



Universitat Ramon Llull

TESI DOCTORAL

**Títol Avaluació del PPAF per promocionar l'activitat física des dels CAP.
Assaig clínic aleatori controlat**

Realitzada per Carme Martín Borràs

**en el Centre Facultat de Psicologia i Ciències de l'Educació i de
l'Esport Blanquerna**

i en el Departament Departament de Ciències de l'Activitat Física i l'Esport

Dirigida per Dra. Myriam Guerra Balic

A les meues **cosetes**, que estimo amb bojeria i m'ajudeu a vore cada dia com una oportunitat d'aprendre, créixer i ser feliços, i la vida com un camí bonic!

A la **família**, perquè m'heu ajudat a ser qui sóc i m'acompanyeu sempre que us necessito, i perquè sempre us tinc amb mi estigueu on estigueu!

laio, padrí, allà on esteu... Vos estimo i us trobo a faltar!

Agraïments

Gràcies Myriam! Vaig encaminar-me cap a la recerca a partir d'un comentari teu quan encara estava cursant 3er de CAFE. Després de l'exposició del que va ser el meu projecte de recerca aquell any, em vas animar a presentar-lo a alguna jornada. Jo, només em preguntava perquè aquella professora, que llavors no coneixia de res, es molestava en dir-me això. I em va fer pensar que potser podia fer-li cas. Així, vaig començar a endinsar-me en aquest món de la investigació. Durant tots aquests anys, per mi has estat el motor que sense estar molt a sobre ni massa lluny (ve, de vegades una mica! je, je!), m'ha anat acompanyant sempre. Gràcies, Myriam, per ajudar-me a créixer en tots els sentits, per fer-me sentir tant i tant bé, per dipositar en mi confiança, per demostrar interès per mi i pel meu camí en tot moment. Has estat una peça clau perquè avui presenti aquest projecte i per molts passets més.

D'un altra manera, però amb igual intensitat, tu, **súper Maria** has estat un altra referència, l'exemple a seguir. Ets una companya immillorable! Gràcies pel teu suport inestimable, per la teva generositat, per compartir, ensenyar-me, corregir-me, animar-me i donar-me suport en tot moment!

Papa, mama, gràcies infinites per tot el que m'heu donat, ensenyat, transmés! Gràcies per ajudar-me, animar-me, entendre'm quan necessito "silenci", venir volant quan sabeu que us necessito propet! Sempre m'heu acompanyat en les decisions que he pres, respectant-les, deixant-me fer, i fent-me saber que sempre esteu molt apropet. Gràcies pels moments que us he robat, pels que no us he acompanyat i per les vostres visites inesperades per compartir els moments de neguit. **Pia i Ori**, m'heu fet vore la llum en algun moment de fosc, i sempre m'heu donat bons consells plens de confiança en les meves possibilitats, que sovint jo he posat en dubte! Vos estimo!

Pol i Pia, estes paraules són pa vatros, sou lo ninet i la nineta dels meus ulls, us estimo en bogeria i sou les úniques personetes que heu fet canviar caps de setmana de treball per una visita al poble que ha valgut més la pena que res al món, per compartir en vatros com aneu creixent i estimar-vos tant com puc. Vaig començar aquest camí quan ereu uns bebés; ara ja em podeu llegir! Increïble que us aneu fent grans "tant ràpid", tot i que crec que jo sempre us vore com los meus "xicotets".

Súper avis, que ens ajudeu en tot i feu la vida més fàcil, que ens estimeu i us feu estimar tant, que ens doneu suport i recolzament en les grans i petites decisions, que

ens apropem als somnis dels més afortunats, gràcies per tot!!! Per tot això, per les tardes de dissabte i diumenge amb el Biel, pels dinars als Cellers que fan tanta i tanta festa, per la cerveseta i les Coromines impagables després de la feina; ... súper-mega-avis!. I a vosaltres, **súper titos**, també gràcies! Gràcies Albert per les abraçades que parlen, per preocupar-te pel final d'aquest camí, per saber si ja estava arribant-hi, per l'empatia, per entendre'm tant! Gràcies Tita pel teu somriure constant, per transmetre sempre energia positiva, i per estimar tant i tant al rei de la casa!

Cosetes meves... Coseta, què t'he de dir a tu? La taula de Barcelona a Badalona, un espai perfecte per treballar i un ambient replet d'amor i comprensió on havia de donar per acabat fa no sé quants mesos aquest document. I resulta que abans hem tingut al Biel, ens hem casat, i estem en procés de canvi de casa!!! Quin any de canvis i decisions importants! La il·lusió de compartir i anar creixent junts aventurant-nos en nous projectes, la comprensió i la paciència en els dies més "durillos" d'aquesta llarga temporada "tesinaira" i l'amor que em dones cada dia, han estat claus per tirar endavant i finalitzar aquest projecte. T'estimo fins a l'infinit; ...anar i tornar!

I el que ha estat la força més gran (a la vegada que el motiu principal d'alguns canvis constants en el cronograma! jeje!) per acabar aquest projecte, tu xicotet meu! En el primer cronograma "realista" pensava presentar aquest document abans que neixessis i escrivia: "Quantes ganetes que arribis a aquest món i et puguem veure la careta, Biel! Com t'estimo abans de tenir-te en braços!". Avui que l'entrego de debò et puc dir que t'estimo més del que em podia imaginar i que ets el millor que m'ha passat a la vida (després de trobar al papa! jeje).

Estimada **Nurieta**, ha sigut un plaer compartir caps de setmana intensius i extensius per acabar aquell capítol que mai finalitzava, per intentar avançar molt, per riure i ajudar-nos mútuament en aquest procés llarg, però bonic (si, no? jeje!). Animitos en la teva recta final! Tu estàs acostumada a les curtes i llargues distàncies, a les alçades i els desnivells! El que et queda només és un passet!!! I, després, els japos de tota la ciutat ens espereeeeeeen!

Amics i companys del camí... Als amics del poble i els d'aquí, i als companys de la facultat que esteu en aquest procés o ja l'heu passat i m'heu donat consells i animat a seguir donant passets, gràcies també! En especial a la **Susana** i a la **Marta**, gràcies per entendre'm tant! (sou les meues ídoleeeeees!!! jo de gran vull ser com vosaltres!). Al Xavi, per preguntar sempre per la criatura (jeje!)! I a la Raquel i al Josep, perquè tot i

que sé que sou uns cracks i gairebé no us caldran, moltes forces i ganes en el vostre camí tesinaire també. Sempre va bé veure que aquest procés té un final!

*Agrair també el recolzament de la **Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i l'Esport Blanquerna** i l'**Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat de l'Institut Català de la Salut**, per permetre'm realitzar aquest projecte en els seus contextos corresponents.*

*Per últim, que no menys important, gràcies **Jordi Real, Jose Luis del Val i Pep Cabedo** pel suport estadístic sense el qual no hagués pogut donar per finalitzat aquest projecte.*

*I a tu, **iaio**; i a tu, **padrí**!*

PRÒLEG

Programa de Promoció d'Activitat Física (PPAF) des dels Centres d'Atenció Primària (CAP). Estudi pilot

La promoció de l'activitat física (AF) i la reducció del sedentarisme van ser dues de les prioritats contemplades en el Pla de Salut de Catalunya 2010 (Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya [DSGC], 2009) i segueixen sent-ho actualment (DSGC, 2012b). A més, promoció d'hàbits saludables, entre ells la pràctica d'AF, és un objectiu important de l'atenció primària (AP), doncs els professionals sanitaris que hi treballen es troben molt sovint amb pacients amb un nivell insuficient d'AF.

A principis de l'any 2006, la gerència de l'Àmbit d'AP de Barcelona Ciutat de l'Institut Català de la Salut (ICS), va crear l'Àrea d'Activitat Física i Salut (AFS) amb l'objectiu de promoció de l'activitat física com a eina complementària de tractament i instrument per la prevenció primària i secundària de les malalties amb major incidència en la població. Des de l'Àrea, formada per dues llicenciades en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport (CAFE) i fisioterapeutes, es va voler incidir en aquesta tasca, oferint als professionals sanitaris les eines i els coneixements per recomanar AF des de les consultes, i facilitar vies per tal que els usuaris poguessin realitzar-la de forma segura.

El Programa de Promoció d'Activitat Física (PPAF) des dels Centres d'Atenció Primària (CAPs) és una de les iniciatives que neix l'any 2006 des de l'AP de Salut de Barcelona amb l'objectiu principal d'augmentar els nivells d'AF de la població. Entre 2006 i 2007 es va realitzar una experiència pilot en la qual van participar un total de 66 persones d'ambdós sexes de 63.18 ± 6.98 anys¹, de 5 CAPs de Barcelona Ciutat. Els participants eren adults, amb sobrepès i obesitat (índex de massa corporal, [IMC]= $31.59 \pm 3.89 \text{kg/m}^2$), tots ells insuficientment actius, autònoms i sense contraindicació per seguir un programa d'AF (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008).

El disseny d'aquest pilotatge va ser un estudi longitudinal pre i post intervenció, sense grup control. Professionals sanitaris dels CAPs van centralitzar la captació de pacients, oferint als subjectes que acudien a les seves consultes per qualsevol motiu i que complien amb els criteris d'inclusió, la possibilitat de participar en un programa d'AF durant 3 mesos (24 sessions d'una hora de durada cadascuna, amb una freqüència de

¹ Els valors es refereixen a la mitjana \pm desviació estàndard, DS.

2 dies a la setmana). Especialistes en AF, amb la col·laboració de professionals sanitaris de cada centre, dinamitzaven les sessions del programa.

Els resultats del pilotatge van mostrar que el 74.19% del total de participants del PPAF continuava practicant algun tipus d'AF de forma regular després d'un mes de finalitzar el programa. El 78.26% d'aquests casos realitzaven l'activitat amb companys que havien conegut durant el programa. Pel que fa a la influència del programa en les variables sanitàries, el 92.59% dels participants va disminuir el número de visites totals al seu CAP de referència comparant els 3 mesos anteriors i els 3 posteriors al programa.

Després d'obtenir aquests resultats engrescadors, des de la gerència de l'Àmbit d'AP de Barcelona Ciutat de l'ICS es va decidir apostar pel PPAF com una intervenció a integrar dintre les activitats comunitàries dels CAPs que ho demandessin. Des d'aquest moment i fins el mes de juny de 2012 el PPAF es va implantar a 48 CAPs, d'un total de 54 de la ciutat de Barcelona.

En el treball per l'obtenció del Diploma d'Estudis Avançats de la doctoranda (desembre de 2010) es va presentar l'aplicació del PPAF (amb algunes modificacions respecte el protocol inicial) a una mostra de 30 subjectes d'un CAP de Barcelona. En aquesta tesi doctoral presentem l'estudi "Avaluació del PPAF per promocionar l'activitat física des dels CAP. Assaig clínic aleatori controlat", que com veurem és un assaig clínic (AC) dut a terme amb un total de 414 subjectes, seguint la normativa CONSORT (Altman et al., 2001; Schulz, K.F., Altman, Moher, i grup CONSORT, 2010).

PUBLICACIONS I PRESENTACIÓ DE RESULTATS

ARTICLES

Martín-Borràs, C., Giné-Garriga, M., Puig-Ribera, A., Martín-Cantera, C., Solà, M., Cuesta-Vargas, A., et al. (*procès enviament*). A new model of exercise referral schemes in primary care: is the effect on adherence to physical activity sustainable in the long term? A 15-month randomized controlled trial.

Giné-Garriga, M., Martín-Borràs, C., Puig-Ribera, A., Martín-Cantera, C., Solà, M., Cuesta-Vargas, A., et al. (2013). The effect of a physical activity program on the total number of primary care visits in inactive patients: a 15-month randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 8(6), e66392. doi:10.1371/journal.pone.0066392

Martín-Borràs, C., Giné-Garriga, M., Martín-Cantera, C., Puig-Ribera, A., Duran-Bellido, E., Guiu-Vilaplana, A., et al. (2011). Efectivitat d'un Programa de Promoció d'Activitat Física (PPAF) des dels Centres d'Atenció Primària per augmentar els nivells d'activitat física en població sedentària. *Butlletí CAMFiC*, 29(3), article 1. Recuperat a <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol29/iss3/1>

Martín-Borràs, C. i Giné-Garriga, M., (Coord.) (2009). *Manual d'activitat física en atenció primària*. Barcelona: Institut Català de la Salut.

Giné-Garriga, M., Martín-Borràs, C., Martín, C., Puig-Ribera, A., Antón, J.J., Guiu, A, et al. (2009). Referral from primary care to a physical activity programme: establishing long-term adherence? A randomized controlled trial. Rationale and study design. *BMC Public Health*, 9, 31. doi:10.1186/1471-2458-9-31

Giné-Garriga, M., Martín-Borràs, C. (2008). Programa de Promoción de Actividad Física en los Centros de Atención Primaria (PPAF). Estudio piloto. *Atención Primaria*, 40, 373-380.

PARTICIPACIÓ EN CONGRESSOS

European General Practice Research Network, Barcelona 2014. Comunicació oral

Martín-Borràs, C., Giné-Garriga, M., Puig-Ribera, A., Martín-Cantera, C., Solà, M., Cuesta-Vargas, A., et al. The effect of a physical activity program on the total

number of primary care visits in inactive patients: a 15-month randomized controlled trial.

IV Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para mayores, Màlaga 2011. Comunicació oral

Martín-Borràs, C. i Giné-Garriga, M. Mejora de la calidad de vida y el nivel de actividad física a medio plazo después de la participación en el programa de promoción de actividad física (PPAF) desde los centros de atención primaria. Ensayo clínico.

III International Congress on Physical Activity and Public Health, Toronto, 2010.

Pòster

Martín, C., Giné, M., Martín, C., Puig, A., Guiu, A., Solà, M, et al. Referral from primary care to a physical activity program: does it establish adherence? A randomized controlled trial.

16th WONCA Europe Conference, Màlaga 2010. Comunicació oral

Martín-Borràs, C., Giné-Garriga, M., Puig-Ribera, A., Martín, C., Solà, M. i Cuesta, A. Effectiveness of a physical activity program tailored to patients' activity levels: a randomized controlled trial.

I Congrés de l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona, Barcelona 2009. Ponència (convidada)

Martín, C. i Giné-Garriga, M. Programa comunitari de promoció d'activitat física (PPAF) en els centres d'atenció primària.

14th Annual Congress of the European College of Sport Science, Oslo 2009.

Pòster

Martín-Borràs, C., Puig-Ribera, A., Giné-Garriga, M., Martín, C., Dordal, S., Casanovas, E., et al.. Effectiveness of a physical activity program tailored to patients' health status and activity levels: a Pilot Randomized Controlled Trial.

III Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para mayores, Màlaga 2009. Comunicació oral

Martín-Borràs, C., Giné-Garriga, M. i Guerra, M. Efectividad de los programas de promoción de actividad física (PPAF) en los centros de atención primaria de Barcelona ciudad para incrementar los niveles de actividad física de la gente mayor. Estudio piloto.

II Congreso Clínico SEMFYC en Cardiovascular, Les Palmes de Gran Canàries 2009. Comunicació oral

Martín, C., Giné-Garriga, M., Martín-Borràs, C., Puig, A., Anton, J.J. i Duran, E.
Derivación a un programa de actividad física (PPAF) desde los centros de atención primaria: ¿Crea adherencia a largo plazo? Ensayo clínico aleatorio controlado.

Simposio internacional de ejercicio físico y salud en poblaciones especiales (EXERNET), Zaragoza 2008. Pòster

Martín-Borràs C, Giné-Garriga M, Guerra M, Lejardi Y. Programas de promoción de actividad física en los centros de atención primaria (PPAF). Estudio piloto.

PREMIS I AJUTS CONCEDITS

Ajut a Projectes de Recerca de la FPCEE Blanquerna (2009).

IX Ajut a la Recerca en Atenció Primària de la CAMFIC (2008).

Finalista del 4t Premi de Recerca en Atenció Primària de la RSB i l'IdiAP (2008).

Beca: Mòduls de Recerca de l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat (2008).

