitzar les meves activitats quotidianes
- Sóc incapaç de realitzar les meves activitats quotidianes

**Dolor/Malestar:**

- No tinc dolor o malestar
- Tinc un dolor o malestar moderat
- Tinc molt dolor o malestar

**Ansietat/Depressió:**

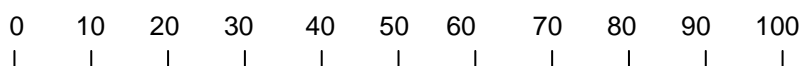
- No estic ansiós ni deprimat
- Estic moderadament ansiós o deprimat
- Estic molt ansiós o deprimat

Comparat amb el meu estat general de salut durant els últims 12 mesos, el meu estat de salut avui és:

- Millor
- Igual
- Pitjor

Per ajudar la gent a descriure si el seu estat de salut és bo o dolent hem dibuixat una escala semblant a un termòmetre en el que es marca amb un 100 el millor estat de salut que es pugui imaginar i amb un 0 el pitjor estat de salut que es pugui imaginar.

Li agrairíem que ens indiqués en aquesta escala, segons la seva opinió, quin és el seu estat de salut avui.



## **DADES DE LA VISITA DELS 3 MESOS**

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

### **Principals Mesures del resultat:**

#### **Criteris de fragilitat (marcar amb una X a la casella si és positiu):**

- Pèrdua de pes: criteri positiu si hi ha pèrdua de pes no intencionada >4,5kg o >5% durant l'últim any.
- Cansament: criteri positiu si respon 3 o 4 en alguna de les dues preguntes següents:
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que qualsevol cosa li costa un esforç?
    1. Rarament o mai (<1 dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps (>4 dies)
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que "no tirava" o que no podia amb la seva ànima?
    1. Rarament o mai (<1 dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps (>4 dies)
- Pobre activitat física: criteri positiu si no surt de casa o habitualment camina menys de 30 minuts/dia.
- Velocitat de la marxa: criteri positiu si per caminar 4,6 metres (sense ajuda d'altres persones) es tarda més de 7 segons.
- Força muscular de la mà segons dinamòmetre (en Kg). Criteri positiu si:
  - Homes: força <30 Kg
  - Dones: força <17 Kg

#### **Velocitat de la marxa:**

Temps per a caminar 4,6 metres (a pas normal, sense córrer):

\_\_\_\_\_ segons.

## **DADES DE LA VISITA DELS 6 MESOS**

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

### **Principals Mesures del resultat:**

Criteris de fragilitat (marcar amb una X a la casella si és positiu):

- Pèrdua de pes: criteri positiu si hi ha pèrdua de pes no intencionada >4,5kg o >5% durant l'últim any.
- Cansament: criteri positiu si respon 3 o 4 en alguna de les dues preguntes següents:
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que qualsevol cosa li costa un esforç?
    1. Rarament o mai (<1 dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps (>4 dies)
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que "no tirava" o que no podia amb la seva ànima?
    1. Rarament o mai (<1 dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps (>4 dies)
- Pobre activitat física: criteri positiu si no surt de casa o habitualment camina menys de 30 minuts/dia.
- Velocitat de la marxa: criteri positiu si per caminar 4,6 metres (sense ajuda d'altres persones) es tarda més de 7 segons.
- Força muscular de la mà segons dinamòmetre (en Kg). Criteri positiu si:
  - Homes: força <30 Kg
  - Dones: força <17 Kg

### **Velocitat de la marxa:**

Temps per a caminar 4,6 metres (a pas normal, sense córrer):

\_\_\_\_\_ segons.

## DADES DE LA VISITA DELS 12 MESOS

Data: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_

### Exploració física

Pes \_\_\_\_\_ Kg.

Talla \_\_\_\_\_ cm.

TA: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ mm Hg

Força de la mà no dominant: \_\_\_\_\_ Kg.

Dolor: Puntuï de 0 a 10 la sensació de dolor que ha experimentat durant l'últim mes (essent 0 gens de dolor i 10 el màxim dolor imaginable, un dolor insuportable). Marqui-ho amb una creu sobre la línia



En cas de patir dolor, on es localitza? \_\_\_\_\_

Puntuï de 0 a 10 la sensació de gana que, en general, ha experimentat durant l'últim mes a les hores del àpat (essent 0 gens de gana i 10 moltíssim gana). Marqui-ho amb una creu sobre la línia.