ÍNDIX GENERAL

INDEX DE TAULES.....	20
ÍNDIX DE FIGURES.....	23
LLISTA ABREVIATURES.....	25
INTRODUCCIÓ.....	27

PART 1: MARC TEÒRIC

1. CONCEPTUALITZACIÓ	33
1.1. Activitat física, exercici físic i sedentarisme.....	33
1.2. Salut i conceptes relacionats.....	37
2. EL PROCES D'ENVELLIMENT	47
2.1. Definició d'envelliment.....	47
2.2. Segmentació de la gent gran segons l'edat.....	49
2.3. Canvis propis del procés d'envelliment.....	51
2.4. La gent gran a Catalunya.....	61
2.4.1. Envelliment de la població.....	61
2.4.2. La salut de la gent gran a Catalunya	63
3. ACTIVITAT FÍSICA I PROCÉS D'ENVELLIMENT	71
3.1. L'evolució dels nivells d'activitat física.....	72
3.2. Beneficis de l'activitat física en el procés d'envelliment.....	74
3.2.1. Efectes per la salut física	75
3.2.1.1. Beneficis en els diferents sistemes corporals.....	75
3.2.1.2. Beneficis en la condició física relacionada amb la salut.....	76
3.2.2. Efectes per la salut psicològica	78
3.2.3. Efectes per la salut en les relacions	79
3.2.4. Efectes en la prevenció de malalties cròniques.....	80
3.3. Recomanacions d'activitat física en gent gran.....	84
4. AVALUACIÓ DE L'AF I ALTRES CONCEPTES RELACIONATS	93
4.1. Activitat física i formes d'avaluació.....	93
4.1.1. Definició de l'activitat física.....	93
4.1.2. Importància d'avaluar l'activitat física	96
4.1.3. Formes d'avaluació.....	97
4.1.4. Qüestionaris d'activitat física per adults i gent gran.....	103

4.1.4.1. Característiques dels qüestionaris.....	107
4.1.4.2. Descripció dels qüestionaris.....	104
4.2. Qualitat de vida relacionada amb la salut.....	109
4.2.1. Definició de qualitat de vida	110
4.2.2. Formes d'avaluació	111
4.3. Adherència.....	117
4.3.1. Etapes de canvi de conducta	118
4.3.2. Procés de canvi de comportament.....	123
4.3.3. Formes d'avaluació	125
4.4. Suport social per l'activitat física.....	127
4.4.1. Definició del suport social.....	127
4.4.2. Formes d'avaluació	130
5. ACTIVITAT FÍSICA I ATENCIÓ PRIMÀRIA.....	133
5.1. Marc conceptual on es desenvolupa l'estudi: ICS.....	133
5.1.1. Sistema Sanitari Català i el Servei Català de la Salut	133
5.1.2. Atenció Primària de Salut.....	134
5.1.3. Definició i organització de l'ICS	134
5.1.4. Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat.....	136
5.2. La promoció de l'activitat física des de l'Atenció Primària.....	137
5.2.1. Estratègies per la promoció de l'AF des de l'AP	137
5.2.1.1. Consell a consulta.....	140
5.2.1.2. Circuits de derivació a l'AF.....	141
5.2.2. Estratègies de promoció de l'activitat física a Catalunya	146
5.2.2.1. Pla d'Activitat Física, Esport i Salut (PAFES).....	148
5.2.2.2. Pla Barcelona Activitat Física i Salut (Barcelona AFIS).....	150
5.2.2.3. Altres estratègies de promoció d'AF des de l'AP.....	150

PART 2: DISSENY DE LA INVESTIGACIÓ

1. OBJECTIUS I HIPÒTESIS	159
1.1. Plantejament del problema.....	159
1.2. Objectius.....	160
1.2.1. Objectiu general.....	160
1.2.2. Objectius específics	160
1.3. Hipòtesis.....	161
1.3.1. Hipòtesi general	161

1.3.2. Hipòtesis específiques	161
2. MÈTODE	165
2.1. Àmbit de desenvolupament.....	165
2.2. Mostra.....	166
2.3. Metodologia i disseny.....	168
2.3.1. Disseny de la investigació	168
2.3.2. Variables i instruments d'avaluació	169
2.3.2.1. Variables independents.....	170
2.3.2.2. Variable principal.....	172
2.3.2.3. Variables dependents.....	172
2.3.3. Fases de l'estudi	174
2.3.3.1. Presentació de l'estudi i formació dels professionals.....	175
2.3.3.2. Reclutament.....	177
2.3.3.3. Avaluació inicial i aleatorització.....	179
2.3.3.3.1. Avaluació inicial (mes 0).....	179
2.3.3.3.2. Aleatorització	181
2.3.3.4. Fase d'intervenció i avaluació final.....	181
2.3.3.4.1. Fase d'intervenció.....	181
2.3.3.4.2. Avaluació final (mes 3).....	186
2.3.3.5. Moments de seguiment.....	187
2.3.4. Estratègia d'anàlisi de resultats.....	188
3. OBTENCIÓ DE RESULTATS I ANÀLISI DE DADES.....	193
3.1. Resultats.....	193
3.1.1. Descriptius de la mostra.....	193
3.1.2. Participació, compliment i pèrdua en els seguiments	196
3.1.2.1. Mostra inicial.....	196
3.1.2.2. Compliment.....	196
3.1.2.3. Pèrdues en els seguiments.....	196
3.1.3. Avaluació de la variable principal	199
3.1.3.1. Comparabilitat del nivell d'AF i la seva evolució.....	199
3.1.3.1.1. Despesa energètica	199
3.1.3.1.2. Temps d'AF.....	207
3.1.3.2. Comparabilitat del canvi en el nivell d'AF.....	213
3.1.3.2.1. Nivell d'AF com a variable continua	213

3.1.3.2.2. Nivell d'AF com a variable dicotòmica	215
3.1.3.3. Relació del nivell d'AF i altres variables.....	217
3.1.4. Avaluació de les variables secundaries	220
3.1.4.1. Avaluació de l'etapa de canvi.....	220
3.1.4.2. Avaluació de la QVRS.....	225
3.1.4.2.1. SF-12.....	225
3.1.4.2.2. Vinyetes COOP-WONCA.....	230
3.1.4.3. Suport social per la pràctica d'AF.....	232
3.1.4.4. Freqüentació.....	235
4. DISCUSSIÓ	241
4.1. Metodologia i disseny emprat.....	241
4.1.1. Àmbit de desenvolupament.....	241
4.1.2. Mostra i reclutament.....	243
4.1.3. Disseny del PPAF	245
4.1.3.1. Professionals implicats.....	245
4.1.3.2. Altres característiques del PPAF.....	247
4.1.4. Variables, instruments i moments d'avaluació.....	253
4.1.4.1. Nivell d'activitat física amb l'IPAQ.....	253
4.1.4.2. Estats de canvi amb l'escala de Prochaska i Di Clemente.....	254
4.1.4.3. QVRS amb l'SF-12 i les vinyetes COOP-WONCA.....	255
4.1.4.3.1. SF-12.....	255
4.1.4.3.2. Vinyetes COOP-WONCA.....	256
4.1.4.4. Suport social amb l'escala SSPA.....	257
4.1.4.5. Freqüentació.....	258
4.2. Resultats.....	259
4.2.1. Descriptius de la mostra.....	259
4.2.2. Participació, compliment i pèrdua en els seguiments	260
4.2.3. Resultats de la variable principal.....	264
4.2.3.1. Nivell d'activitat física.....	264
4.2.4. Resultats de les variables secundàries	275
4.2.4.1. Etapa de canvi.....	275
4.2.4.2. Qualitat de vida relacionada amb la salut.....	279
4.2.4.3. Suport social.....	281
4.2.4.4. Freqüentació.....	283

5. CONCLUSIONS	287
5.1. Conclusions respecte l'objectiu general.....	287
5.2. Conclusions respecte els objectius específics.....	287
5.3. Conclusions respecte les hipòtesis.....	287
6. LIMITACIONS I CONSIDERACIONS FUTURES	295
REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES.....	301
ANNEXES	
<hr/>	
Annex 1. Qüestionaris utilitzats.....	335
Annex 2. Consentiment informat.....	347
Annex 3. Full de registre.....	349

ÍNDIX DE TAULES

- Taula 1.** Elements de l'activitat física i l'exercici físic (extret i adaptat de Caspersen et al., 1985) **(pàg. 34)**
- Taula 2.** Classificació de l'obesitat (extret de OMS, 2000) **(pàg. 41)**
- Taula 3.** Canvis en la funció muscular propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009) **(pàg. 54)**
- Taula 4.** Canvis cardiovasculars propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009) **(pàg. 55)**
- Taula 5.** Canvis en les capacitats físiques funcionals propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009) **(pàg. 56)**
- Taula 6.** Canvis en la composició corporal/ metabolisme propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009) **(pàg. 57)**
- Taula 7.** Canvis en la funció pulmonar propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009) **(pàg. 58)**
- Taula 8.** Dificultats que ens trobem quan envellim (extret de Soler, 2003) **(pàg. 58)**
- Taula 9.** Resum dels beneficis de l'activitat física en els diferents sistemes corporals (extret i adaptat de Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009) **(pàg. 76)**
- Taula 10.** Resum d'alguns beneficis de l'AF en la condició física i altres paràmetres relacionats amb la salut en la gent gran (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009) **(pàg. 77)**
- Taula 11.** Canvis i efectes a nivell relacional en el procés d'envelliment (extret de Soler, 2003) **(pàg. 79)**
- Taula 12.** Resum dels beneficis de l'activitat física en diferents malalties prevalents a l'AP (extret i adaptat de Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009) **(pàg. 82)**
- Taula 13.** Recomanacions d'AF saludable per adults (extret i adaptat de Ransdell et al., 2009) **(pàg. 88)**

-
- Taula 14.** Revisió de mètodes per avaluar l'activitat física (extret i adaptat de Lamonte i Ainsworth, 2001) (**pàg. 98**)
- Taula 15.** Característiques d'alguns dels qüestionaris més utilitzats per mesurar el nivell d'AF en l'àmbit de la promoció de la salut (extret i adaptat de Bauman et al., 2006) (**pàg. 105**)
- Taula 16.** Nivells d'activitat física i descripció dels mateixos segons el protocol de puntuació del qüestionari IPAQ (www.ipaq.ki.se) (**pàg. 107**)
- Taula 17.** Descripció de les 8 dimensions de salut que contempla el qüestionari SF-36 (**pàg. 113**)
- Taula 18.** Descripció d'estratègies d'actuació en els processos de canvi de comportament (**pàg. 124**)
- Taula 19.** Aspectes rellevants per la promoció de l'activitat física en el centres de salut i per la gent gran (adaptat i extret de Hillsdon et al., 2005) (**pàg. 139**)
- Taula 20.** Contraindicacions absolutes i relatives per la pràctica d'exercici físic (adaptat de Robledo et al., 2003) (**pàg. 167**)
- Taula 21.** Variables d'estudi, instruments de mesura i moments d'avaluació (**pàg. 170**)
- Taula 22.** Temporització de les fases de la investigació i accions que contempla cadascuna (**pàg. 175**)
- Taula 23.** Continguts de les sessions del PPAF (**pàg. 184**)
- Taula 24.** Descriptius de la mostra (comparativa basal) (**pàg. 195**)
- Taula 25.** Avaluació del nivell d'AF (despesa energètica) amb l'IPAQ per ITT (**pàg. 201**)
- Taula 26.** Avaluació de l'evolució del nivell d'AF (despesa energètica) amb l'IPAQ per ITT (**pàg. 203**)
- Taula 27.** Avaluació del nivell d'AF (despesa energètica) amb l'IPAQ per protocol (**pàg. 206**)

- Taula 28.** Avaluació del nivell d'AF (temps) amb l'IPAQ (pàg. 209)
- Taula 29.** Avaluació del nivell d'AF (proporció de complidors) amb l'IPAQ per ITT (pàg. 212)
- Taula 30.** Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable continua amb l'IPAQ per ITT (pàg. 214)
- Taula 31.** Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable continua amb l'IPAQ per protocol (pàg. 215)
- Taula 32.** Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable dicotòmica amb l'IPAQ per ITT (pàg. 216)
- Taula 33.** Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable dicotòmica amb l'IPAQ per protocol (pàg. 217)
- Taula 34.** Relació d'algunes característiques basals amb un nivell d'AF saludable a mig i llarg termini (pàg. 219)
- Taula 35.** Avaluació de l'actitud vers el canvi de conducta per ITT amb les etapes de canvi de Prochaska (pàg. 223)
- Taula 36.** Avaluació de l'actitud vers el canvi de conducta per protocol amb les etapes de canvi de Prochaska (pàg. 224)
- Taula 37.** Avaluació de la qualitat de vida relacionada amb la salut amb l'SF-12 (pàg. 229)
- Taula 38.** Avaluació de la QVRS per ITT amb les vinyetes COOP-WONCA (pàg. 231)
- Taula 39.** Avaluació de la QVRS per protocol amb les vinyetes COOP-WONCA (pàg. 232)
- Taula 40.** Avaluació del suport social per l'AF per ITT amb l'SSPAS (pàg. 234)
- Taula 41.** Avaluació del suport social per l'AF per procotol amb l'SSPAS (pàg. 234)
- Taula 42.** Avaluació del nombre total de visites i la seva variació al mes 15 (pàg. 237)

ÍNDIX DE FIGURES

Figura 1. Components de la condició física (extret i adaptat de Caspersen et al., 1985) (pàg. 40)

Figura 2. Diagrama de flux per determinar l'etapa de canvi (elaboració pròpia) (pàg. 126)

Figura 3. Organigrama de l'ICS i relació de l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat i l'Àrea d'Activitat Física i Salut (elaboració pròpia) (pàg. 135)

Figura 4. Relació entre l'ICS, l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat i l'Àrea d'Activitat Física i Salut (elaboració pròpia) (pàg. 136)

Figura 5. Protocol de derivació a l'AF des de l'atenció primària (adaptat i extret Dugdill, 2005) (pàg. 144)

Figura 6. Disseny de l'assaig clínic PPAF (pàg. 169)

Figura 7. Algoritme de reclutament i disseny de l'estudi (pàg. 198)

Figura 8. Evolució dels METs per categories en els diferents moments de seguiment (mes 0, 3, 9 i 15): **A)** Evolució dels METs AF vigorosa, **B)** Evolució dels METs AF Moderada, i **C)** Evolució dels METs AF Caminar (pàg. 204)

Figura 9. Evolució dels METs totals en diferents moments de seguiment: **A)** Evolució mes 0, 3, 9 i 15, **B)** Evolució mes 0, 9 i 15, i **C)** Evolució mes 0 i 15 (pàg. 205)

LLISTA D'ABREVIATURES

A continuació, i per tal facilitar-vos la seva comprensió, presentem el llistat d'abreviatures que apareixen durant el document. Tot i això, el primer cop que les utilitzem, indicarem el seu significat. Entre elles hi ha acrònims reconeguts i d'altres que hem considerat incloure per la seva repetitivitat durant el document.

AF	Activitat física
AFS	Àrea d'Activitat Física i Salut
ACSM	<i>American College of Sports Medicine</i>
AP	Atenció primària
AHA	<i>American Heart Association</i>
ASPB	Agència de Salut Pública de Barcelona
AVD	Activitats de la vida diària
CAP/s	Centre d'atenció primària/ Centres d'AP
CAFE	Ciències de l'Activitat Física i l'Esport
DSGC	Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya
EAP	Equip d'atenció primària
ESCA	Enquesta de Salut de Catalunya
EQ-5D	EuroQol- 5Dimensions
FC	Freqüència cardíaca
HTA	Hipertensió arterial
ICS	Institut Català de la Salut
IMC	Índex de massa corporal
IPAQ	<i>International Physical Activity Questionnaire</i>
MET/s	<i>Metabolic equivalent</i>
OMS	Organització Mundial de la Salut
PPAF	Programa de promoció d'activitat física
QV	Qualitat de vida

QVRS	Qualitat de vida relacionada amb la salut
RAM	Rang articular de moviment
SCS	Servei Català de Salut
SSC	Sistema Sanitari Català
SSPAS	<i>Social Support Physical Activity Scale</i>
TA	Tensió arterial
LOSC	Llei d'Ordenació Sanitària de Catalunya.
XHUP	Xarxa hospitalària d'utilització pública.

INTRODUCCIÓ

En aquest treball es presenta el que ha estat el tema d'estudi i la meva passió durant aquests anys de doctorat i en el meu àmbit laboral. Aquest ha consistit en el disseny, aplicació i avaluació d'una **intervenció des dels serveis d'Atenció Primària (AP)** per la millora de la salut a través de l'activitat física (AF). La iniciativa neix l'any 2006 des de l'**Àrea d'Activitat Física i Salut (AFS)**. L'AFS era un departament dins de l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat de l'**Institut Català de la Salut (ICS)**, i lloc de feina de la doctoranda durant gairebé 6 anys, temps durant el qual també es va realitzar en gran part el desenvolupament del treball de camp necessari per dur a terme l'estudi que es presenta.

En el treball hem vist, en primer lloc, el pròleg, on s'han descrit breument els antecedents de la investigació que s'ha desenvolupat. A continuació, es presenten les publicacions i abstracts derivades d'aquests anys de treball; així com un llistat d'abreviatures que aniran apareixent en el document. Tot seguit hi trobarem l'aproximació al marc teòric del tema d'estudi que ens porta a la justificació de voler aprofundir en la promoció de l'AF des de l'AP i la importància del paper del professionals especialitzats en AF en aquesta tasca.

Un cop submergits en la realitat de l'AP i de conèixer els antecedents en relació a les intervencions per la promoció d'AF realitzades des d'aquest àmbit, es descriu el mètode de l'estudi, especificant la mostra, la selecció de la mateixa i tots els aspectes relacionats amb la metodologia de treball, així com els resultats obtinguts.

Per finalitzar, es presenta la discussió, les conclusions, i la bibliografia². En aquest últim apartat s'hi detallen totes les fonts d'informació utilitzades per l'elaboració d'aquest document. Trobarem també una darrera part, doncs el treball inclou un apartat d'annexes, on es presenten alguns documents complementaris que són, fonamentalment, materials de suport utilitzats en l'estudi.

² La normativa utilitzada per les cites de referències durant el text i per les referències bibliogràfiques en l'apartat bibliografia a estat: American Psychological Association. (2002). APA Style. Recuperat el 10 de setembre de 2010, a <http://apastyle.org/>

PART 1. MARC TEÒRIC

1. CONCEPTUALITZACIÓ

1. CONCEPTUALITZACIÓ

En aquest apartat hi trobarem breus aproximacions conceptuals d'aquells termes que hem considerat importants definir prèviament. En els capítols següents s'ampliarà la informació referent a cadascun d'ells.

1.1. Activitat física, exercici físic i sedentarisme

Activitat física és qualsevol moviment del cos produït pels músculs esquelètics i que comporta una despesa energètica (Caspersen, Powell i Christenson, 1985) superior a la basal (Bouchard, Blair i Haskell, 2007). És tracta d'un concepte ampli que pot categoritzar-se de diferents maneres. Una forma habitual de fer-ho és identificant les diferents activitats del dia a dia. Així, sota aquest concepte, hem de considerar l'AF ocupacional, en temps de lleure, fer exercici, l'esport, els desplaçaments durant el dia, i altres tasques o activitats quotidianes (Bouchard et al., 2007).

Quan parlem d'**exercici físic**, en canvi, ens referim a una forma de fer AF que es du a terme de forma planificada. L'exercici físic és entès, per tant, com una subcategoria de l'AF: "és l'activitat física planificada, estructurada, repetitiva i proposada amb l'objectiu de millorar o mantenir un o més dels components de la forma física" (Caspersen et al., 1985). En l'exercici físic cal diferenciar entre l'entrenament aeròbic, de força muscular, de flexibilitat i d'equilibri. Chodzko-Zajko et al. (2009) descriuen així els conceptes d'entrenament en funció del contingut del mateix:

- **Entrenament aeròbic.** Es refereix als exercicis en que es mouen grans masses musculars del cos de manera rítmica durant períodes perllongats.
- **Entrenament de força muscular.** És aquell que fa que la musculatura treballi o mantingui la força o pes que s'apliquen en contra.
- **Entrenament de flexibilitat.** Es refereix a les activitats destinades a conservar o ampliar el rang de moviment al voltant d'una articulació.
- **Entrenament de l'equilibri.** Es refereix a una combinació d'activitats dissenyades per augmentar la força corporal de les extremitats inferiors i reduir la probabilitat de caure.

La Taula 1 ens mostra els elements d'aquests dos conceptes (Caspersen et al., 1985).

Taula 1. Elements de l'activitat física i l'exercici físic (extret i adaptat de Caspersen et al., 1985).

Elements de l'activitat física	Elements de l'exercici físic
<ol style="list-style-type: none"> 1. Moviment del cos mitjançant la musculatura. 2. Suposa una despesa energètica. 3. La despesa energètica (kcal) varia de forma contínua. 4. Correlació positiva amb la condició física. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Moviment del cos mitjançant la musculatura. 2. Suposa una despesa energètica. 3. La despesa energètica (kcal) varia de forma contínua. 4. Correlació molt positiva amb la condició física. 5. Moviment planificat, estructurat, i repetitiu. 6. Objectiu: millorar o mantenir el/s component/s de la condició física.

Tot i que sovint els conceptes sedentari, insuficientment actiu, i inactiu es solen utilitzar com a sinònims, cadascun es refereix a un fenomen diferent. És per aquest motiu que volem presentar la definició de cada terme.

Sedentari, del llatí *sedentarius*, vol dir estar assegut i defineix a persones que passen molt de temps assegudes. Encara que el terme sedentari s'ha utilitzat per referir-se a persones que no realitzen el nivell mínim d'AF necessari per produir beneficis en la seva salut (Biddle, 2007), utilitzar aquest concepte és més apropiat quan el que es vol estudiar és el temps que estem asseguts i les motivacions que provoquen aquesta situació. Per avaluar el nivell d'AF seria més correcte fer ús del concepte "insuficientment actiu" (Farinola, 2011).

La **conducta sedentària** es caracteritza per la realització d'activitats que suposen una despesa energètica molt baixa, d'entre 1 i 1.5 *metabolic energy turnover* (METs) (Pate, O'Neill i Lobelo, 2008), i inclou les activitats sedentàries a la feina, a casa, en els desplaçaments i durant el temps lliure (Maher, Olds, Mire i Katzmarzyk, 2014; Thorp, Owen, Neuhaus i Dunstan, 2011). El MET és una unitat de mesura de la intensitat d'una activitat. Un MET és l'equivalent a la despesa energètica en repòs i correspon a un consum de 3.5 ml d'O₂ per kg de pes per minut (o 1kcal·kg⁻¹·min⁻¹) (Ainsworth et al., 2000, 2011) (tornarem a parlar d'aquest concepte en el Capítol 4).

Són exemples de conductes sedentàries el dormir, estar assegut, estar estirat, i mirar la televisió o altres formes d'entreteniment davant una pantalla. El temps assegut s'utilitza habitualment com un indicador del comportament sedentari (Owen, Bauman i

Brown, 2009). La importància de definir aquest concepte rau en que estudis epidemiològics recents relacionen les conductes sedentàries en general, i el temps assegut en particular, amb riscos per la salut (Bauman, Ainsworth, Sallis et al., 2011). I, sobretot, pel fet que aquesta relació és independent del nivell d'AF, és a dir, de si la persona és suficientment activa o no (Dunstan, Howard, Healy i Owen, 2012; Katzmarzyk, Church, Craig i Bouchard, 2009; Patel et al., 2010).

Una persona, en canvi, es considera **insuficientment activa** quan no realitza l'AF mínima necessària per obtenir beneficis per la seva salut, amb independència de quant de temps està asseguda o estirada (Pate et al., 2008). Habitualment s'utilitzen les recomanacions d'AF per promoure la salut del *American College of Sports Medicine* (ACSM) com a punt de tall per determinar les persones que són "suficientment actives" i les que són "insuficientment actives". Segons aquestes, els adults saludables de 18 a 65 anys necessiten realitzar (Haskell et al., 2007): (a) AF aeròbica d'intensitat moderada almenys 5 dies a la setmana, un mínim de 30 minuts diaris, continus o amb intervals de 10 minuts; o (b) AF aeròbica d'intensitat vigorosa almenys 3 dies a la setmana, un mínim de 20 minuts diaris, continus o amb intervals de 10 minuts; o (c) ambdues. De forma complementària cada adult hauria de realitzar activitats que li permetin mantenir o augmentar la força i la resistència muscular almenys 2 dies a la setmana (Haskell et al., 2007).

Pel que respecta al concepte **inactiu**, literalment denota absència d'activitat. Aquesta situació és molt infreqüent, ja que suposa un treball muscular mínim o inexistent. Una situació d'inactivitat seria quan estem quiets al llit. També es pot parlar d'inactivitat en situacions d'exposició a la microgravetat (real o simulada). Un exemple són els viatges a l'espai, on la microgravetat fa que no hi hagi necessitat de contreure la musculatura per mantenir la postura (Farinola, 2011).

En parlar dels diferents nivells d'AF i de tots aquests conceptes derivats, cal tenir-ne en compte altres com l'adherència i la motivació pel canvi de comportament. Pel que fa a l'**adherència**, l'OMS la defineix com el grau amb el qual el comportament d'una persona a l'hora de prendre una medicació, seguir una dieta, i/o realitzar canvis en l'estil de vida es correspon amb les recomanacions acordades amb el professional especialista (Organització Mundial de la Salut [OMS], 2003a). Les intervencions de

promoció d'AF sovint busquen augmentar els nivells d'activitat de la població. El concepte d'adherència a les intervencions d'AF serà important en el nostre estudi.

Els efectes de les intervencions d'AF sovint s'han avaluat en termes d'AF autoreportada, despesa energètica, qualitat de vida, o de la millora en el control de factors de risc (Morgan, 2005). En canvi, són molt pocs els estudis que han avaluat l'adherència a aquestes intervencions (Leijon, Bendtsen, et al., 2010; Leijon, Faskunger, et al., 2010). Conèixer aquest fenomen és important per poder dissenyar estratègies efectives de promoció de l'AF. Com veurem, no existeix un *gold* estàndard per avaluar l'adherència en general, ni tampoc un instrument o pregunta validats per avaluar l'adherència a les intervencions d'AF (OMS, 2003a). Una forma de fer-ho, però, és a través del registre de l'etapa de canvi d'actitud vers l'AF.

Són diverses les raons i motivacions que condueixen a que les persones adoptin un estil de vida i unes determinades conductes en relació a la salut i aquestes raons estan influenciades pel gènere, la posició social (nivell d'estudis i classe social) i pel recolzament de la família, dels/les amics/gues i de la societat en general. Entre les diferents teories del canvi que han intentat explicar perquè les persones es comporten d'una manera determinada, el model dels estadis de canvi de Prochaska és una de les més utilitzades.

Els **estadis de canvi** (*Transtheoretical Model*) proposats per Prochaska i DiClemente (1982) representen el model de canvi de conducta més nou, entre les diferents teories existents que han intentat explicar perquè les persones es comporten d'una manera determinada. També rep el nom de model transteòric perquè incorpora altres models anteriors. La diferència més significativa respecte altres teories existents és que considera el canvi de conducta com un procés dinàmic.

Aquest model és el que s'utilitza amb més freqüència per entendre les actituds respecte el canvi de conducta en relació amb la salut i classifica les conductes saludables en 5 estadis o fases de propensió al canvi (Prochaska i Marcus, 1994): (1) precontemplativa, el subjecte no pensa canviar; (2) contemplativa; està pensant en canviar; (3) preparació, comença el camí necessari per canviar; (4) acció, realitza el canvi en un període curt de temps; i (5) manteniment, aconsegueix mantenir el canvi de la conducta, normalment mesurat com mantenir el canvi durant almenys 6 mesos. El model també inclou la possibilitat de recaiguda, especialment en les primeres fases,

per aquest motiu en alguns casos també es parla de 6 fases o estats de canvi (Taylor et al., 2004).

1.2. Salut i conceptes relacionats

El 1946 l'OMS va definir la **salut** com un estat de benestar físic, mental i social i no només l'absència de malaltia (OMS, 1998). El concepte, però, ha anat evolucionant amb el temps, conseqüència de les aportacions científiques i el canvi de valors i comportament dels ciutadans.

Avui dia, es reconeix que el concepte salut és el resultat de la interacció de molts factors: socials, econòmics, polítics, culturals, biològics, psicològics i ambientals (Vilagut et al., 2005), que té en compte els valors positius i negatius que afecten la nostra vida quotidiana, la nostra funció social i la nostra percepció (Tuesca-Molina, 2005).

Soler (2003) ens parla de la salut com un concepte que interrelaciona el comportament dels òrgans i sistemes (salut biològica), el comportament del subjecte com a individu (salut psicològica) i la interacció dels grups humans dels que el subjecte forma part (família, barri, poble o ciutat) en relació amb l'ambient o aspecte físic de l'ecosistema (clima, urbanisme, etc.) en el que es desenvolupen.

En la mateixa línia, segons l'OMS (1998) la salut en la gent gran es defineix com: *“Todo cuerpo es sano, sean cuáles sean las modificaciones que presente al llegar a la vejez, siempre y cuando la persona mayor presente un estado de bienestar y al mismo tiempo demuestre, de manera continuada, que quiere mantenerlo con hábitos de vida alimentaria, social y de movimiento, seguidos de forma consciente. Es decir, una ancianidad sana es aquella que se vive en un estado global de autosuficiencia”*.

Lligat a aquest concepte de salut, en el procés d'envelliment podem distingir entre envelliment òptim, normal o patològic. A continuació definim aquests conceptes, que proposa Soler (2003):

- **Envelliment òptim.** Es refereix a envellir en un estat de benestar personal i social.

- **Envelliment normal** (o primari). S'envelleix únicament pel pas dels anys i, per tant, independentment de factors externs, sense presentar en el procés malalties biològiques o psicològiques.
- **Envelliment patològic** (o secundari). L'envelliment es produeix per factors ambientals que suposen agressions a l'organisme i que condicionen l'estat de salut. El procés està relacionat amb malalties cròniques, síndromes propis de l'envelliment i desordres biològics.
 - o **Malalties cròniques**. Aquelles que tenen una llarga durada i són de progressió generalment lenta, i que presenten una o més de les següents característiques: són permanents, deixen una discapacitat residual, la seva causa és una alteració patològica irreversible, requereixen una formació especial del pacient per a la seva rehabilitació, o poden requerir un llarg període de supervisió, observació o cura (OMS, 2003a).

Quan parlem d'envelliment, també cal definir els conceptes d'envelliment saludable i actiu. L'**envelliment saludable** es defineix com el procés d'optimitzar les oportunitats de salut física, mental i social que permeten a la gent gran participar activament en la societat sense patir discriminació i gaudir d'una qualitat de vida bona i independent (Agència de Salut Pública de Barcelona [ASPB], 2009).

A finals dels anys 90 l'OMS va adoptar el concepte d'**envelliment actiu** per parlar de l'envelliment com una experiència positiva, i el va definir com el procés d'optimització d'oportunitats de salut, participació i seguretat amb l'objectiu de millorar la qualitat de vida a mesura que les persones envelleixen (OMS, 2002). La mateixa OMS també parla d'aquest concepte com un estat sense restriccions funcionals, sense dèficits cognitius ni malalties que puguin comprometre el pronòstic vital de les persones ni la seva participació en les activitats socials.

L'envelliment actiu proposa desenvolupar aquelles accions que ens permeten mantenir l'autonomia personal i la independència a mesura que ens fem grans, i per tal d'aconseguir aquesta fita és necessari disminuir els riscos de patir malalties, i mantenir un bon estat de salut físic i mental, com també poder participar activament en la societat (del Valle i Coll-Planas, 2011). Així, envellir de forma activa i saludable significa gaudir d'autonomia, és a dir, tenir control sobre un mateix i capacitat de definir

les pròpies necessitats i d'actuar d'acord amb aquesta percepció. Implica, no només fer les coses per un mateix, sinó tenir el control sobre com es fan, i això requereix disposar de la informació necessària per decidir (ASPB, 2009; Fernández-Ballesteros, R., 2009; del Valle i Coll-Planas, 2011).

Relacionat amb el concepte de salut i amb la possibilitat de disposar d'autonomia per realitzar les tasques del dia a dia, definirem també el concepte de condició física. La **condició o forma física** es defineix com la capacitat per dur a terme les activitats de la vida diària sense fatigar-se, disposar de l'energia suficient per gaudir de les activitats d'oci i poder resoldre les situacions imprevistes que requereixen un esforç complementari (Nelson et al., 2007). Segons Haskell i Kiernan (2000), és un conjunt d'atributs que la gent té o aconsegueix, que es relacionen amb la capacitat per realitzar AF. La definició del concepte es concreta encara més segons ens referim a la forma física amb un objectiu de salut o rendiment (Bouchard et al., 2007; Caspersen et al., 1985). La Figura 1 mostra els diferents components de la forma física en funció de si ens referim a la salut o al rendiment (Caspersen et al., 1985), conceptes que definim a continuació:

- **Salut.** En aquest àmbit, el concepte de condició física es defineix com un estat que es caracteritza per la capacitat de poder realitzar les activitats diàries amb vigor i per les capacitats que s'associen amb un baix risc de desenvolupar malalties cròniques i mort prematura. Els components de la condició física que habitualment es fan servir com a indicadors de salut són: la composició corporal, la resistència cardiovascular, la resistència muscular, la força muscular i la flexibilitat.
- **Rendiment.** La condició física en aquest àmbit es refereix a tots aquells components que són necessaris pel rendiment esportiu.

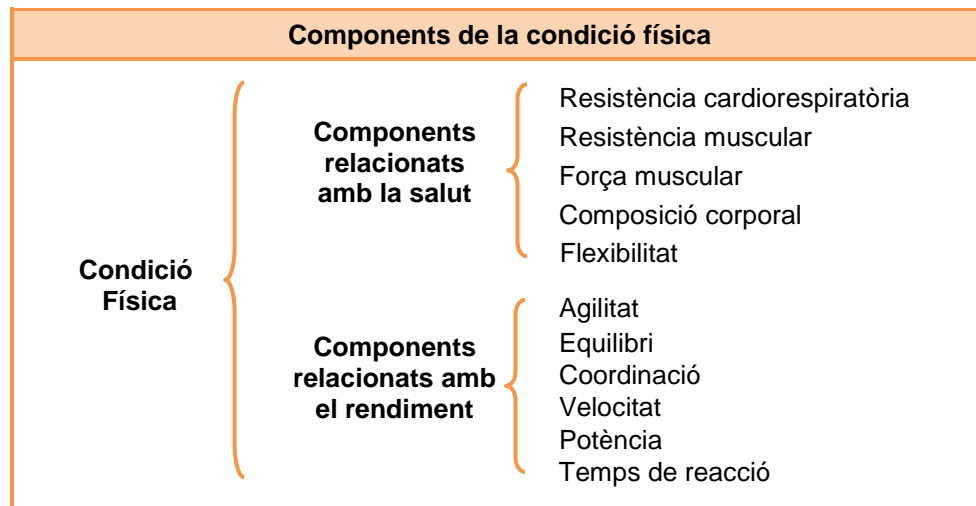


Figura 1. Components de la condició física (extret i adaptat de Caspersen et al., 1985).

Diferents autors recullen les definicions de la condició física i els seus components, tant els relacionats amb la salut com amb el rendiment. A continuació es mostren les seves respectives definicions.

a) Components de la condició física relacionats amb la salut

Els 5 components de la condició física relacionats amb la salut són més importants per la salut pública que els que fan referència al rendiment. Vegem la definició de cadascun a continuació:

- **Resistència cardiorespiratòria.** És la capacitat de l'organisme per suportar la fatiga psíquica i física (Weineck, 2005). En apartats posteriors definirem aquest component amb més detall.
- **Resistència muscular.** Segons Haskell i Kiernan (2000), és defineix com la capacitat de la musculatura d'exercir una força externa per realitzar repeticions o esforços successius. És la capacitat de l'organisme per suportar la fatiga amb rendiments de força perllongats (Weineck, 2005).
- **Força muscular.** És un component de la condició física que es refereix a la quantitat de força externa que la musculatura pot exercir (Haskell i Kiernan, 2000).

- **Flexibilitat.** Es defineix com l'amplitud de moviment d'una articulació específica en relació amb un grau concret de llibertat (Weineck, 2005).
- **Composició corporal.** És un dels components de la condició física relacionada amb la salut que es refereix a les quantitats relatives de múscul, greix, os, i altres parts vitals del cos (Haskell i Kiernan, 2000). Habitualment s'utilitza l'índex de massa corporal (IMC) per avaluar aquest concepte.
 - o **Índex de massa corporal (IMC).** L'IMC és un paràmetre que ens permet categoritzar el nivell de sobrepès de la població segons la relació entre el pes i la talla, establint diferents categories: infrapès, pes normal, sobrepès i obesitat. Existeixen classificacions diverses per aquesta variable. En la Taula 2 podem observar la proposada per l'OMS (2000). La fórmula per calcular l'IMC és: pes (kg)/ alçada (m²). Es defineix com a sobrepès i obesitat aquella persona amb un IMC: ≤ 25 i fins a 29.9 kg/m^2 , i $\geq 30 \text{ kg/m}^2$, respectivament (Donnelly et al., 2009).

Taula 2. Classificació de l'obesitat (extret de OMS, 2000).

Classificació de l'obesitat segons l'OMS	
Infrapès	< 18,5
Normopès	18,5 - 24,9
Sobrepès	25 - 29,9
Obesitat grau I	30 - 34,9
Obesitat grau II	35 - 39,9
Obesitat grau III	≥ 40

b) Components de la condició física relacionats amb el rendiment

- **Agilitat.** Component de la condició física relacionat amb el rendiment que es relaciona amb la capacitat de canviar ràpidament la posició de tot el cos en l'espai amb velocitat i precisió (Haskell i Kiernan, 2000).
- **Equilibri.** Component de la condició física relacionat amb el rendiment que es relaciona amb el manteniment de la postura en posició d'aturat o en moviment (Haskell i Kiernan, 2000).
- **Coordinació.** Component de la condició física relacionat amb el rendiment que es relaciona amb la capacitat d'utilitzar els sentits com la vista i l'oïda,

juntament amb les parts del cos, per la realització de tasques motrius de forma acurada i precisa (Haskell i Kiernan, 2000).

- **Velocitat.** Component de la condició física relacionat amb el rendiment, que es refereix a la capacitat de realitzar un moviment dins d'un curt període de temps (Haskell i Kiernan, 2000).
- **Potència.** Component de la condició física relacionat amb el rendiment que es refereix a la velocitat a la que un individu pot realitzar un treball (Haskell i Kiernan, 2000).
- **Temps de reacció.** Component de la condició física relacionat amb el rendiment que es refereix al temps transcorregut entre l'estímul i l'inici de la reacció al mateix (Haskell i Kiernan, 2000).

D'altra banda, i atenent a la forma d'avaluar l'estat de salut, volem definir el concepte de qualitat de vida, utilitzat per avaluar subjectivament la percepció de salut dels individus. La **qualitat de vida** (QV) és la sensació de benestar que pot ser experimentada per les persones i que representa la suma de sensacions subjectives i personals del "sentir-se bé" (Guyatt, Fenny i Patrick, 1993). Cadascuna de les dimensions (física, mental o social) que conformen el concepte de qualitat de vida pot ser mesurada.

També parlarem del concepte de **suport social**, que es concep com un gran mediador del canvi de comportament (Lewis, Marcus, Pate i Dunn, 2002) i ha demostrat que pot ser una influència important en la salut general d'una persona i el seu benestar (Centers for Disease Control and Prevention [CDC], 2008). Hi ha quatre tipus diferents de suport social: instrumental, informacional, emocional, i avaluacional (Glanz, Rimer i Viswanath, 2008; CDC, 2008). El recolzament social, les oportunitats per a l'aprenentatge continuat, la pau i la protecció a la violència i l'abús, són factors fonamentals de l'entorn social que milloren la salut, la participació i la seguretat de les persones que envelleixen (OMS, 2002).