### **Principals Mesures del resultat:**

#### **Criteris de fragilitat (marcar amb una X a la casella si és positiu):**

- Pèrdua de pes: criteri positiu si hi ha pèrdua de pes no intencionada >4,5kg o >5% durant l'últim any.
- Cansament: criteri positiu si respon 3 o 4 en alguna de les dues preguntes següents:
- Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que qualsevol cosa li costa un esforç?
    1. Rarament o mai (<1 dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps (>4 dies)
  - Quantes vegades durant l'última setmana va sentir que "no tirava" o que no podia amb la seva ànima?
    1. Rarament o mai (<1 dia)
    2. Alguna vegada (1-2 dies)
    3. Força sovint (3-4 dies)
    4. La majoria del temps (>4 dies)
- Pobre activitat física: criteri positiu si no surt de casa o habitualment camina menys de 30 minuts/dia.
- Velocitat de la marxa: criteri positiu si per caminar 4,6 metres (sense ajuda d'altres persones) es tarda més de 7 segons.
- Força muscular de la mà segons dinamòmetre (en Kg). Criteri positiu si:
- Homes: força <30 Kg
  - Dones: força <17 Kg

#### **Velocitat de la marxa:**

Temps per a caminar 4,6 metres (a pas normal, sense córrer):

\_\_\_\_\_ segons.

#### **Timed up and go test:**

Temps per aixecar-se d'una cadira, caminar 3 metres, tornar a la cadira i seure de nou:

\_\_\_\_\_ segons.



Habitualment, surt fora de casa?  Sí  No

En cas afirmatiu, quantes hores camina al dia fora de casa? \_\_\_\_\_ hores

Ha patit alguna caiguda a terra durant els últims tres mesos?  Sí  No

En cas afirmatiu, quantes vegades? \_\_\_\_\_

### **Adherència al tractament (dels 6 als 12 mesos)**

Segons el calendari,

el compliment de l'exercici aeròbic ha estat del: \_\_\_\_\_ %

el compliment de les taules d'exercicis ha estat del: \_\_\_\_\_ %

Puntuï de 0 a 10 el seu grau de satisfacció amb el programa d'exercici físic que li han proposat (essent 0 màxima insatisfacció i 10 màxim satisfacció). Marqui-ho amb una creu sobre la línia