El suport social és un dels determinants de l'envelliment actiu, que pot condicionar els nostres hàbits i la nostra salut, i que com hem vist pot condicionar l'etapa de canvi en que es troba el subjecte. En relació a l'activitat física, ha demostrat tenir un paper

important en l'augment del temps i la freqüència dedicats a la seva pràctica (CDC, 2008). Les seves característiques i les del context en el que es realitza, fan que els moments de pràctica d'AF siguin bones oportunitats per satisfer les nostres necessitats socials. A la vegada, l'AF serveix per fer noves amistats i per mantenir les que ja es tenen (Dosil, 2002).

En apartats posteriors definirem amb més detall tots aquests conceptes que han anat apareixent durant aquest primer capítol i veurem com podem avaluar-los (veure Capítol 4).

2. EL PROCÉS D'ENVELLIMENT

2. EL PROCÉS D'ENVELLIMENT

En aquest apartat descriurem el concepte d'envelliment i les característiques que presenten les persones grans. Tot seguit, parlarem dels beneficis de l'AF i la seva funció en l'envellir per entendre la importància d'incorporar la seva pràctica regular en aquest col·lectiu.

2.1. Definició d'envelliment

L'**envelliment** és un procés de canvi constant que té lloc al llarg de tota la nostra vida i que tot just es comença a comprendre. Entre les diferents definicions existents, trobem la recollida per Bouchard et al. (2007) que parla d'aquest procés com la disminució progressiva de la capacitat d'un organisme per resistir l'estrès, els danys i les malalties, i que es caracteritza per un increment en la incidència de trastorns degeneratius.

Per ajudar-nos a entendre el concepte d'envelliment cal diferenciar entre edat biològica, edat funcional i edat cronològica. L'**edat biològica** fa referència a un conjunt de processos que tenen lloc dins del cos i que condueixen a la pèrdua d'adaptabilitat, malaltia, danys físics, limitacions funcionals, inhabilitat i la mort eventual (Sintes i Ramón, 2003).

L'**edat funcional** la podem definir com la situació de salut en comparació amb d'altres persones de la mateixa edat i gènere. Els problemes en paràmetres de salut física tenen un impacte directe sobre les capacitats funcionals d'una persona, i de forma eventual les limitacions funcionals poden portar a handicaps físics (Sintes i Ramón, 2003).

Pel que fa a l'**edat cronològica** hem de dir que en la majoria d'ocasions s'empra aquest criteri per classificar la gent gran. Es defineix com el pas del temps a partir de quan es neix (Sintes i Ramón, 2003). En l'apartat següent s'expliquen algunes classificacions.

L'envelliment està determinat per factors interns o propis de cada subjecte i externs o ambientals. Factors interns i externs s'interrelacionen, essent la combinació de les

diferents interaccions el que accelera o retarda l'envelliment i regeix les condicions més o menys positives en què el procés es desencadena (Soler, 2003).

- **Envelliment intern.** Internament l'envelliment ve determinat pel desgast morfològic i fisiològic dels òrgans i sistemes. La persona gran té menys capacitat per afrontar les malalties i adaptar-se als canvis ambientals, es cansa més, és més lenta i té menys mobilitat i agilitat, experimenta una disminució de la seva capacitat perceptiva, de la seva agilitat mental i de la seva memòria. A la vegada, tots aquests aspectes condicionen la seva capacitat funcional.
- **Envelliment extern.** En aparença, observem canvis en l'expressió facial, en la gesticulació i la postura. El cos envellit és un cos arrugat, encongit, sovint amb algunes deformacions a les mans i els peus. Denota una vitalitat menor, encara que no sempre fragilitat, i uns gestos menys amplis i espontanis, tot i que no menys expressius.

El procés d'envelliment és personal (es dona de forma particular en cada individu) i multidimensional (Bouchard et al., 2007). Fernández-Ballesteros (2009) presenta un model d'envelliment que intenta integrar diferents dimensions i nivells rellevants al llarg d'aquest procés i que, per tant, permeten explicar diferents formes d'envellir. Basant-nos en aquest model, es podria descriure l'envelliment mitjançant quatre àmbits multidimensionals: una bona salut i forma física, un òptim funcionament cognitiu i emocional-motivacional i un elevat nivell de funcionament i participació social (Fernández-Ballesteros, 2009; OMS, 2002).

La forma com envellim i el moment a partir del que ho fem dependrà d'aspectes com l'estil de vida que adoptem, la nostra història personal, la capacitat d'adaptació i de resposta a les exigències orgàniques i de l'entorn, o el procés de degeneració i pèrdua de precisió dels òrgans i sistemes (Soler, 2003). Cap factor de forma aïllada no pot explicar la variació en la manera com envellim, però es coneix que un estil de vida marcadament sedentari afavoreix la pèrdua de capacitat funcional i de competència motriu, generant un sentiment d'inseguretat que fa augmentar la dependència respecte els altres, i que dificulta les relacions socials i el contacte amb el medi exterior, provocant aïllament i soledat (Soler, 2003).

En contraposició, l'AF regular és un dels components d'estil de vida més importants per a prevenir el declivi de la independència física general i el benestar personal relacionat amb l'edat (Booth, Gordon, Carlson i Hamilton, 2000; OMS, 2003; Taylor et al., 2004). L'adquisició d'un estil de vida saludable al llarg de tota la nostra vida és, doncs, un dels determinants per poder mantenir un envelliment òptim.

2.2. Segmentació de la gent gran segons l'edat

Les etapes infantil, adolescent i adult estan molt ben delimitades per anys, en canvi la franja que cobreix la gent gran és molt més àmplia i dubtosa. Les classificacions cronològiques són excessivament simplistes a l'hora de segmentar la gent gran, ja que quan parlem d'edat avançada hi ha una gran diferència psico- biològica individual en persones de la mateixa edat.

Pel que fa a les edats a que ens referim quan parlem de les persones grans, la literatura mostra diferents classificacions. Alguns demògrafs diferencien dos subgrups de població per a l'estudi dels majors de 65 anys, situant el punt d'inflexió entorn els 74 anys, perquè presenten unes característiques socials i demogràfiques, i unes condicions i hàbits de vida relativament diferenciades (Sintes i Ramón, 2003). Aquesta classificació, però, deixa de banda l'existència d'un col·lectiu jove de persones grans, menors de 65 anys i d'incipient importància. Hi ha un número de persones relativament joves, que encara no han entrat dintre de la categoria socialment reconeguda de persones grans, però que ja no es consideren adultes. Aquí s'inclouen les persones que es jubilen anticipadament, pensionistes i persones que es dediquen a les tasques de la llar.

Altres demògrafs proposen una distribució en tres subgrups denominats maduresa, gran jove i gran vell (Bonita, 1998). Paradoxalment, l'edat fixada per definir la tercera edat d'una dona és cinc anys menor que en el cas dels homes, sense tenir en compte l'esperança de vida de les dones. L'ús del punt de tall dels 50-65 anys per identificar el subgrup denominat maduresa dintre de la població femenina, és de 55-70 pels homes. Es considera que la dona entra dins la maduresa a partir de l'aparició de la menopausa. El subgrup gran jove està format per la franja dels 65-85 anys, i el gran vell pels majors de 85 anys.

Spirduso (1995) ens presenta un altra classificació en la que divideix les persones grans en adults de mitjana edat (45-64 anys), joves vells (65-74 anys), vells (75-84 anys), vells vells (85-99 anys) i vells més vells (més de 100 anys). Una altra classificació distingeix entre *middle age*, *old age*, *very old age*, i *oldest old age* (Shephard, 1997):

- Els *middle age* (mitjana edat) inclouen aquells entre els 40 i 65 anys que han perdut del 10 al 30% de les seves funcions en relació als valors màxims observats en un adult jove.
- La categoria *old age* (vellesa) està formada per les persones d'entre 65 i 75 anys que han patit una lleugera pèrdua de funció però que no comporta un dany important a l'equilibri fisiològic del metabolisme. Aquest grup també rep el nom de vellesa jove.
- En el grup *very old age* (molt vell) s'hi inclourien les persones entre 75 i 85 anys i es caracteritza pel fet que la persona ha sofert un dany substancial d'alguna funció. En aquest cas l'individu pot viure relativament de forma independent.
- En l'última categoria trobem els *oldest old age* (vells més vells) que tenen més de 85 anys. Aquestes persones normalment necessiten una ajuda de les institucions per desenvolupar les seves activitats.

Per últim, fem esment a la classificació en la que nosaltres ens centrarem per ser el model de referència utilitzat a nivell internacional quan es parla de persones grans i AF. És la classificació que proposen l'*American College of Sports Medicine* (ACSM) i l'*American Heart Association* (AHA) (Nelson et al., 2007). Aquestes institucions, en la seva darrera revisió sobre les recomanacions d'AF per la gent gran, exposen que en l'AF es refereixen a aquest col·lectiu com aquelles persones de 65 anys o més, i els adults de 50-64 anys amb condicions cròniques clínicament significatives i/o limitacions funcionals que afecten la capacitat de moviment, la condició física, o l'AF. A més, concreten aquesta definició especificant que per condició crònica "clínicament significativa" s'entenen aquells casos en que la persona rep (o hauria de rebre) tractament i segueix (o hauria de seguir) un control regular pel part del professional sanitari (Nelson et al., 2007).

Com veurem més endavant, les recomanacions d'AF són diferents tant en funció de l'edat de la persona com de les seves condicions clíniques associades (Chodzko-Zajko et al., 2009; Haskell et al., 2007; Nelson et al., 2007).

2.3. Canvis propis del procés d'envelliment

Tal com hem revisat en l'apartat de conceptualització, els components de la condició física que habitualment es fan servir com a indicadors de salut són: la composició corporal, la resistència cardiovascular, la resistència muscular, la força muscular i la flexibilitat. Aquestes són les qualitats i capacitats físiques que marcaran la funcionalitat de les persones grans.

Amb independència de l'existència de malaltia, amb l'edat el nostre organisme experimenta canvis estructurals i en la funció dels diferents sistemes que comporten el seu deteriorament. En aquest apartat parlarem dels canvis i característiques fisiològiques lligades a l'envelliment.

Els primers canvis relacionats amb l'edat i que poden afectar la mobilitat són els **canvis antropomètrics**. L'alçada disminueix, sent les persones de 65 a 75 anys un 3% més baixes que les de 18 a 24 anys (Chodzko-Zajko et al., 2009; OMS, 1998). Amb l'edat, a més, el pes corporal total i el greix corporal tendeixen a incrementar (Taberner, Villa, García i Márquez, 2001). Existeix controvèrsia, però, en la relació de l'obesitat com a factor aïllat lligat a la disminució de la funcionalitat, sent determinant conèixer el grau de sarcopènia associat (Arroyo et al., 2007).

Quant als canvis en la **funció cardiovascular**, hi ha un augment de la mida i pes del cor, que produeix una disminució en la distensió miocardiaca. També les artèries en resulten afectades, especialment per un augment de dipòsit de lípids, que comporta una disminució de l'elasticitat arterial i un augment de la tensió arterial (Chodzko-Zajko et al., 2009). Així, l'envelliment comporta un deteriorament progressiu del sistema cardiovascular com a conseqüència del qual es produeix una reducció de la potència aeròbica (VO_2 màx.) (López, 2008) i, per tant, una limitació en la durada total de les activitats per una major fatigabilitat.

En el **sistema respiratori** també apareixen alteracions anatòmiques i funcionals, com la pèrdua d'elasticitat del pulmó i l'augment de la secreció mucosa. La ventilació, per

tant, disminueix, i això fa que la capacitat vital i el volum expiratori forçat en el primer segon (VEF1) puguin disminuir fins a un 30% als 80 anys (Gac, 2000).

Pel que fa als canvis en la **funció muscular**, entre els 30 i els 80 anys es perd entre un 30 i un 40% de la massa muscular. Per tant, la força muscular disminueix amb els anys, sent major la pèrdua de fibres tipus II, i hi ha una menor densitat d'unitats motrius (Gac, 2000). En les persones grans també s'aprecia una reducció de la flexibilitat i de l'amplitud del moviment articular, més patent en les extremitats inferiors. La manca de flexibilitat empitjora els nivells de força i, a la llarga, pot comportar un major risc de patir caigudes i lesions (Chodzko-Zajko et al., 2009; López, 2008).

Hi ha altres canvis propis de l'envelliment a més dels descrits, com són els canvis en l'equilibri corporal conseqüència del deteriorament del **sistema motor i del sensorial**, que comporten la pèrdua del control postural; o la reducció del temps de reacció, que suposa un major risc de caiguda. L'alteració de l'equilibri fa augmentar la por de caure, augmentant també el risc de caigudes, i pot fer reduir la quantitat d'AF diària (Chodzko-Zajko et al., 2009). Si a aquests fets hi sumem la pèrdua de densitat òssia que es produeix sobretot a partir dels 40 anys, el risc de fractura òssia és encara major. En aquest aspecte, l'exercici físic hi té un paper molt important, tant com a instrument de prevenció com a instrument terapèutic (Chodzko-Zajko et al., 2009; OMS, 1998).

Com podem observar, diferents autors han parlat dels canvis propis del procés que ens ocupa en aquest apartat. Per completar la informació i extreure més dades referents a aquests canvis, ens hem basat en la darrera revisió feta per l'ACSM (Chodzko-Zajko et al., 2009). En aquesta es resumeixen els canvis propis d'aquest procés en tres punts: (a) decadència estructural i funcional, (b) disminució del nivell d'AF, i (c) increment del risc de patir malalties cròniques.

a) Decadència estructural i funcional

Amb independència de l'existència de malaltia, amb l'edat, el nostre organisme experimenta canvis estructurals i en la funció dels diferents sistemes, que suposen un deteriorament dels mateixos. El procés d'envelliment es caracteritza per una disminució de la capacitat funcional dels diferents òrgans i sistemes per fer front a les demandes existents, tot i que la velocitat d'aquest declivi varia en funció de les característiques personals i, sobretot, de l'estil de vida (Fernández-Ballesteros, 2009,

2010). Les taules 3, 4, 5, 6 i 7 resumeixen els canvis fisiològics i en la composició corporal propis del pas dels anys, segons es refereixin a canvis en la/les: (a) funció muscular, (b) funció cardiovascular, (c) capacitats físiques funcionals, (d) composició corporal/ metabolisme, i (e) funció pulmonar.

Relacionat amb l'envelliment hi trobem també les principals dificultats pròpies de l'envelliment, que Wallon (1988) (citada en Soler, 2003) divideix en tres grups segons es relacionin amb: el propi cos, els objectes i medi exterior o la relació amb els altres. La Taula 8 mostra un quadre resum d'aquesta classificació.

b) Disminució del nivell d'activitat física

Hem vist que el procés d'envelliment és personal i multidimensional i que cap factor de forma aïllada pot explicar la variació en la manera com envellim. Però segueix sent clar que l'AF regular és un dels components d'estil de vida més important per prevenir el declivi de la independència física general i el benestar personal relacionat amb l'edat (Taylor et al., 2004). A mesura que envelleixen les persones canvien els seus comportaments, mostrant un abandonament de les activitats desenvolupades en etapes anteriors, i disminuint, com ja hem comentat amb anterioritat, el grau d'interacció social.

La gent gran és generalment menys activa, amb una tendència a ser físicament menys actius a mesura que augmenta l'edat (*Eurobarometer 334*, 2010; Fried et al., 2001; National Institute for Health and Clinical Excellence [NICE], 2014). L'edat avançada s'associa amb una menor pràctica d'AF, particularment amb les persones grans que presenten condicions cròniques (Sawatzky, Liu-Ambrose, Miller i Marra, 2007) i amb la realització d'activitats d'intensitats més suaus (Chodzko-Zajko et al., 2009).

Taula 3. Canvis en la funció muscular propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009).

Funció muscular	
Força Muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Aproximadament a partir dels 40 anys, hi ha una disminució de la força muscular, que és encara més marcada després dels 65-70 anys. La força de les EEII disminueix més ràpidament que la de les EESS. I la potència muscular, més que la força. - Efectes. Els dèficits de força i potència muscular són predictors de discapacitat i de risc de mortalitat en gent gran.
Resistència i fatigabilitat	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. La capacitat de resistència disminueix amb l'edat. Quant a la fatiga, els efectes de l'edat sobre aquesta variable són poc clars i depenen de les tasques concretes que es realitzen. - Efectes. Tot i que no queda clar, sembla que aquests canvis poden afectar el procés de recuperació necessari per realitzar les tasques del dia a dia.
Equilibri i mobilitat	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Els canvis sensorials, motors i cognitius alteren la biomecànica (accions com seure, aturar-se o caminar, per exemple). Aquests canvis i les limitacions que suposen poden afectar negativament l'equilibri i la mobilitat. - Efectes. L'alteració de l'equilibri augmenta la por de caure i pot reduir la quantitat d'AF diària.
Rendiment i control motor	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Amb l'edat augmenta el temps de reacció i la velocitat de moviments és menor. A més, hi ha un menor control dels moviments de precisió. Les tasques complexes es veuen més afectades que les simples. - Efectes. Aquests canvis tenen una gran influència en moltes AVD, augmentant el risc de lesió i el temps d'aprenentatge de les mateixes.
Flexibilitat i rang articular de moviment (RAM)	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Les disminucions de flexibilitat i RAM pròpies de l'edat són importants especialment a nivell del maluc (20-30%), la columna vertebral (20-30%) i el turmell (30-40%). Aquests canvis són més evidents a partir dels 70 anys, especialment en les dones. Els tendons i la musculatura disminueixen la seva capacitat d'elasticitat. - Efectes. Una manca de flexibilitat pot augmentar el risc de lesions, caigudes, i mal d'esquena.

EEII: extremitats inferiors, EESS: extremitats superiors, AVD: activitats de la vida diària, RAM: rang articular de moviment

Taula 4. Canvis cardiovasculars propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009).