**Índex de Barthel (12 mesos)**

<b>MENJAR</b>	
10	<i>Autònom:</i> pot utilitzar qualsevol instrument necessari. És capaç de: tallar, amanir, condimentar, untar, etc. sense ajuda. Menja en un temps raonable. El menjar pot ésser cuinat i servit per una altra persona.
5	<i>Amb ajuda:</i> per tallar, amanir, condimentar, untar, etc., però és capaç de menjar sol.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ésser alimentat per una altra persona
<b>BANY</b>	
5	<i>Autònom:</i> Pot rentar-se sencer a la dutxa, banyera o mantenint-se dret, aplicant l'esponja per tot el cos. Inclou entrar i sortir de la banyera o dutxa.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ajuda, supervisió o se l'ha de banyar.
<b>HIGIENE PERSONAL</b>	
5	<i>Autònom:</i> Pot rentar-se la cara i les mans, pentinar-se, rentar-se les dents i afaitar o maquillar-se. Els estris necessaris poden ésser facilitats per una altra persona.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ajuda o no pot fer la seva higiene personal.
<b>VESTIR-SE/DESVESTIR-SE</b>	
10	<i>Autònom:</i> Treure i posar-se la roba, lligar-se les sabates, cordar-se botons i col·locar faixa, braguer o altres complements sense ajuda.
5	<i>Amb ajuda:</i> Realitza almenys la meitat de la tasca en un temps raonable.
0	<i>Dependent:</i> Necessita ajuda o no pot vestir-se o desvestir-se.
<b>CONTROL ANAL</b>	
10	<i>Cap problema:</i> cap episodi d'incontinència. Si necessita ènema o supositoris és capaç d'administrar-se'ls sol. Si és portador de colostomia és capaç de canviar la bossa sol.
5	<i>Algun accident:</i> Necessita ajuda per a l'administració d'ènema, de supositori o canvis de la bossa. Té algun accident ocasional.
0	<i>Incontinent:</i> Inclou administració d'ènemes o de supositoris per un altre.
<b>CONTROL VESICAL</b>	
10	<i>Cap problema:</i> Cap episodi d'incontinència (dia i nit). En cas de SVP i recol·lector és capaç de canviar-se la bossa i col·locar i treure el recol·lector.
5	<i>Algun accident:</i> Màxim un en 24 h. Necessita ajuda per manipular la bossa o/i el recol·lector.
0	<i>Dependent:</i> Inclou persones amb sonda incapaces de manipular-la.
<b>ÚS DEL WC</b>	
10	<i>Autònom:</i> Entra i surt sol. És capaç d'asseure's i aixecar-se (pot utilitzar barres per ajudar-se), posar-se la roba, eixugar-se amb el paper sense ajuda i tirar la cadena. Si utilitza cunya o ampolla és capaç d'utilitzar-la, buidar-la i netejar-la sense ajuda.
5	<i>Amb ajuda:</i> Ajuda per a tot o part de l'anterior.
0	<i>Dependent:</i> No pot anar al WC
<b>TRANSFERÈNCIA</b>	
15	<i>Autònom:</i> Sense cap ajuda, fins i tot amb cadira de rodes.
10	<i>Ajuda mínima:</i> Necessita ajuda en alguna fase de la transferència o supervisió per a la seva seguretat
5	<i>Gran ajuda:</i> Pot mantenir-se assegut sense ajuda, però necessita molta assistència per entrar al llit i sortir-ne o desplaçar-se.
0	<i>Dependent:</i> incapaç de mantenir-se assegut. Necessita grua o no ajuda en la transferència.
<b>CAMINAR</b>	
15	<i>Autònom:</i> Pot caminar almenys 50 m sense ajuda ni supervisió. Pot utilitzar bastons (no caminadors). Si utilitza pròtesi és capaç de posar-se-la i treure-se-la sol.
10	<i>Amb ajuda:</i> Necessita ajuda o supervisió d'una altra persona per caminar 50 m. Inclou els caminadors.
5	<i>Cadira de rodes:</i> Autònom amb cadira de rodes en 50 m. És capaç de desplaçar-se, travessar portes, i girar cantonades sol.
0	<i>Dependent:</i> Si utilitza cadira de rodes, l'empeny una altra persona.
<b>PUJAR I BAIXAR ESCALES</b>	
10	<i>Autònom:</i> Pot pujar i baixar un pis sense ajuda ni supervisió. Pot utilitzar bastons, passamans, etc.
5	<i>Amb ajuda:</i> Necessita supervisió, ajuda física o verbal.
0	<i>Dependent:</i> No pot pujar ni baixar escales.

Puntuació total \_\_\_\_\_ punts

## **Mini-nutritional Assessment (MNA) (12 mesos)**

### **I. MESURES ANTROPOMÈTRIQUES**

1. Índex de massa corporal  
(IMC = pes/talla<sup>2</sup> en Kg/m<sup>2</sup>)

0 = IMC < 19

1 = IMC 19-20

2 = IMC 21-22

3 = IMC ≥ 23

2. Pèrdua recent de pes (<3 mesos)

0 = Pèrdua de pes > a 3 Kg

1 = No ho sap

2 = Pèrdua de pes entre 1 i 3 Kg

3 = Sense pèrdua de pes

### **II. AVALUACIÓ GLOBAL**

3. Hi ha hagut una malaltia aguda o situació d'estrès psicològic en els últims tres mesos?

0 = sí      2 = no

4. Mobilitat

0 = Del llit a la butaca

1 = Autonomia a l'interior

2 = Surt de casa seva

5. Problemes neuropsicològics

0 = Demència o depressió severa

1 = Demència o depressió moderada

2 = Sense problemes psicològics

**III. PARÀMETRES DIETÈTICS**

6. Ha perdut la gana?

Ha menjat menys perquè no tenia gana, problemes digestius, dificultat per mastegar o alimentar-se en els últims tres mesos?