Funció cardiovascular	
Funció Cardíaca	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Amb l'edat hi ha una reducció de la despesa cardíaca. A més, es redueix el ritme cardíac en resposta a l'exercici. També s'observa una alteració del patró d'ompliment durant la diàstole i una reducció del % de la fracció d'ejecció ventricular esquerra. Un darrer canvi és la disminució de la variabilitat de la freqüència cardíaca. - Efectes. Els canvis en la funció cardíaca suposen la reducció de la capacitat d'exercici amb l'edat.
Funció vascular	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. L'edat comporta un augment de la rigidesa de l'aorta i les seves branques principals. Es dona també una disminució de la capacitat vasodilatadora i de la dilatació que depèn de l'endoteli de les artèries més perifèriques. - Efectes. Augmenta el risc cardiovascular.
Pressió sanguínia	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Els valors de TA augmenten amb l'edat. Aquest canvi s'observa sobretot en els valors de la TA sistòlica. Els seus valors també són més alts durant l'exercici submàxim i màxim, si els comparem amb gent més jove, especialment en les dones d'edat avançada. - Efectes. L'augment de la TA sistòlica reflecteix un augment del treball cardíac.
Flux sanguini local	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. El flux sanguini a nivell de les extremitats inferiors (EEII) generalment disminueix en repòs amb els anys, tant en l'exercici submàxim com màxim. La vasoconstricció renal i esplènica durant l'exercici submàxim pot tendir a ser menor amb l'edat. - Efectes. Els canvis en el flux sanguini local poden tenir influència en l'exercici, les AVD, i la regulació de la TA en la gent gran.
Extracció d'O₂	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. A nivell sistèmic, els valors es mantenen en repòs i durant l'exercici submàxim, i poden ser lleugerament inferiors en l'exercici màxim, amb l'edat. - Efectes. La capacitat d'extracció d'O₂ a nivell perifèric es manté, relativament.
Composició i volum sanguini	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Reducció total del volum plasmàtic, amb una petita reducció en la concentració d'hemoglobina. - Efectes. Aquests canvis a nivell plasmàtic, suposen una pre-càrrega cardíaca reduïda.
Regulació de fluids	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. La sensibilitat a la set, disminueix. Amb l'edat, a més, s'observa una disminució total d'aigua corporal. - Efectes. Aquests canvis poden predisposar la deshidratació i una menor tolerància a l'exercici en ambients calorosos.

EEII: extremitats inferiors, TA: tensió arterial, AVD: activitats de la vida diària

Taula 5. Canvis en les capacitats físiques funcionals pel pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009).

Capacitats físiques funcionals	
Consum màxim d'O₂	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Hi ha una disminució de les mitjanes de consum màxim d'O₂ d'uns 0.4- 0.5 ml·kg⁻¹·min⁻¹·any⁻¹ (9% per dècada) en els adults sans insuficientment actius. La taxa de disminució s'accelera a mesura que avança l'edat. - Efectes. Els canvis mostren l'existència d'una reserva funcional. També són indicadors de malaltia i factor de risc de mortalitat.
Consum d'O₂ en moviment	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. La captació d'O₂ a nivell sistèmic quan s'inicia l'exercici és més lenta en la gent gran que en joves, però cal tenir en compte la tasca específica que es realitza. Un escalfament previ a l'exercici pot normalitzar aquest efecte conseqüència de l'edat. - Efectes. La lenta velocitat de captació d'O₂ pot augmentar el dèficit d'O₂ i comportar fatiga més aviat.
Llindar de lactat i llindar ventilatori	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. El llindar ventilatori (expressat com un percentatge de VO₂ màx) augmenta amb l'edat. Pel que fa al lactat, la seva producció màxima, tolerància i neteja (absorció) post-exercici, disminueixen. - Efectes. Aquests canvis són indicadors d'una capacitat reduïda per realitzar exercici d'intensitat elevada.
Eficiència submaximal de treball	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Amb l'edat s'incrementa el cost metabòlic per caminar a una determinada velocitat. El deute d'O₂ pot augmentar en els adults insuficientment actius. - Efectes. Aquests canvis tenen implicacions pel cost calòric i la predicció de VO₂ en la gent gran.
Cinemàtica del caminar	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. La velocitat a l'hora de caminar és habitualment més lenta amb l'edat. La longitud de gambada és més curta, amb un major temps de contacte bipodal durant la marxa. A més hi ha una major variabilitat del pas. Quan hi ha alteracions en l'equilibri, aquestes diferències pròpies de l'edat es fan més evidents. - Efectes. Comporten implicacions en la funció física i el risc de caigudes.
Habilitat per pujar escales	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. L'alçada màxima per poder pujar esglaons (mesura integrada de la força d'EEII, activació muscular i equilibri dinàmic), es redueix. - Efectes. Implicacions per la mobilitat i les demandes físiques de les activitats diàries.

Taula 6. Canvis en la composició corporal/ metabolisme propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009).

Composició corporal/metabolisme	
Alçada	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. L'alçada disminueix aproximadament 1cm per dècada a partir dels 40 anys. Aquest canvi s'accelera després dels 60 anys (més en les dones). Els discs vertebrals es comprimeixen i la corba toràcica es fa més pronunciada. - Efectes. Els canvis vertebrals poden perjudicar la mobilitat i altres tasques quotidianes.
Pes	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. El pes tendeix a augmentar de manera constant a partir dels 30 anys, i s'estabilitza fins aproximadament l'edat de 70 anys, després disminueix. Aquest canvi propi de l'edat en el pes i l'IMC, pot emascarar un guany de greix o una pèrdua de massa muscular. - Efectes. En la gent gran, una pèrdua molt ràpida de pes pot ser un indicador de procés de malaltia.
Massa muscular	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. La massa muscular total disminueix a partir dels 40 anys, aproximadament. Aquesta disminució s'accelera després dels 65-70 anys, i és més ràpida a nivell de les extremitats inferiors. Hi ha una reducció en nombre i grandària de les fibres musculars de les extremitats (major en les fibres de Tipus II que en les de Tipus I). - Efectes. La pèrdua de massa muscular i la reducció de la mida de les fibres Tipus II, redueixen la velocitat i la potència muscular.
Teixit adipós local	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. El greix corporal augmenta durant les dècades dels 30, 40, i 50 anys i tendeix a acumular-se a nivell visceral (intra-abdominal), sobretot en els homes. Després dels 70 anys, el greix corporal general disminueix. - Efectes. L'acumulació de greix visceral es relaciona amb la presència de malalties cardiovasculars i metabòliques.
Densitat òssia	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. El pic de massa òssia és dona als 20 anys màxim. La densitat òssia disminueix un $0.5\% \cdot \text{any}^{-1}$ o més després dels 40 anys. Les dones tenen una pèrdua desproporcionada d'aquesta densitat ($2-3\% \cdot \text{any}^{-1}$) després de la menopausa. - Efectes. L'osteopènia suposa un major risc de fractura.
Canvis metabòlics	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. El metabolisme basal, la síntesi de proteïnes musculars i l'oxidació de greixos (durant l'exercici submàxim) disminueixen amb l'edat. - Efectes. Aquests canvis podrien influir en la utilització de substrats durant l'exercici.

Taula 7. Canvis en la funció pulmonar propis del pas dels anys (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009).

Funció pulmonar	
Ventilació	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. Les parets de la caixa toràcica s'endureixen. Disminueix la força muscular espiratòria i augmenta el treball que suposa la respiració. La gent gran adopta una estratègia diferent per respirar durant l'exercici. - Efectes. Els canvis pulmonars no solen comportar una limitació de la capacitat d'exercici.
Intercanvi de gasos	<ul style="list-style-type: none"> - Canvis. La pèrdua d'alvèols i la reducció de la mida dels restants, comporta una reducció de la superfície d'intercanvi d'O₂ i CO₂ en els pulmons. - Efectes. La gasometria arterial es conserva en bon estat fins a l'exercici màxim.

Taula 8. Dificultats que ens trobem quan envellim (extret de Soler, 2003).

Dificultats que ens trobem quan envellim	
Relacionades amb el propi cos	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultat per mantenir un nivell òptim de salut. - Desajustos en la imatge corporal i en la reelaboració de l'esquema corporal per desajustos entre allò que un es veu capaç de realitzar i la imatge d'ell mateix que la societat li torna. - Disminució de la competència funcional. - Dificultat per canviar hàbits que incideixen en un estil de vida més saludable.
Relacionades amb el món dels objectes i medi exterior	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultats de manipulació i ús correcte dels objectes, per problemes físico-motrius per manca d'estimulació. - Dificultats per l'ús de l'espai, conseqüència de barreres arquitectòniques i problemes d'orientació. - Dificultats per adequar-se al temps de l'acció, conseqüència de l'alentiment vital enfront un món cada cop més trepidant i en canvi constant. - Dificultats per la presa de decisió i creativitat, per manca d'independència o per una exploració insuficient.
Relacionades amb els altres	<ul style="list-style-type: none"> - Dificultat per acceptar les pèrdues pròpies de l'edat (familiars i amics, treball, rols, pèrdua de lloc i objectes íntims en cas de canvi de residència). - Dificultat per establir noves relacions. - Carències relacionals (soledat i aïllament, manca de projectes a compartir o a realitzar en grup). - Dificultat per interessar-se en nous projectes.

c) Increment del risc de patir malalties cròniques

Els avenços en salut pública i sanitat estan fent que la gent visqui més temps, de manera que la població mundial està envellint. Aquest augment de longevitat propi de la societat en que vivim és un indicador de desenvolupament. A la vegada, però, comporta que cada cop siguin més freqüents les malalties cròniques i que, per tant, sigui necessari tenir presents les conseqüències d'aquest fet i l'efecte en la qualitat de vida de la gent gran que les presenta (Heyward, 2006; Instituto de Mayores y Servicios Sociales [IMSERSO], 2011).

Tal com hem definit en el Capítol 1, l'OMS defineix les malalties cròniques com aquelles que tenen una llarga durada i són de progressió generalment lenta, i que presenten una o més de les següents característiques: són permanents, deixen una discapacitat residual, la seva causa és una alteració patològica irreversible, requereixen una formació especial del pacient per a la seva rehabilitació, o poden requerir un llarg període de supervisió, observació o cura (OMS, 2003a).

A aquesta definició cal afegir que la discapacitat o les complicacions que sovint comporten les malalties cròniques poden afectar l'autonomia de les persones que les pateixen, posant en perill la capacitat de les persones grans per dur a terme les activitats del seu dia a dia i seguir vivint de manera independent, i afectant la seva qualitat de vida (Gilmour i Park, 2006).

Existeix una gran diversitat de malalties cròniques que podem classificar en funció de la seva gravetat, de la dependència que generen, o del tipus. Ara bé, com apunta l'OMS (2005), tot i la seva diversitat, tenen més similituds que diferències. Totes tenen impacte a nivell psicològic i social i poden gestionar-se eficaçment mitjançant estratègies similars.

Les malalties cròniques presenten una sèrie de trets diferencials (DSGC, 2012):

- El pes que tenen en el conjunt de la morbimortalitat augmenta progressivament i el seu abordatge requerirà esforços durant dècades.
- Són de llarga durada i sovint comporten lesions o seqüeles definitives i anomalies estructurals, sensorials i de la comunicació, de caràcter permanent.
- Un cop diagnosticades, encara que en alguns casos poden ser controlades, no reverteixen.

- Comporten una pitjor qualitat de vida, tant de les persones que les pateixen com de les seves famílies, així com un impacte socioeconòmic important.
- El seu abordatge comprèn intervencions poblacionals que sovint ultrapassin l'àmbit sanitari, i intervencions individuals més lligades als serveis sanitaris i socio-sanitaris.
- Les causes que les provoquen i/o desencadenen comparteixen factors de risc modificables i susceptibles d'intervencions pel seu abordatge.
- S'ha demostrat que hi ha mesures cost-efectives per prevenir-les, detectar-les i tractar-les.

Les malalties cròniques representen la causa d'un 60% de la mortalitat mundial, i varen ser responsables del 46% de la càrrega mundial total de malalties el 2001 (Lim et al., 2012). Les taxes són similars a Espanya, amb un 67% de morbiditat múltiple en el grup de persones de 65 anys o majors (Prados-Torres et al., 2012). A Catalunya, la major càrrega de morbimortalitat es deu a problemes crònics de salut. L'any 2009 les malalties de l'aparell circulatori, els tumors, les malalties de l'aparell respiratori, les malalties del sistema nerviós i mentals representaven el 78% de les defuncions (DSGC, 2012a). Les dades mostren que tres de cada deu catalans reconeixen patir una malaltia crònica i aquesta xifra s'incrementarà en els pròxims anys a mesura que la població envelleixi i mentre els estils de vida no millorin.

L'edat es considera un factor de risc primari per al desenvolupament i progressió de les malalties cròniques (Gilmour i Park, 2006). I, el risc relatiu de desenvolupar i morir per malalties cròniques augmenta amb l'edat avançada (Booth et al., 2000; Chodzko-Zajko et al., 2009). També en relació amb l'edat, la proporció de població amb alguna malaltia crònica s'incrementa a mesura que les persones envelleixen. Així, mentre que en menors de 15 anys la prevalença és del 12%, ho és del 69.9% en persones entre 65 i 73 anys i d'un 65.2% per als majors de 74 anys (DSGC, 2012a).

Segons l'Informe sobre la Salut al Món de l'OMS (2008), juntament amb el tabac i una dieta poc saludable, la manca d'AF és un factor de risc significatiu, comú i prevenible de malalties no transmissibles, un dels factors de risc més importants de morbiditat i mort prematura. En concret, s'estima que la manca d'AF causa entre el 6-10% de les morts per malaltia no transmissible. A més, la inactivitat causa un 9% de mortalitat prematura, o més de 5.3 dels 57 milions de morts al món el 2008 (Lee et al., 2012) (veure Capítol 3, apartat "Efectes en la prevenció de malalties").

S'ha demostrat que la morbiditat s'associa a un nivell baix de funcionalitat (Bayliss, Steiner, Fernald, Crane, Main, 2003), a una menor qualitat de vida, a una sobrecàrrega del sistema sanitari, especialment en l'AP (Palomo, Rubio i Gervas, 2006), i a un major ús dels serveis d'atenció especialitzada (Starfield et al., 2003). L'evidència suggereix que les persones insuficientment actives, que tenen un major risc de patir múltiples malalties cròniques, són les que fan un major ús dels recursos sanitaris d'AP, sobretot pel que fa a la freqüència de visites als serveis de salut (Prados-Torres et al., 2012), contribuint a un augment dels costos sanitaris (Vedsted i Christensen, 2005). En canvi, la pràctica regular d'AF redueix significativament aquest risc (Chodzko-Zajko et al., 2009; U.S. Department of Health and Human Service [DHHS], 2008; Knowler et al., 2002; NICE, 2013), sent un factor protector de determinades malalties i aportant no només un benefici físic sinó també psicològic, influenciant en la millora de la qualitat de vida (Abell, Hootman, Zack, Moriarty i Helmick, 2005; Brown et al., 2003; Bond et al., 2012; Heath i Brown, 2009; NICE, 2012).

Davant d'aquesta situació, cal buscar instruments de salut que permetin fer-hi front. En aquest sentit, els beneficis de la pràctica d'exercici físic representen probablement el tractament més important disponible (Lawton et al., 2008). L'estalvi econòmic com a conseqüència de l'augment de l'AF en la població s'ha demostrat en diferents països (per exemple, Suïssa, Àustria i EUA) (Wolfenstetter, Schweikert i John, 2012), tot i que l'evidència sobre el cost-efectivitat dels programes d'AF en AP és limitada. Intervencions de promoció de l'AF poden suposar un estalvi sanitari en termes dels costos mèdics directes com el nombre de visites (freqüentació) (Giné-Garriga et al., 2013) i fàrmacs. Les revisions sistemàtiques sobre les intervencions d'AF s'han centrat en l'avaluació dels efectes d'una major activitat en variables relacionades amb la salut i la funcionalitat, així com en altres tipus d'ús dels serveis (Lawton et al., 2008; Williams, Hendry, France, Lewis i Wilkinson, 2007). Cap d'ells, pel que coneixem, ha examinat els seus efectes en l'ús dels serveis sanitaris de l'AP en termes del nombre de visites que el pacient fa al CAP.

2.4. La gent gran a Catalunya

2.4.1. Envel·liment de la població

La **situació mundial** pel que fa a les persones majors de 65 anys identifica aquest grup poblacional com el que està creixent més. Es calcula que l'any 2050 al món hi

haurà més de 2.000 milions de persones de més de 60 anys, enfront dels 600 milions que hi ha ara (Organització de les Nacions Unides [ONU], 2002).

A **nivell nacional**, segons dades de l'Institut Nacional d'Estadística (INE), des de principis del segle XX la població de persones majors s'ha multiplicat per vuit, mentre que el conjunt nacional s'ha incrementat 2.5 cops. Seguint amb l'exemple de la població espanyola, al 1996 el percentatge de persones majors de 65 anys era del 15.6% (6.200.000 persones) i la projecció per al 2025 és de 2 milions més de persones majors de 65 anys. L'any 2050 es preveu un total de 15 milions de persones d'aquestes característiques a nivell estatal (el 32% de la població) segons les projeccions que fa l'INE (IMSERSO, 2011; ONU, 2002).

A **Catalunya**, el nombre de persones de 65 anys i més s'apropa als 1.2 milions (dues terceres parts són dones). Barcelona, l'any 2006 tenia el nombre més elevat de gent gran respecte la resta de Catalunya (827.230 persones). Es preveu que els propers 20 anys es doblarà el nombre de gent major de 60 anys (OMS, 2003b). Aquest grup d'edat té, any rere any, una supervivència més elevada. En concret, segons indica el Departament de Salut a partir del Registre de mortalitat de Catalunya 2005 (Servei d'Informació i Estudis de la Generalitat de Catalunya [SIEGC], 2010), l'any 2005 l'esperança de vida en néixer es trobava entre les més altes del món, amb 80.6 anys (77.3 anys, en homes, i 83.8 anys, en dones). Actualment, aquest valor continua creixent, situant-se entorn als 82.4 anys de mitjana (79.5 i 85.3 anys en homes i en dones, respectivament) (DSGC, 2013b; Institut d'Estadística de Catalunya [IDESCAT], 2012; SIEGC, 2013).

L'increment sostingut de l'esperança de vida de la població, atribuïble a les millores socioeconòmiques i sanitàries, ha comportat un canvi en les necessitats de salut de la població dels països del nostre entorn. Aquest canvi ve determinat per un major nombre de pacients crònics i per l'impacte socioeconòmic que comporten per als sistemes de salut. L'assistència a les malalties cròniques és costosa i poc efectiva i l'expectativa que en els propers anys vagi en augment fa pensar que la despesa sanitària sigui difícil de mantenir.

Davant d'aquesta situació ens preguntem com podem millorar la qualitat i l'eficàcia de l'atenció dels processos crònics. L'abordatge amb intervencions que incloguin l'AF com a instrument de salut es planteja com una eina vàlida i efectiva per millorar l'estat de

salut i la qualitat de vida d'aquests pacients (Giné-Garriga et al., 2013), contribuint a afrontar millor el repte de viure amb la presència de malalties cròniques.