0 = Anorèxia severa

1 = Anorèxia moderada

2 = Sense anorèxia

---

TOTAL (màxim 14 punts):

>11: Estat nutricional satisfactori

≤10: Possible malnutrició

Geriatric Depression scale (GDS 5D)

**Escala de depresi3n geriàtrica reducida (GDS reducida)**

1- ¿ Est3a usted satisfecho con su vida?  S3  No

2- ¿ Se encuentra a menudo aburrido?  S3  no

3- ¿ Se siente a menudo abandonado?  S3  no

4- ¿ Prefiere quedarse en casa en lugar de salir y hacer cosas nuevas?  S3  no

5- ¿ Se siente in3til actualmente?  S3  no

0-2- *no depresi3n*

2 o m3s - *posible depresi3n*

**La respuesta negativa en la pregunta 1 y la positiva en las preguntas 2,3,4 y 5 puntúa 1.**

**Qualitat de vida (basal): EuroQoL 5D**

Marqui amb un senyal com aquest (X) les afirmacions que descriguin millor el seu estat de salut avui.

**Mobilitat:**

- No tinc problemes per caminar
- Tinc alguns problemes per caminar
- He d'estar al llit

**Cura personal:**

- No tinc problemes amb la cura personal
- Tinc alguns problemes per rentar-me o vestir-me
- Soc incapaç de rentar-me o vestir-me

**Activitats quotidianes** (Ex: treballar, estudiar, fer les feines de la casa, activitats familiars o activitats durant el temps lliure):

- No tinc problemes per a realitzar les meves activitats quotidianes
- Tinc alguns problemes per a realitzar les meves activitats quotidianes
- Sóc incapaç de realitzar les meves activitats quotidianes

**Dolor/Malestar:**

- No tinc dolor o malestar
- Tinc un dolor o malestar moderat
- Tinc molt dolor o malestar

**Ansietat/Depressió:**

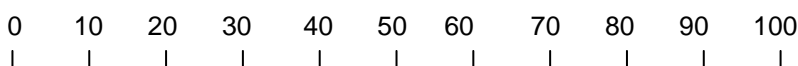
- No estic ansiós ni deprimat
- Estic moderadament ansiós o deprimat
- Estic molt ansiós o deprimat

Comparat amb el meu estat general de salut durant els últims 12 mesos, el meu estat de salut avui és:

- Millor
- Igual
- Pitjor

Per ajudar la gent a descriure si el seu estat de salut és bo o dolent hem dibuixat una escala semblant a un termòmetre en el que es marca amb un 100 el millor estat de salut que es pugui imaginar i amb un 0 el pitjor estat de salut que es pugui imaginar.

Li agrairíem que ens indiqués en aquesta escala, segons la seva opinió, quin és el seu estat de salut avui.



## **Annex 2. Full informació als pacients.**

### **Full d'informació al pacient**

#### **Avaluació clínica i econòmica d'un programa de cribatge oportunístic de l'estat de pre-fragilitat a la població anciana.**

La fragilitat es refereix a la situació d'algunes persones grans que mostren una disminució del funcionament d'alguns òrgans i de la seva capacitat de defensa davant d'agressions externes. Aquest estat se sol acompanyar de pèrdua de pes, pèrdua de força muscular, cansament i comporta una major risc de patir malalties, discapacitat i dependència per realitzar les activitats de la vida diària. La fragilitat és fàcilment identificable i, en les seves fases inicials, és reversible si s'estableixen algunes mesures relacionades amb un bon estat nutricional, la realització d'exercici físic i el bon control de les malalties de base.

El Consorci Sanitari del Maresme (CSdM) està realitzant un estudi per avaluar l'efectivitat d'un programa d'identificació precoç i tractament de la fragilitat a les persones de 70 anys o més que consulten a les àrees bàsiques de salut per qualsevol motiu. Hi ha dades que suggereixen que aquesta identificació i tractament precoç permet prevenir la disminució de la capacitat per realitzar les activitats de la vida diària i el caminar, redueix el risc de caigudes i, en definitiva, permet millorar el grau d'autonomia i la qualitat de vida de les persones.

Vostè compleix els criteris per entrar a formar part d'aquest estudi i el convidem a participar-hi. La seva participació és totalment voluntària. Si decideix no participar-hi, aquesta decisió no influirà per res el tracte habitual que vostè necessiti per part de tot l'equip d'atenció primària.

Si decideix participar en aquest estudi, ha de saber que la participació implica:

- que vostè accepta que pot ser assignat a un grup d'intervenció (en el que se li demanarà que faci uns exercicis) o a un grup control que seguirà el procediment habitual. L'assignació al grup d'estudi és a l'atzar i ningú no pot saber a quin grup estarà abans de signar el full de consentiment informat.
- en el grup intervenció, una visita de control a l'ABS com a mínim cada 3 mesos i el compromís de realitzar els exercicis i les recomanacions que se li donaran. La intervenció d'estudi es basa fonamentalment en unes recomanacions dietètiques, uns exercicis físics suaus i caminar. Cap d'aquestes activitats no comporta un increment del risc per a la seva salut.
- en els dos grups (intervenció i control), una vista inicial i unes visites per avaluar els resultats al mes 3, 6, 12, 18 i 24. En aquestes visites es realitzarà una exploració física i es passaran uns qüestionaris. No es realitzarà cap prova cruenta. Aquestes visites tindran una durada aproximada de 30 minuts.

Els responsables de l'estudi són els doctors Emili Burdoy (93 758 28 00) i Mateu Serra (93 741 77 30). Per qualsevol dubte podeu contactar amb ells als telèfons indicats.

Moltes gràcies per la seva col·laboració!





### Annex 3. Consentiment informat del pacient.

#### CONSENTIMENT INFORMAT DEL PACIENT

Jo, (nom i cognoms)

.....

declaro que:

- he estat informat sobre els objectius i el procediment de l'estudi "**Avaluació clínica i econòmica d'un programa de cribatge oportunístic de l'estat de pre-fragilitat a la població anciana**",
- he pogut fer les preguntes que volia sobre l'estudi,
- estic satisfet amb la informació que se m'ha donat,
- comprenc que la meva participació és voluntària

De conformitat amb el que estableix la LL.O. 15/1999, de 13 desembre i de Protecció de Dades de Caràcter Personal (article 3, punt 6 del Reial Decret 223/2004), declaro haver estat informat de l'existència d'un fitxer o tractament de dades de caràcter personal, de la finalitat de la seva recollida, dels destinataris de la informació i de la identitat del responsable del fitxer de dades.

I consento que les dades clíniques referents a la meua persona siguin emmagatzemades en un fitxer automatitzat, que podrà ser manejat exclusivament per a fins científics.

Dono lliurement la meua conformitat per participar en l'estudi.

Signatura del participant

Signatura del metge/infermera

Nom

Nom

data: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_\_



## Annex 4. Recomanacions nutricionals per a pacients.

### Alimentació saludable per a persones grans

#### ■Recomanacions generals:

- ✓ Realitzar 4 o 5 àpats al llarg del dia.
- ✓ Consumir aliments variats i en quantitats moderades.

#### ■Recomanacions específiques:

- ✓ Per assegurar una bona hidratació, encara que no es tingui set, cal beure uns 2 litres d'aigua al dia (de 7 a 9 gots d'aigua al dia). S'han d'evitar les begudes amb gas, ensucrades, suc i l'alcohol de manera habitual.
- ✓ Cal prendre aliments farinacis (pa, cereals, pasta, arròs, galetes, patata) en cada àpat.
- ✓ Es recomana la ingesta de llegums 2 o 3 vegades per setmana.
- ✓ Cal consumir 2 plats de verdures al dia; un de verdures cuites (mongetes, albergínies, etc.) i un de verdures crues (amanides, gaspatxo, etc.).
- ✓ Cal menjar 2 o 3 peces de fruita al dia. Preferiblement, una d'elles que sigui un cítric (taronja, maduixes, kiwi, mandarines).
- ✓ Cal prendre làctics i/o derivats semidesnatats 2 o 3 cops al dia.
- ✓ Cal assegurar diàriament la ingesta d'una ració de proteïna d'origen animal:
  - Pollastre, vedella, gall d'indi, conill, pernil cuit.
  - Peix blanc (es recomana 2 o 3 cops per setmana).
  - Peix blau (es recomana 1o 2 cops per setmana).
  - Ous (se'n recomanen 2 o 3 per setmana).
  - Carn de porc i embotits de manera ocasional.
- ✓ Cal utilitzar oli d'oliva per cuinar i amanir.
- ✓ S'ha de procurar disminuir els greixos d'origen animal (carns greixoses, embotits, patés, llard, mantega).
- ✓ Modereu el consum de sucre, mel, brioixeria i altres aliments rics en sucre.
- ✓ Cal reduir el consum de sal, disminuint la sal que s'utilitza per cuinar i fent ús d'espècies i herbes aromàtiques.
- ✓ Utilitzeu com a cocccions habituals les menys greixoses (vapor, planxa, forn, bullit, brasa) i deixeu per ocasions puntuals els fregits i arrebossats.