2.4.2. La salut de la gent gran a Catalunya

A Catalunya, com a la resta de països occidentals desenvolupats, els problemes de salut són, en bona part, el resultat d'interaccions entre els factors intrínsecs (edat, sexe, predisposició genètica, entre altres), l'entorn (determinants socials i econòmics, mediambientals i polítics), i els comportaments individuals.

El Pla de Salut de Catalunya 2011-2015 contempla, entre altres, aquests condicionants i elements de l'estil de vida: la talla i el pes (pel càlcul de l'IMC), i la pràctica d'AF. Tots aquests aspectes determinen diferències en l'exposició, la vulnerabilitat i la protecció dels individus enfront els riscos per la salut (DSGC, 2012b).

L'Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) contempla aspectes relacionats amb la percepció de l'estat de salut, els seus condicionants, els estils de vida, i la utilització i valoració dels serveis assistencials a Catalunya (Rodríguez-Sanz, Borrell i Catedra, 2008). Totes les dades que es mostren a continuació, relacionades amb les característiques de la gent gran a Catalunya, han estat extretes a partir dels resultats de l'ESCA 2012 (DSGC, 2013a), i de l'ESCA 2006 (DSGC, 2007) per aquelles dades no avaluades en aquesta darrera enquesta de salut realitzada a Catalunya. En concret es presenten els següents paràmetres:

- Índex de massa corporal (IMC).
- Nivell d'activitat física.
- Qualitat de vida.
- Factors de risc cardiovascular i malalties cròniques.
- Suport social.
- Consum de fàrmacs.
- Ús dels serveis sanitaris que fa la gent gran.

L'**índex de massa corporal** (IMC) varia segons l'edat, seguint patrons diferents per a cada sexe. Els resultats de la darrera enquesta de salut realitzada a Catalunya indiquen que la meitat de la població de 18 a 74 anys té excés de pes (sobrepès o obesitat). El 36.3% té sobrepès, que afecta més els homes; i el 13.9% té un IMC indicador d'obesitat, similar pels dos sexes. Mentre que el sobrepès afecta més els homes (43.7%) que les dones (28.7%), els percentatges d'obesitat són molt similars

per a tots dos sexes. El sobrepès augmenta a mesura que els grups són de més edat (DSGC, 2013a).

Pel que fa al **nivell d'activitat física**, l'ESCA considera l'AF global com la realitzada al llarg de tot un dia no festiu i tenint en compte tant l'activitat habitual (laboral, domèstica, escolar, etc.) com la realitzada durant el temps de lleure. En relació a les dades recollides sobre l'AF global l'any 2011 a Catalunya, el 24.0% de la població de 15 anys i més declara ser sedentària³ (21.9% dels homes i 26.1% de les dones). La proporció de sedentaris és major amb l'edat, amb diferències entre sexe poc rellevants en la població gran (les dones de 65 anys i més són més actives que anys enrere). D'altra banda, el 58.4% de la població de 15 a 74 anys fa una activitat física moderada en el temps de lleure, sent l'activitat de caminar, la més freqüent entre les persones grans (DSGC, 2013a).

En relació a la **qualitat de vida**, l'ESCA 2006 utilitza tres instruments diferents per avaluar-la. Pel nostre interès ens centrarem en els resultats de les dades extretes a partir de l'EuroQol-5Dimensions (EQ-5D) (Euroqol Group, 1990) i el qüestionari SF-12 (Ware, Kosinski i Keller, 1996), vàlids per adults i gent gran, que més endavant descriurem. En general, l'estat de salut percebut empitjora amb l'edat i la percepció d'una salut regular o dolenta és dóna més en dones gairebé en totes les edats (a excepció dels menors de 15 anys). Dades del 2011 indiquen que el 80.1% de la població general té una bona percepció de la seva salut (excel·lent, molt bona o bona): el 84.2% dels homes i el 76.0% de les dones (DSGC, 2013a).

Si ens centrem en la QV percebuda valorada amb l'EQ-5D, els resultats indiquen diferències importants entre els grups d'edat i gènere. Les dones sempre presenten un pitjor estat de salut i les diferències s'incrementen segons augmenta l'edat, sent significatives només entre la població de ≥ 75 anys (DSGC, 2007). Si analitzem la QV però avaluada amb l'SF-12, també existeixen diferències entre sexes, mostrant les dones pitjors resultats en totes les dimensions. A més, per grups poblacionals, amb l'edat s'observen diferències amb tendència a l'empitjorament, fonamentalment en les dimensions físiques (DSGC, 2007). Per tant tots dos instruments ens donen resultats similars en relació a la QV.

³ L'ESCA defineix com a sedentàries a totes les persones que compleixin qualsevol d'aquests criteris: a) estan asseguts la major part de la jornada, b) no han realitzat cap tipus d'AF moderada o vigorosa en el seu temps lliure durant la darrera setmana, o c) han realitzat durant un dia de la darrera setmana una AF moderada ≥ 20 minuts o vigorosa.

En relació a altres dades que mostra l'ESCA, l'estimació del **risc cardiovascular** entre la població de 35 a 74 anys atesa als CAP, és de l'11.6% (12.2% en homes i 11.0% en dones) i s'incrementa a mesura que els grups són de més edat (ASPB, 2008). En concret segons la segona edició de *Salut en Xifres* (DSGC, 2008) entre els principals trastorns crònics en gent gran, hi ha: el mal d'esquena a nivell lumbar i dorsal (54.2% en dones i 31.2% en homes); les cervicàlgies (50.31% respecte 26.6%); artrosis, artritis o reumatisme (74.9% respecte 45.7%), hipertensió arterial (HTA) (52.1% respecte 43.9%), colesterol elevat (30.3% respecte 24.2%), i depressió i ansietat (35.1% respecte 17.1%), entre altres. Tots ells coincideixen amb els grups de malalties més prevalents a Catalunya, que suposen una major despesa del pressupost sanitari públic segons dades del pressupost de salut 2007 del Departament de Salut (recollit a DSGC, 2008).

L'ESCA 2012 actualitza les dades en relació a la presència de **trastorns crònics** a partir d'una llista de 28 problemes de salut, seleccionats per l'alta prevalença que tenen en la població o perquè generen un consum de recursos important. El 34.7% de la població general pateix alguna malaltia o problema de salut crònic (el 31.1% dels homes i el 38.4% de les dones), i a mesura que augmenta l'edat són més freqüents, passant de l'11.9% en la població de 0 a 14 anys al 69.9% entre la població de 65 anys i més. Així, el 78.1% de la població de 15 anys i més (72.2% dels homes i 83.8% de les dones) pateix o ha patit algun d'aquests trastorns crònics. Pel que fa al nombre de trastorns, el 39.5% de la població adulta (29.1% dels homes i 49.6% de les dones) pateix o ha patit 4 o més trastorns crònics. Els principals trastorns crònics que la població de 15 anys i més pateix o ha patit són els relacionats amb les malalties de l'aparell locomotor (mal d'esquena lumbar o dorsal i cervical, i artrosi, artritis o reumatisme) i les malalties de l'aparell circulatori (pressió alta, colesterol, varius a les cames o mala circulació de la sang), a més de la depressió i/o l'ansietat i les al·lèrgies cròniques. El 71.3% de la població de 15 anys i més pateix o ha patit algun dels deu trastorns crònics més prevalents (64.5% dels homes i 77.8% de les dones).

Per grup d'edat i sexe, s'observa que els tipus principals de trastorns que pateix o ha patit la població són diferents. A partir dels 45 anys, apareixen com a més freqüents el mal d'esquena, l'artrosi, la pressió alta i el colesterol elevat. Entre les dones de 45 anys i més els problemes de l'aparell locomotor són els més freqüents, mentre que en els homes ho són la hipertensió i la hipercolesterolèmia. Entre la gent gran de 65 a 74

anys, el principal trastorn crònic és la hipertensió (60.4% en els homes i 59.7% en les dones), i entre les persones de 75 anys i més, l'artrosi, l'artritis o el reumatisme.

Els tipus principals de limitació greu o discapacitat que pateix la població són similars en homes i dones, i estan relacionats amb limitacions importants de moviment, dificultats greus per fer les tasques de la llar i problemes per caminar. En concret, el 4.5% del conjunt de la població s'ha vist greument limitada per dur a terme les seves activitats habituals a causa d'un problema de salut els darrers 6 mesos (4.0% dels homes i 5.0% de les dones). La prevalença de discapacitat augmenta amb l'edat, sobretot a partir dels 65 anys, i és més alta en les dones que en els homes, excepte en el grup de 15 a 44 anys.

Relacionat amb el **suport social**, un menor suport social, i en concret el fet de viure sol, s'ha relacionat amb una major predisposició a no realitzar AF (*Eurobarometer 334*, 2010) i s'ha observat que disminueix a mesura que ens trobem en edats més avançades. En concret, la població de 65 anys i més declara desitjar més suport (manifestant-ho com el desig de rebre més invitacions per distreure's i més consells útils dels que rep) (ASPB, 2008).

Quan a aspectes més relacionats amb els productes sanitaris, que també té en compte l'ESCA, hi trobem el consum de fàrmacs i l'ús dels serveis sanitaris. El **consum de fàrmacs** va incrementar en el període 1994-2006 en tots els grups d'edat, en ambdós sexes, i en totes les classes socials. A Barcelona, un 38.2% de les persones grans prenen quatre o més fàrmacs, amb més freqüència entre les dones (46.0% en dones i 25.4% en homes). El consum de fàrmacs augmenta amb l'edat, de manera que un 32.2% dels homes i un 54.7% de les dones de 85 anys o més prenen quatre o més medicaments (ASPB, 2008).

L'any 2011, el 65.2% de la població de 15 anys i més ha consumit algun medicament durant els dos dies anteriors a l'entrevista. La proporció de dones de 15 anys i més que ha consumit algun medicament és significativament més elevada que la d'homes (76.0% i 54.0%, respectivament). Per grup d'edat i sexe, el consum de medicaments és més elevat sempre en les dones que en els homes; tanmateix, només en les edats adultes les diferències són significatives. Entre els menors de 15 anys i a partir del 65 anys els percentatges són molt similars (DSGC, 2013a).

Pel que fa a l'**ús dels serveis sanitaris**, si tenim en compte les visites a qualsevol professional sanitari de serveis sanitaris públics, mútues voluntàries o metges particulars, el 92.7% de la població general (96.7% de la població de 0 a 14 anys i 92.0% de la població de 15 anys i més) ha visitat un professional sanitari almenys una vegada els darrers 12 mesos (DSGC, 2013a). En relació a aquest paràmetre, la gent gran (de 65 anys i més) és el grup de població més visitat. En concret, el 92.1% dels homes i el 95.1% de les dones d'aquest col·lectiu manifesta haver visitat algun professional sanitari.

Centrant aquests resultats en l'AP, el 76.2% de la població adulta utilitza els serveis d'AP de cobertura pública. El perfil de la població usuària d'aquests serveis es caracteritza per presentar un major envelliment i amb una proporció més elevada de dones que la població general segons dades del Departament de Salut en l'Avaluació de les activitats preventives a l'atenció primària de salut a Catalunya 1995-2004 (DSGC, 2010). La proporció és més alta entre les dones de 15 anys i més (96.1%) que entre els homes de les mateixes edats (87.8%), mentre que en la població de 0 a 14 anys no hi ha diferència entre sexes. Les poblacions de 0 a 14 anys i la de 75 anys i més són les que han visitat amb una proporció més alta a un professional de la salut el darrer any. El percentatge de població visitada augmenta en els grups de més edat i s'apropa entre homes i dones a partir dels 65 anys (DSGC, 2013a).

Com hem anat veient en els apartats presentats fins al moment, ens trobem amb una població que viu més temps i on les estadístiques mostren que la prevalença de malalties cròniques comuns va augmentant a nivell mundial. A més, com mostren les dades, amb l'edat augmenta el nombre de fàrmacs i l'ús dels serveis sanitaris. Aquesta realitat ens fa pensar que és probable que les societats s'enfronten a un augment dels costos d'atenció de salut i una crisi de salut pública en les pròximes dècades, tal com recullen alguns autors (Bouchard et al., 2007) i el mateix Pla de Salut de Catalunya 2011-2015 (DSGC, 2012b). Cal establir estratègies de salut pública per fer front a aquest escenari, en el que reduir la relació edat- discapacitat ha de ser un objectiu prioritari de salut pública. La promoció de l'AF ha de ser un instrument clau entre les estratègies dissenyades per afrontar aquesta realitat.

3. ACTIVITAT FÍSICA I PROCÉS D'ENVELLIMENT

3. ACTIVITAT FÍSICA I PROCÉS D'ENVELLIMENT

L'edat avançada ha estat tradicionalment considerada com un temps de malaltia i de fragilitat. Des d'un punt de vista geriàtric, aquesta es defineix com la discapacitat progressiva pròpia de l'edat, resultat de la disminució generalitzada de múltiples sistemes fisiològics, amb pèrdua de les reserves funcionals i vulnerabilitat, incloent discapacitat i dependència (Fried, Ferrucci, Darer, Williamson i Anderson, 2004). Una persona es considera fràgil quan apareixen tres dels cinc criteris següents: pèrdua de pes no intencionada, fatiga autopercebuda, debilitat muscular, disminució de la velocitat de marxa, i un baix nivell d'AF (Fried et al., 2001) i presenta dificultats en les activitats de la vida diària (Rockwood et al., 2005).

No obstant aquesta relació, i tot i que el procés d'envelliment s'acompanya d'una sèrie de canvis propis del pas del temps, existeixen factors evitables que condicionen negativament aquest procés, com ja hem vist en l'apartat anterior. Conèixer aquests factors és important per ajudar a minimitzar la decadència de molts sistemes i prevenir la malaltia.

L'AF sempre ha estat un instrument útil per minimitzar els efectes de la progressiva pèrdua de funcionalitat que caracteritza l'envelliment, ajudant a mantenir les funcions fisiològiques de sistemes tant importats com el cardiovascular, el respiratori o l'aparell locomotor. S'ha demostrat que fins i tot les persones de més edat i més fràgils poden respondre favorablement a la pràctica d'exercici. En canvi, són molts els estudis epidemiològics que han demostrat que la manca d'AF (també el sedentarisme, tot i que no ens centrarem en aquesta conducta) té efectes negatius importants sobre la salut, tal com veurem en els següents apartats.

En aquest apartat descriurem la importància de l'AF en el procés d'envelliment. I, a continuació, mostrarem les recomanacions que les guies i les institucions més representatives en promoció de la salut a nivell internacional, indiquen per aquest col·lectiu.

3.1. L'evolució dels nivells d'activitat física

L'ésser humà ha intentat durant mil·lennis reduir la quantitat de treball muscular i activitat que es requereix per les tasques quotidianes. Els avenços amb el pas dels anys han fet que això sigui possible, fins al punt que, avui dia, la despesa energètica diària conseqüència de les exigències d'aquestes tasques és molt menor que en temps remots (Hallal, Andersen, Bull, Guthold, Haskell i Ekelund, 2012; Heyward, 2006). Tanmateix, la quantitat d'energia gastada pels individus per garantir aspectes bàsics com el subministrament d'aliments, l'habitatge, el transport, la seguretat personal i col·lectiva, entre d'altres, ha disminuït tant que fins i tot suposa un risc per la nostra salut si no és compensa amb la pràctica d'algun altre tipus d'AF (Eaton, S.B. i Eaton, S.D., 2003; Spence i Lee, 2003).

A la disminució de la quantitat d'AF, se li suma una tendència a un estil de vida cada cop més sedentari, condicionada per molts agents: la motorització del transport, dispositius i sistemes d'estalvi de treball en l'entorn de la feina, els ordinadors, la televisió, els videojocs, els ascensors i les escales mecàniques, així com una gran quantitat d'eines i artefactes elèctrics que redueixen la necessitat de treball muscular (Bouchard et al., 2007; Hallal et al., 2012).

La realització d'AF esdevé necessària per mantenir la funció dels diferents òrgans i la salut en general (Booth et al., 2000). L'evidència indica que realitzar AF de forma regular és la millor forma de prevenir el desenvolupament de determinades malalties cròniques i fomentar un envelliment saludable (Chodzko-Zajko et al., 2009), afavorint el manteniment d'una vida independent en la gent gran (DHHS, 2008) i associant-se amb un menor risc de mort prematura (Warburton, Whitney i Bredin, 2006).

Pel que fa als nivells d'AF, a nivell mundial aproximadament un 60% de la població mundial no realitza suficient AF per fer salut (OMS, 2002). A Europa, el 34% no realitza mai AF o gairebé mai (*Eurobarometer 334*, 2010). A nivell estatal, segons l'Enquesta Nacional de Salut (ENS) de 2003 (Ministerio de Sanidad y Consumo [MSC], 2003), el 55% de la població espanyola major de 16 anys no practicava AF en el seu temps lliure, i només un 8.5% ho feia de forma regular. A Catalunya, l'ESCA (DSGC, 2007) assenyalava que almenys un 48% de la població catalana no realitzava suficient AF, percentatge amb tendència a l'augment si prenem com a referència els valors de 1994 i 2002. Les dades de 2010, indiquen que el 24% de majors de 15 anys no fa AF

mai, el 47.2% de la població és mínimament activa, i el 14.2% és lleugerament activa (DSGC, 2009); és a dir, que un 85.3% de la població que no realitza suficient AF per fer salut.

Els darrers resultats sobre els nivells d'AF arreu del món i a nivell europeu mostren encara una gran part de la població que no realitza suficient AF. A nivell mundial el 31.1% (IC del 95%: 30.9, 31.2)⁴ dels adults són físicament inactius. A Europa, un 34.8% (IC del 95%: 34.5- 35.1) és troben en aquests nivells insuficients d'AF (Hallal et al., 2012). Pel que fa a Catalunya, les dades de l'ESCA 2012 mostren els valors més baixos de població insuficientment activa, si tenim en compte les dades obtingudes des del 2006. En concret, només el 17.8% de la població de 18 a 74 anys és sedentària (el 16.4% dels homes i el 19.2% de les dones), i un 70.5% de la població de 15 a 69 anys (el 72.1% dels homes i el 68.8% de les dones) realitza una AF saludable⁵ (DSGC, 2013a).

Pel que fa a l'actitud de la població vers la realització de canvis en el seu nivell d'AF (Prochaska i Marcus, 1994), l'any 2003 es realitzà un estudi descriptiu transversal que inclogué 15.239 subjectes majors de 15 anys dels diferents estats membres de la Unió Europea (UE) amb l'objectiu d'identificar les actituds i pràctiques de la població respecte l'AF. En aquest estudi es va comparar la situació espanyola amb la resta de la UE (Martínez-González et al., 2001). Els resultats mostraren que la proporció de persones en estat de precontemplació era superior a l'estat espanyol que a la resta de països de la UE, mostrant diferències significatives entre les dones, els subjectes de 35-44 anys i els majors de 65, els casats, els no fumadors, els que presentaven sobrepès i els que havien perdut pes els darrers 6 mesos (Martínez-González, et al., 2001). A més, l'estat de contemplació també era més prevalent a Espanya (32.9% respecte el 29.1%), donant-se amb major prevalença entre els majors de 65 anys i les edats compreses entre els 35- 44 anys.

Ni a Espanya ni a Catalunya existeixen dades sobre la despesa econòmica d'uns nivells insuficients d'AF. En països com a Canadà, on es disposa d'aquestes dades, s'estima que la manca d'AF representa als serveis mèdics un total de 2.1 milions anuals de dòlars canadencs (2.1 x 0.742 €) (Katzmarzy, Glendhill i Shephard, 2000).

⁴ El percentatge d'inactivitat varia molt entre les diferents regions de l'OMS. El 31.1% representa la mitjana ponderada de la proporció dels països estudiats, tenint en compte la mida dels mateixos.

⁵ L'ESCA mesura l'AF saludable a partir de la suma d'AF moderada o vigorosa mitjançant l'IPAQ.

Segons el mateix estudi, una reducció del 10% dels comportaments sedentaris, hagués suposat un estalvi de 150 milions anuals de dòlars (150 x 0.742 €) (Katzmarzy et al., 2000).

Augmentar els nivells d'AF, especialment de les persones que en realitzen menys, és un dels objectius prioritaris de les polítiques de salut pública a nivell mundial (OMS, 2003), estatal (MSC, 2005) i català (DSGC, 2012b). A Catalunya, entre les línies prioritàries que estableix el Pla de Salut, es contempla el d'augmentar la proporció d'individus que realitzen AF moderada de forma regular (DSGC, 2009, 2012b).

3.2. Beneficis de l'activitat física en el procés d'envelliment

Segons les directrius que apareixen a la guia *2008 Physical Activity Guidelines for Americans* (DHHS, 2008) tots els adults haurien d'evitar la inactivitat. Aquesta guia i també la recent actualització de la mateixa (Bull i Expert Working Groups, 2010) afirmen que qualsevol activitat és millor que cap, i que els adults que participen en alguna activitat (per mínima que sigui la quantitat) obtenen beneficis per la seva salut. No obstant això, es destaca que per la majoria d'efectes saludables, els beneficis són majors quan els nivells d'AF són més elevats (major intensitat, freqüència i/o durada) (Bull i Expert Working Groups, 2010; DHHS, 2008).

Per la gent gran, la pràctica regular d'AF és important per la preservació o l'augment del nivell de condició física, repercutint en la força i potència muscular, l'equilibri, la flexibilitat, la resistència, o la mobilitat (Taylor et al., 2004). Aquest aspecte és importat per una òptima realització de les tasques del dia a dia i, en conseqüència, pel manteniment d'una vida el més independent possible.

La gent de 65 anys i més pot obtenir beneficis substancials per a la salut a partir de la pràctica regular d'AF, i aquests beneficis es segueixen produint al llarg de les seves vides (Bull i Expert Working Groups, 2010; DHHS, 2008). Les persones que mantenen un estil de vida físicament actiu o una bona forma física presenten tasses de mortalitat més baixes, així com una major longevitat seguint una corba dosi resposta (Kuhala, Kaprio, Sarna i Koskenvuo, 1998; Manini et al., 2006). Promoure l'AF en el col·lectiu de gent gran o amb malaltia crònica és especialment important perquè aquesta població és menys activa.

La literatura ens mostra investigacions que han estudiat els efectes de l'augment del nivell d'AF i de la seva pràctica regular i sistemàtica, especialment en relació als beneficis en l'àmbit biològic (Chodzko-Zajko et al., 2009; Gillespie et al., 2012; Singh, Chin, Bosscher, van Mechelen, 2006), sent menys nombrosos els que fan referència a les millores en l'àmbit motivacional, relacional i psicològic, tot i que ser un àmbit cada cop més estudiat degut a la major proporció de gent gran i la seva relació amb aspectes relacionals i de salut mental (Lawlor i Hopker, 2001; Rimer et al., 2012; Scarneas et al., 2009).

Moltes de les investigacions existents es centren en un d'aquests àmbits o en efectes concrets de l'AF en la prevenció o control de determinades malalties cròniques. En aquest apartat hem volgut recollir els diferents beneficis de l'AF per a la salut en els diferents àmbits. A continuació mostrem les categories proposades per classificar-los: (a) efectes per la salut física (àmbit biològic), (b) efectes per la salut psicològica (àmbit psicològic o mental), (c) efectes per la salut en les relacions (socialització) (àmbit social), i (d) efectes de prevenció primària i secundària de malalties cròniques (àmbit promocional o preventiu).

3.2.1. Efectes per la salut física

En aquest apartat parlarem dels beneficis de l'AF en l'àmbit biològic, és a dir, en concret en els diferents sistemes corporals i en la condició física en general.

3.2.1.1. Beneficis en els diferents sistemes corporals

Els beneficis de l'AF en els diferents sistemes corporals han estat àmpliament estudiats. L'any 2009, des de l'ICS es va elaborar el Manual d'activitat física en atenció primària amb objectiu de crear un únic document en el territori de Catalunya dirigit a tots els professionals que treballen a l'AP per tal de treballar sobre unes mateixes directrius a l'hora d'abordar la promoció d'AF (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009). La Taula 9 mostra un resum dels beneficis de la pràctica d'AF en els diferents sistemes corporals, segons aquest Manual⁶.

⁶ L'autora del present treball va participar com a autora del Manual, juntament amb la Dra. Maria Giné-Garriga. Per la seva elaboració es varen consultar revisions sistemàtiques i bibliografia científica recent que es pot consultar a l'apartat de bibliografia del propi Manual. Disponible a: http://www.gencat.cat/ics/professionals/pdf/manual_activitat_fisica.pdf

Taula 9. Resum dels beneficis de l'activitat física en els diferents sistemes corporals (extret i adaptat de Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009).

Beneficis de l'activitat física en els diferents sistemes corporals	
Sistema cardiovascular	<ul style="list-style-type: none"> - Millora de la circulació - Normalització de la pressió arterial - Normalització de la freqüència cardíaca (FC) - Millora de la contracció cardíaca - Disminució de l'agregabilitat plaquetària (disminució del colesterol)
Sistema respiratori	<ul style="list-style-type: none"> - Millora de l'elasticitat pulmonar - Augment de la capacitat ventilatòria - Millora de l'oxigenació de la sang
Sistema locomotriu	<ul style="list-style-type: none"> - Millora de la mobilitat articular - Manteniment de la força i la flexibilitat - Disminució de la fatiga - Disminució dels efectes de l'osteoporosi
Sistema nerviós	<ul style="list-style-type: none"> - Millora de la coordinació motora - Millora de l'equilibri - Alleugeriment de l'insomni (la fase profunda del son)
Sensibilitat	<ul style="list-style-type: none"> - Redescoberta del cos - Millora de la percepció dels estímuls - Disminució del temps de reacció

3.2.1.2. Beneficis en la condició física relacionada amb la salut

La Taula 10 resumeix altres canvis d'interès relacionats amb la condició física relacionada amb la salut. La informació ha estat seleccionada de la darrera revisió sobre beneficis de l'AF realitzada per Chodzko-Zajko et al. (2009), en la que s'especifiquen els beneficis per la gent gran, entre els quals hi ha els que es refereixen a: (a) capacitat aeròbica, (b) efectes cardiovasculars, (c) composició corporal i efectes metabòlics, (d) salut òssia, (e) força muscular, i (f) resistència muscular.

Taula 10. Resum d'alguns beneficis de l'AF en la condició física i altres paràmetres relacionats amb la salut en la gent gran (extret i adaptat de Chodzko-Zajko et al., 2009).

Paràmetre	Efectes (Evidència)
Capacitat aeròbica	- Programes supervisats d'AF basats en el treball aeròbic, d'intensitat moderada, freqüència de 3 dies/setmana i una durada de 16 setmanes, poden augmentar significativament l' VO_2 màx (A)
Efectes cardiovasculars	- Tres o quatre mesos de treball aeròbic d'intensitat moderada provoquen adaptacions cardiovasculars en repòs i en resposta a l'exercici (A)
Composició corporal	- L'exercici aeròbic d'intensitat moderada ha demostrat ser eficaç en la reducció de greix corporal total (A/B) [*] - El treball de força resistència de moderada i alta intensitat ha demostrat canvis favorables com l'increment de greixos lliures i la disminució de la massa grassa (B/C) [*]
Efectes metabòlics	- L'exercici aeròbic pot induir adaptacions metabòliques, com el control de la glicèmia, l'augment dels lípids post-prandials, i l'ús dels greixos durant l'exercici submaximal (B) [*] - Existeix evidència que el treball de força muscular pot alterar el tipus de reserves energètiques que s'utilitzen en repòs (B/C) [*]
Salut òssia	- L'exercici aeròbic pot ser efectiu per contrarrestar la disminució en la densitat òssia en dones després de la menopausa (B) [*] - El treball de força resistència muscular d'alta intensitat preserva i millora la densitat òssia relativa respecte les persones sedentàries, amb una relació directa entre la musculatura i les adaptacions òssies (B) [*]
Risc de caigudes	- Els programes d'exercici que inclouen el treball de la força i equilibri, i el tai-txi han demostrat que són eficaços per reduir el risc de caigudes en les poblacions amb un risc elevat de caiguda (C) [*]
Flexibilitat i Funcionalitat	- Hi ha evidència que la flexibilitat es pot augmentar en les principals articulacions a partir d'exercicis de mobilitat, però no s'ha establert la quantitat i els tipus d'exercicis més efectius (D) [*] - L'entrenament de resistència ha demostrat tenir un impacte favorable en activitats com caminar, seure a una cadira, activitats d'equilibri, però es necessita més informació per comprendre la relació precisa entre l'exercici i el desenvolupament funcional (C/D) [*] - Tot i que sembla que existeix una clara relació entre la realització d'AF i una major funcionalitat, aquesta encara no és clara. Sembla que no existeix una relació lineal simple entre la participació en l'AF i canvis com la dependència per realitzar aquestes activitats (C/D) [*]

A: evidència demostrada amb assaigs clínics(AC)/estudis observacionals (EO), B: evidència a través de menys AC/EO, C: evidència amb menor nombre d'EO i/o AC no controlats o no aleatoris , D: consens, evidència insuficient per considerar-se A-C.

3.2.2. Efectes per la salut psicològica

En la revisió que presenten Chodzko-Zajko et al. (2009), a la que ja hem fet referència en altres apartats, es parla dels efectes de l'AF en l'àmbit psicològic, especificant la relació existent segons l'AF consisteixi en treball aeròbic, de força, de flexibilitat o equilibri. En aquest apartat resumirem alguns dels aspectes que consten en aquest document i en les revisions sobre aquest tema en concret que presenten Lawlor i Hopker (2001) i Blake, Mo, Malik i Thomas (2009).

Pel que fa als efectes de l'AF en el benestar psicològic en l'envelliment, la seva pràctica regular s'associa amb millores significatives en la salut general i el benestar psicològic, tot i que segons indiquen Lawlor i Hopker (2001) molts dels estudis en aquest àmbit presenten limitacions importants. Malgrat això, l'augment dels nivells d'AF es relaciona amb efectes positius en la sensació de benestar psicològic de la gent gran, tal com mostren els resultats de l'estudi multicèntric *Better Ageing Project*, que es va realitzar a nivell europeu amb l'objectiu d'avaluar el benestar i la qualitat de vida en relació amb la pràctica d'AF en adults d'edat avançada (Fox, Stathi, McKenna i Davis, 2007). Entre les persones que van participar en aquest estudi, aquelles que es movien més i estaven menys temps assegudes van obtenir resultats més favorables en la percepció de salut mental i de benestar.

L'AF també ha demostrat ser un bon instrument per fomentar l'autoconcepte (millora de l'autopercepció del cos) i un augment de l'autoestima i de les relacions humanes (Chodzko-Zajko et al., 2009; Lawlor i Hopker, 2001). A més, ha demostrat ser una eina de tractament eficaç en la depressió, la demència i l'Alzheimer (Fox et al., 2007), tot i que es necessari investigar més sobre la relació existent entre la intensitat i freqüència de l'exercici que es necessita per obtenir millores en mesures concretes de salut i benestar psicològic (Lawlor i Hopker, 2001). També s'ha demostrat que, tant un millor nivell de condició física com la pràctica d'exercici aeròbic en general, s'associen amb un menor risc de depressió o ansietat (Chodzko-Zajko et al., 2009) i menor risc de patir Alzheimer (Scarmeas et al., 2009).

Pel que fa a la depressió, en la que hem d'aprofundir per ser comuna en la gent gran (Alexopoulos, 2005) i pel fet que la seva presència empitjora la clínica de moltes malalties i augmenta la mortalitat (Capurso et al., 2007), l'exercici pot prevenir i reduir els símptomes depressius en la gent gran (Rimer et al., 2012), amb efectes immediats

i clínicament rellevants, tot i que cal investigar més sobre les característiques que han de tenir les intervencions per aconseguir efectes a llarg termini. Tot i això, el que si que s'ha demostrat és que l'exercici pot ser útil com a tractament complementari per a la depressió en la gent gran (Blake et al., 2009).

3.2.3. Efectes per la salut en les relacions

El procés d'envelliment comporta alguns canvis a nivell relacional (socialització) que suposen implicacions en l'àmbit social de la gent gran. La Taula 11, extreta de Soler (2003), resumeix els canvis i les seves implicacions en aquest procés. Entre aquests canvis hi trobem la soledat, una condició associada al malestar emocional que es presenta amb freqüència entre la gent gran que viu sola i/o que son vidus/dues (del Valle i Coll-Planas, 2011).

L'autèntica soledat està associada a sentir-se sol/a i als sentiments de nostàlgia, tristesa i enyorança que ens pot generar. La manca d'estima recíproca, la ruptura de vincles i la falta del suport social desitjat són algunes de les causes de sentir-se sol/a. La soledat augmenta el risc de patir malalties, i s'associa a un augment de l'ús de recursos sanitaris. En canvi, la participació i el suport social s'associen a un millor estat de salut. Així, intervencions grupals han demostrat ser efectives en la millora de la salut i en la disminució de l'ús de recursos sanitaris (del Valle i Coll-Planas, 2011).

Taula 11. Canvis i efectes a nivell relacional en el procés d'envelliment (extret de Soler, 2003).

Canvis	Efectes
- Pèrdua del lloc de treball	- Augment del temps lliure
- Canvis en l'estat civil	- Augment del temps d'oci
- Possibles canvis en el lloc de residència	- Dificultat per mantenir un estatus social
- Menys nivell de relació i comunicació	- Desestructuració de la vida afectiva
- Menys implicació en tasques col·lectives	- Dificultat per reestructurar les relacions

Tal com revisa i recull Soler (2003), la majoria d'investigacions dutes a terme coincideixen en que la gent gran que es manté físicament activa, i molt més si realitzen activitats en grup, augmenten les seves relacions socials i es mantenen més integrades a la vida col·lectiva, sent més valorats pels joves i participant en major grau en activitats intergeneracionals.

L'OMS (1996), després d'una revisió sobre els estudis existents, conclou que la pràctica d'exercici físic té efectes positius relacionats amb la participació social de la gent gran, coincidint amb estudis més actuals (Coll-Planas, M. et al., 2013) i assenyala com a més significatius els següents aspectes:

- **Protagonisme.** Una gran part de la població envellida adopta voluntàriament estils de vida sedentaris, comportant amb el temps una amenaça de reduir la independència i l'autosuficiència. La participació en programes d'AF pot ajudar a augmentar la integració social.
- **Integració social.** Els programes d'AF, particularment si es porten a terme en petits grups i en l'entorn social de la persona, poden ajudar a augmentar la integració social.
- **Noves amistats.** Participar en activitats físiques de grup, especialment si aquests són petits, facilita noves relacions i estimula la creació de noves amistats.
- **Xarxes socials.** La pràctica d'exercici físic augmenta la oportunitat d'utilitzar xarxes socials disponibles.
- **Manteniment del rol i adquisició de nous rols.** L'estil de vida actiu contribueix a mantenir el propi rol i l'estimulació de l'entorn contribueix a l'adquisició de nous.
- **Activitat intergeneracional.** En moltes ocasions hi ha jocs i activitats físiques que són compartits per persones de totes les edats, promovent el contacte intergeneracional i contribuint a que desapareguin estereotips negatius relacionats amb l'envelliment.

3.2.4. Efectes en la prevenció de malalties cròniques

Existeix una clara relació entre els factors de risc com el tabaquisme, la manca d'activitat física, l'excés de pes, la hipertensió arterial i la hipercolesterolèmia, i el desenvolupament de problemes crònics de salut. D'aquests, el 2010, el tabac i la hipertensió arterial representaven dos dels principals factors de risc per la càrrega

mundial de morbiditat. El mateix any, uns nivells insuficients d'activitat física juntament amb una dieta no saludable, van representar el 10.0% (IC del 95%= 9.2- 10.8) de les morts atribuïbles als efectes independents d'aquests dos factors de risc (Lim et al., 2012).

Pel que fa a l'AF de forma aïllada, l'estil de vida dels països industrialitzats ha comportat un descens del nivell d'activitat de les persones, amb un efecte directe sobre la salut, que afecta tant a la morbiditat com a la mortalitat (Lee et al., 2012), sent un dels 10 factors de risc que contribueixen a l'aparició de malalties cròniques (cardiovasculars, càncer de còlon i mama, obesitat i DM tipus 2) que causen, tal com hem revisat, el 47% de la malaltia mundial i el 60% del total de morts (OMS, 2002). El 2009, la inactivitat física es va identificar com el quart factor de risc de malalties no transmissibles i va representar més de 3 milions de morts (OMS, 2009).

En l'estudi de Lee et al. (2012), inclòs en el monogràfic de la revista *The Lancet* sobre promoció de l'AF, es quantifiquen els efectes negatius de la manca d'AF en els diferents països i s'estima que la inactivitat física causa a nivell mundial entre el 6 i el 10% (un 8- 15% a Espanya) de les principals malalties no transmissibles (malalties coronàries, diabetis tipus 2, càncer de mama i de còlon). A més, els resultats mostren que la inactivitat provoca el 9% (13% a Espanya) de la mortalitat prematura. Aquestes dades traduïdes a Catalunya, suposarien que cada any més de 3000 morts es relacionen amb un nivell insuficient d'AF (estimat a partir de dades de mortalitat per totes les causes, 2010). El mateix estudi estima si aconseguíssim disminuir entre un 10 i un 25% la manca d'AF es podrien evitar més d'1.3 milions de morts cada any, i que l'eliminació de la inactivitat física augmentaria l'esperança de vida de la població del món en 0.68 anys (0.41- 0.95). En concret, per les persones insuficientment actives a partir dels 50 anys, s'estima que guanyarien entre 1.3 i 3.7 anys d'esperança de vida si es tornessin actives (Franco et al., 2005).