## ■ Piràmide d'alimentació per a persones de més de 70 anys:



### Exemple de menú tipus:

- ✓ **Esmorzar:** cafè amb llet semidesnatada + pa amb tomàquet i oli d'oliva amb pernil cuit + 2 gots d'aigua.
- ✓ **Mig matí:** 1 fruita i un grapat de fruits secs + 1 got d'aigua.
- ✓ **Dinar:** plat de fècula + tall de carn amb una guarnició d'amanida + 1 fruita + 2 gots d'aigua.
- ✓ **Berenar:** 1 iogurt desnatat + galetes + infusió.
- ✓ **Sopar:** plat de verdura amb patata + tall de peix + 1 iogurt desnatat + 1 got d'aigua.
- ✓ **Ressopó:** infusió.

■ **Casos particulars:**

- ✓ En cas de dificultat per mastegar; es recomana escollir els aliments més tous i, si fa falta, picar-los o triturar-los. Es pot afegir suc o salses per facilitar la deglució.
- ✓ Si es fan plats únics, procureu que continguin tots els grups d'aliments: aliments feculents, carn o peix i verdura o amanida, seguit d'una fruita o un làctic.
- ✓ Si la ració de tall (ja sigui carn o peix) costa de menjar, es poden enriquir els plats amb clara d'ou, llet en pols, tonyina en conserva, formatge fresc o bé triturant el tall dins de cremes o purés.
- ✓ En cas d'estrenyiment; s'aconsella augmentar el consum de fibra (pa integral, llegums, fruita, verdura), així com assegurar una bona hidratació.



## Annex 5. Taula d'exercicis físics per a pacients



CONSORCI SANITARI  
DEL MARESME

GUIA PER A PACIENTS

### Exercici físic recomanat per a persones en estat de prefragilitat

#### RECOMANACIONS

- 1) Camineu fora de casa entre 30 i 45 minuts cada dia o, com a mínim, quatre dies a la setmana.
- 2) Realitzeu la taula d'exercicis que s'exposa a continuació un cop al dia, cada dia o, com a mínim, quatre dies a la setmana.
  - Cal fer tots els exercicis que s'exposen a continuació.
  - Cada exercici es repetirà deu vegades i s'anirà incrementant fins a quinze vegades al llarg de dos mesos.
  - Cada exercici dura aproximadament un minut.
  - Després de cada exercici ha de fer un descans de trenta segons.
  - La realització de tots els exercicis dura aproximadament uns vint minuts.
  - És recomanable establir els exercicis com a rutina diària i fer-los cada dia al matí a la mateixa hora.

#### TAULA D'EXERCICIS

##### EXERCICIS D'ENFORTIMENT DELS BRAÇOS

- 1) Aixequeu els braços als costats amb 500 g. de pes a cada mà.



- 2) Flexioneu les espatlles cap endavant amb 500 g. de pes a cada mà.



3) Flexioneu el colze amb 500 g. de pes a cada mà.



### EXERCICIS D'ENFORTIMENT DE CAMES

4) Aixegueu-vos de la cadira amb els braços creuats al pit.



5) Esteneu el genoll.



6) Flexioneu el genoll.



7) Esteneu el maluc.





8) Flexioneu el maluc.



9) Eleveu les cames cap als costats.



10) Flexioneu la planta (poseu-vos de puntetes), agafant-se a la cadira amb les dues mans.



### EXERCICIS D'EQUILIBRI

11) Flexioneu la planta (poseu-vos de puntetes), agafant-se a la cadira amb una mà.

12) Flexioneu la planta (poseu-vos de puntetes), agafant-se a la cadira amb un dit.



13) Flexioneu la planta (poseu-vos de puntetes), sense agafar-se amb les mans.



14) Flexioneu la planta (poseu-vos de puntetes), sense agafar-se amb les mans i amb els ulls tancats, sempre que es trobi segur.



15) Marxa en tàndem (la punta del peu es toca amb el taló de l'altre peu).



#### MÉS INFORMACIÓ



Per qualsevol dubte o consulta, podeu contactar per telèfon amb els següents Centres de Salut:


**ABS Mataró Centre - 937 555 190**

**ABS Cirera-Molins - 937 575 554**


**ABS Argentona - 937 561 092**

**Annex 6. Calendari de seguiment dels exercicis físics per a pacients.**

Marqui amb una creu el requadre de cada dia, una cop realitzat l'exercici.



**CAMINAR**




**TAULES**


**juny**

	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	dissabte	diumenge
<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	<b>22</b>	<b>23</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>29</b>	<b>30</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Marqui amb una creu el requadre de cada dia, una cop realitzat l'exercici.



**CAMINAR**



**TAULES**

**juliol**

	dilluns	dimarts	dimecres	dijous	divendres	dissabte	diumenge
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>21</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>22</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>29</b>	<b>30</b>	<b>31</b>					
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>				



## Annex 7. Aprovació Comitè d'Ètica i Investigació Clínica (CEIC).



**HOSPITAL DE MATARÓ**  
CONSORCI SANITARI DEL MARESME

Carretera de Cirera, s/n 08304 Mataró  
Tel. 93 741 77 00 Fax 93 741 77 33

### INFORME DEL COMITÈ ÈTIC D'INVESTIGACIÓ CLÍNICA

La Dra. **CLARA AGUSTÍ MARAGALL**, vocal del Comitè Ètic d'Investigació Clínica de l'Hospital de Mataró, en representació del President d'aquesta Comissió,

#### CERTIFICA

Que aquest Comitè ha avaluat la proposta presentada pel Dr. M. Serra per tal que sigui realitzat en el nostre centre el projecte de recerca titulat: **Avaluació clínica i econòmica d'un programa de cribatge oportunístic de l'estat de pre-fragilitat a la població anciana** (*Protocol i Full d'Informació al Pacient i Consentiment Informat versió 1.0 de març 2013*).

amb els medicaments: ----

i considera que:

Es compleixen els requisits necessaris d'idoneïtat del protocol en relació amb els objectius de l'estudi i estan justificats els riscos i molèsties previsibles per al subjecte.

La capacitat de l'investigador i els mitjans disponibles són apropiats per a dur a terme l'estudi.

El procediment per a obtenir el Consentiment Informat és adequat.

I que aquest Comitè accepta que aquest projecte de recerca sigui realitzat a l'Hospital de Mataró, Consorci Sanitari del Maresme pel **Dr. Serra-Prat, M.** com a Investigador Principal.

Ho firmo a Mataró a 21 de març de 2013

Firmat:

Clara Agustí Maragall  
Vocal CEIC del CSdM



## Annex 8. Registre Clinical Trials.

**ClinicalTrials.gov PRS**  
*Protocol Registration and Results System*

---

ClinicalTrials.gov Protocol and Results Registration System (PRS) Receipt  
Release Date: 08/31/2015

---

**Clinical and Economic Assessment of a Pre-frail Screening Program**

This study has been completed.

Sponsor:	Consorti Sanitari del Maresme
Collaborators:	
Information provided by (Responsible Party):	Consorti Sanitari del Maresme
ClinicalTrials.gov Identifier:	NCT02138968

**Purpose**

The study intervention improves functional capacity and delays frailty status in pre-frail elderly subjects.

Condition	Intervention	Phase
Pre-frail Elderly	Multidisciplinary intervention	N/A

Study Type: Interventional  
 Study Design: Prevention, Parallel Assignment, Open Label, Randomized, Efficacy Study  
 Official Title: Clinical and Economic Assessment of an Opportunistic Screening Program for Pre-frailty State in Elderly Population.