L'any 2002 l'OMS ja situava la manca d'AF com un dels principals factors de risc per desencadenar malalties cròniques. Avui en dia continuem considerant aquesta conducta com un factor de risc modificable relacionat amb el desenvolupament de malalties cròniques, inclosa la diabetis, el càncer de colon i de pulmó, l'osteoporosi, l'osteoartritis, i la depressió (Warburton et al., 2006). En concret, Booth et al. (2002) la relacionen amb un impacte negatiu sobre un total de 20 patologies cròniques. Davant aquesta realitat, un aspecte positiu és que tot i els efectes negatius que comporta la

manca d'AF, és un factor modificable. A més, mantenir una determinada despesa calòrica diària pot prevenir algunes malalties. Per tant, un nivell adequat d'AF pot actuar en la prevenció tant primària com secundària de la malaltia.

Són molts els autors que han revisat el rol de l'AF en la prevenció de les malalties cròniques (Bouchard et al., 2007; Pedersen i Saltin, 2006; Warburton et al., 2006). En aquest apartat en resumirem alguns de significatius. En concret ens centrarem en les malalties amb més incidència al nostre context i que es donen més en la gent gran, tal com hem revistat en el capítol anterior. Novament, la informació ha estat extreta del Manual d'activitat física en atenció primària (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009). La Taula 12 recull els beneficis de l'AF en: Diabetes Mellitus Tipus 2 (DMT2), osteoporosi, HTA, dolor crònic, trastorns depressius, obesitat i sobrepès, i dislipèmia.

Taula 12 . Resum dels beneficis de l'activitat física en diferents malalties prevalents a l'AP (extret i adaptat de Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009).

Beneficis de l'activitat física en malalties prevalents a l'Atenció Primària	
Diabetis Mellitus Tipus 2 (DMT2)	<ul style="list-style-type: none"> - Prevenció de la diabetis. - Millora del control metabòlic. - Retard de l'aparició de les complicacions de la diabetis.
Osteoporosi	<ul style="list-style-type: none"> - Augmenta el pic de massa òssia durant la infància i la joventut. Incrementa el contingut mineral de l'os i la seva resistència. - Potencia la musculatura, amb un augment del to muscular que condiciona una major protecció articular i subjecció del cos. - Millora l'agilitat i la flexibilitat. - Disminueix el risc de caigudes i de fractures.
Hipertensió arterial (HTA)	<ul style="list-style-type: none"> - Reducció dels valors de tensió arterial (TA) durant l'exercici en HTA lleugera o moderada. - Millor control de la TA dins dels valors recomanats. - Prevenció de la morbiditat i mortalitat provocades per la HTA. - Prevenció de l'aparició de malalties cardiovasculars. - Disminució de l'ús del tractament farmacològic. - Després d'una sessió de 30 a 45 minuts d'exercici aeròbic moderat, la pressió arterial sistòlica disminueix de 10-20 mm Hg en les persones hipertenses. Aquesta resposta dura unes 3 hores (pot arribar a 9 hores).

Beneficis de l'activitat física en malalties prevalents a l'AP (continuació)	
Hipertensió arterial (HTA)	<ul style="list-style-type: none"> - Reducció dels valors de tensió arterial (TA) durant l'exercici en HTA lleugera o moderada. - Millor control de la TA dins dels valors recomanats. - Prevenició de la morbiditat i mortalitat provocades per la HTA. - Prevenició de l'aparició de malalties cardiovasculars. - Disminució de l'ús del tractament farmacològic. - Després d'una sessió de 30 a 45 minuts d'exercici aeròbic moderat, la pressió arterial sistòlica disminueix de 10-20 mm Hg en les persones hipertenses. Aquesta resposta dura unes 3 hores (pot arribar a 9 hores).
Dolor crònic (cervicàlgia, lumbàlgia o gonartrosi)	<p>Cervicàlgia i lumbàlgia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aprenentatge i adopció de bons hàbits en relació a la higiene postural. - Millora del condicionament muscular, afavorint que els músculs estiguin més preparats per fer la seva funció i suportin millor situacions de sobrecàrrega. - Disminució del consum de fàrmacs antiàlgics. - Adquisició d'una actitud més positiva i optimista respecte el dolor. <p>Gonartrosi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Disminució del dolor articular. - Millora de la força muscular, afavorint la protecció de l'articulació del genoll, evitant un major deteriorament de les estructures òssies. - Prevenició de deformitats articulars. <p><i>*en tots dos casos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Millora la forma física per fer les AVD amb menys dolor i fatiga. - Aprenentatge d'estratègies per alleugerir el dolor.
Trastorns depressius	<ul style="list-style-type: none"> - Ajuda a reduir la depressió, millorant els seus símptomes. - Millora l'autoestima, la motivació i la sensació de benestar. - Millora la qualitat i la quantitat del son. - Augmenta els nivells d'endorfines i la serotonina. - Ajuda a la integració social.

Beneficis de l'activitat física en malalties prevalents a l'AP (continuació)	
Obesitat i sobrepès	<ul style="list-style-type: none"> - Disminució del percentatge de greix corporal i manteniment o augment de la massa magra. - Manteniment de les pèrdues de pes aconseguides. - Modificació de la distribució del greix corporal (promou la pèrdua del greix abdominal), amb la conseqüent disminució del risc de malalties associades a la distribució troncal del greix. - Comporta canvis en el metabolisme dels glúcids. - Millora de les patologies associades a l'obesitat: <ul style="list-style-type: none"> o Metabòliques: intolerància a la glucosa, hipercolesterolèmia, hipertrigliceridèmia, DM tipus II i l'augment de colesterol HDL. o Cardiovasculars: hipertensió arterial, arteriosclerosi, infart de miocardi, síndrome varicosa. o Respiratòries: hipoventilació. o Digestives: meteorisme, plenitud postprandial, dispèpsia i constipació intestinal. o Esquelètiques: artrosi, escoliosi i lumbàlgia.
Dislipèmia	<ul style="list-style-type: none"> - Millora el perfil lipídic sanguini de manera directa (augment de l'activitat de la lipoproteïnalipasa, LPL) i indirecta (reduccions del pes i del greix corporal). - Redueix els triglicèrids (<200 mg/dl), el colesterol (<200 mg/dl) i les LPLs (<130 mg/dl, <100 mg/dl, si hi ha patologia cardiovascular). - Augmenta les HDL (>40 mg/dl) (no sempre). - Millora la resta de factors de risc cardiovascular (IMC <25, pressió arterial <140/90mmHg, glucèmia <110 mg/dl) i l'adipositat abdominal (perímetre de cintura <102 cm en els homes o <90 cm en les dones). - Potencia l'efecte del tractament farmacològic.

3.3. Recomanacions d'activitat física en gent gran

Les intervencions de caràcter prescriptiu com el Programa de Promoció d'Activitat Física (PPAF) des dels CAPs, han de ser portades a terme tenint en compte l'estat biològic de la persona gran. A més, per al seu disseny i desenvolupament cal tenir presents les **recomanacions de prescripció d'exercici físic** que hi ha a la literatura.

Per interpretar les recomanacions d'AF, hem de fer una breu referència als principis de freqüència, intensitat, durada, i tipus (es definiran amb més detall durant el proper capítol). La **freqüència** es refereix a quant a sovint la persona realitza AF; la

intensitat, a l'esforç o el cost energètic de l'activitat. La **durada** és la quantitat de temps dedicada a l'AF, i el **tipus** és la modalitat o forma de l'activitat. Aquests principis s'utilitzen per arribar a calcular la **dosi** (volum) d'activitat física necessària per aconseguir beneficis en la nostra salut (Ransdell, Dinger, Huberty i Miller, 2009). A més, en parlar d'intensitat cal definir-ne diferents tipus. Ens referim a una activitat d'intensitat moderada quan implica un nivell moderat d'esforç relatiu a la forma física de la persona. En una escala de 10 punts, on el 0 representa "gens d'esforç" i el 10 un esforç "molt pesat" (percepció de màxim esforç), l'activitat d'intensitat moderada és un 5 o un 6 i produeix augments notables del ritme cardíac i la respiració. En aquesta mateixa escala, l'activitat d'intensitat vigorosa és un 7 o 8 i produeix un gran augment en la FC i la respiració (en apartats posteriors explicarem com avaluar la intensitat de l'AF). L'exemple d'activitat d'intensitat moderada que habitualment es dona a la gent és caminar a pas lleuger, és a dir, caminar amb un objectiu, com si arribessin tard a algun lloc o se'ls escapés l'autobus. Altres exemples d'aquestes activitats són: ballar, tasques del jardí o anar amb bicicleta (Marcus i Forsyth, 2009).

Els darrers 25 anys moltes organitzacions dedicades a la salut pública, com l'*American Heart Association* (AHA), l'*American College of Sports Medicine* (ACSM), els *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), els *National Institutes of Health* (NIH) i el *Surgeon General's office*, han anat actualitzant les recomanacions d'AF per la salut i la relació entre mantenir un estil de vida actiu i la salut, així com els riscos d'uns hàbits sedentaris (DHHS, 1996; Haskell et al., 2007; Pate et al., 1995). La Taula 13 mostra l'evolució de les recomanacions d'AF per la salut des de llavors (extret de Ransdell et al., 2009), que resumim a continuació.

Les primeres recomanacions d'activitat física per promoure i mantenir la salut daten del **1995** (Pate et al., 1995; Ransdell et al., 2009). El CDC i l'ACSM recomanaven "acumular 30 minuts o més d'AF d'intensitat moderada la majoria dels dies de la setmana, preferiblement tots" (Pate et al., 1995). En aquesta recomanació s'especificava que aquests 30 minuts no havien de ser necessàriament continuats.

Un any més tard, el DHHS (DHHS, 1996) va publicar el *Physical Activity and Health: A Report of the Surgeon General*. En aquest document es reiterava la recomanació que un any abans havien presentat el CDC i l'ACSM i s'hi afegia que "tota activitat que suposi un increment en la despesa energètica diària de 150 quilocalories/ dia (unes

1000 kilocalories/ setmana) s'associa amb beneficis de salut, i que l'activitat no cal que sigui vigorosa per aconseguir aquests beneficis”.

El **2005**, l'*Institute of Medicine* va concloure que són necessaris 60 minuts diaris d'AF d'intensitat moderada per mantenir un pes normal (valors d'IMC entre 18.5 i 25 kg/m²) (ACSM, 2005). La importància d'aquesta aportació rau en que es coneix que valors > 25 en l'IMC es relacionen amb un major risc de presentar malalties cròniques (ACSM, 2005).

El mateix any, el DHHS en la guia *Dietary Guidelines for Americans* (DHHS, 2005) recomanava als adults realitzar almenys 30 minuts d'AF d'intensitat moderada la majoria de dies de la setmana, però preferiblement a diari, per reduir el risc de patir malalties cròniques en l'edat adulta. A més, recomanaven aproximadament 60 minuts d'AF d'intensitat moderada o vigorosa per controlar el pes i prevenir-ne el seu excés en l'edat adulta.

El **2007**, amb l'objectiu de revisar la recomanació que havien fet el 1995, l'ACSM i l'AHA, van definir un missatge més concret per promocionar l'AF saludable: “per promocionar i mantenir la salut, tots els adults sans d'entre 18 i 65 anys han de realitzar AF aeròbica d'intensitat moderada un mínim de 30 minuts, almenys 5 dies a la setmana; o, un mínim de 20 minuts d'AF d'intensitat vigorosa, almenys 3 dies a la setmana” (Haskell et al., 2007). La recomanació d'aquesta activitat aeròbica és considera a més a més de les activitats lleugeres pròpies del dia a dia, i també d'aquelles que no ocupen almenys 10 minuts. També s'indica que les activitats d'intensitat moderada i vigorosa es poden combinar per aconseguir el total recomanat, i que els 30 minuts poden ser la suma de períodes d'almenys 10 minuts. La recomanació es complementa emfatitzant la importància del treball de força muscular i de resistència, i es concreta que “els adults han de realitzar activitats per mantenir o incrementar aquestes capacitats un mínim de 2 dies a la setmana” (Haskell et al., 2007). Per tant, en aquesta revisió es concreten aspectes no especificats en la recomanació de 1995, que fan més entenedor el missatge de promoció d'AF saludable.

El **2008** el DHHS va publicar la guia *2008 Physical Activity Guidelines for Americans* (DHHS, 2008), que va tornar a actualitzar el **2010** (Bull i Expert Working Groups, 2010). En aquest cas, per obtenir beneficis per la salut recomanaven que els adults

realitzessin durant la setmana activitat aeròbica: almenys 150 minuts d'intensitat moderada, o 75 minuts si la intensitat és vigorosa (Bull i Expert Working Groups, 2010; DHHS, 2008). En la mateixa recomanació s'especifica també la possibilitat de combinar activitats de diferents intensitats per assolir l'AF necessària, i de que els minuts totals puguin ser la suma de períodes d'almenys 10 minuts. Com l'ACSM, el DHHS també emfatitza en el fet que realitzar més activitat de la recomanada pot suposar un major benefici en la salut.

Més recentment, un estudi prospectiu que analitza els beneficis que l'AF té per a la salut, ha demostrat que la realització de 15 minuts d'AF moderada addicionals a l'activitat habitual, pot ser suficient per obtenir beneficis saludables (Wen et al., 2011). A més l'estudi afirma que 15 minuts d'AF diaris són suficients per disminuir la mortalitat i aconseguir beneficis per la salut, i concreta que les persones de qualsevol edat i sexe, amb un nivell d'AF baix que realitzen una mitjana de 92 d'AF a la setmana (IC del 95%= 71- 112) o 15 minuts al dia (desviació estàndard ± 1.8), redueixen en un 14% el risc de mortalitat per totes les causes i tenen una esperança de vida de 3 anys més. A més, cada 15 minuts addicionals d'exercici diari suposen disminuir aquest risc en un 4% (IC del 95%= 2.5- 7.0) i la mortalitat per qualsevol càncer en un 1% (0.3- 4.5). Aquests beneficis també són aplicables a les persones amb factors de risc cardiovasculars. El mateix estudi afirma que les persones que no realitzen cap tipus d'AF tenen un major risc de mortalitat (17%, IC del 95%= 1.10- 1.24) en comparació amb els que fan aquests 15 minuts d'AF diaris.

En resum, tot i aquests darrers estudis i tot i que les recomanacions sobre el volum d'AF a realitzar per fer salut s'han d'adaptar a cada edat i a cada persona, el missatge general per adults és el d'acumular un mínim de 30 minuts d'una activitat d'intensitat moderada, almenys 5 dies a la setmana (preferiblement a diari); o bé un mínim de 20 minuts d'una activitat d'intensitat vigorosa, 3 dies o més a la setmana (Haskell et al., 2007; Pate et al., 1995). Aquests 30 minuts poden distribuir-se en períodes de 10-15 minuts al llarg de tot el dia, i és més fàcil realitzar-los si s'integren en les activitats quotidianes (Marcus i Forsyth, 2009). A més, en adults i sobretot en gent gran, es recomana realitzar també 2 o 3 dies a la setmana d'activitats de força-resistència, i exercicis d'estirament per millorar la flexibilitat a diari (Nelson et al., 2007). El Departament de Salut també contempla en les piràmides d'AF per gent gran, el treball d'equilibri amb una freqüència de 3 a 7 dies. També es recomana, especialment per la gent major de 65 anys amb risc de caiguda, el treball d'equilibri i coordinació 2 dies a

la setmana (NICE, 2013). Tot i aquest missatge general, les guies no haurien de ser estàtiques, i calen estudis de qualitat que ens permetin anar-les actualitzant a partir dels avenços científics.

Taula 13. Recomanacions d'AF saludable per adults (extret i adaptat de Ransdell et al., 2009).

Recomanacions	Freqüència	Intensitat	Durada
CDC/ ACSM (Pate et al., 1995)	La majoria de dies a la setmana	Moderada (3-6 METs)	≥ 30 minuts/ dia
Surgeon general's report (DHHS, 1996)	La majoria de dies a la setmana	Moderada (3-6 METs)	≥ 30 minuts/ dia
Institute of Medicine (Institute of Medicine, 2005)	A diari	Moderada (3-6 METs)	≥ 60 minuts/ dia
Dietary Guidelines for Americans (DHHS, 2005)	La majoria de dies a la setmana	Moderada (3-6 METs)	≥ 30 minuts/ dia
ACSM/ AHA (Haskell et al., 2007)	Moderada (5 dies/ setmana)	Moderada (3-6 METs)	Moderada (≥ 30 minuts/ dia)
	Vigorosa (3 dies/ setmana)	Vigorosa (≥ 6 METs)	Vigorosa (≥ 20 minuts/ dia)
Physical Activity Guidelines for Americans (Bull i Expert Working Group, 2010; DHHS, 2008)	Durant la setmana	Moderada (3-6 METs)	Moderada (≥ 150 minuts/ setmana)
		Vigorosa (≥ 6 METs)	Vigorosa (≥ 75 minuts/ setmana)

CDS= Centers for Disease Control and Prevention, ACSM= American College of Sports Medicine, METs=, DHHS=, AHA= American Heart Association (AHA).

A Catalunya, el Departament de Salut de la Generalitat es basa en les recomanacions per la pràctica d'AF saludable de l'ACSM. A la darrera actualització consultada per l'elaboració d'aquest projecte hi trobem les recomanacions per adults (Haskell et al., 2007) i per adults grans (Nelson et al., 2007), col·lectiu diana del present treball. A continuació es resumeixen breument les recomanacions actuals (Nelson et al., 2007; vegeu també Bull i Expert Working Group, 2010; Chodzko-Zajko et al., 2009; DHHS, 2008; Marcus i Forsyth, 2009; NICE, 2013) per aquest col·lectiu interès del nostre projecte:

Recomanació 1. Per promoure i mantenir una bona salut, els adults grans han de mantenir un **estil de vida físicament actiu**.

Recomanació 2. Per promoure i mantenir la salut, la gent gran necessita **realitzar un mínim de 30 minuts d'AF d'intensitat moderada**.

Recomanació 3. Les **combinacions d'activitat d'intensitat moderada i vigorosa** també són una opció per complir aquesta recomanació.

Aquesta recomanació de la quantitat d'AF és, a més a més de les activitats d'intensitat baixa que es realitzen amb freqüència durant la vida diària o les activitats d'intensitat moderada que no superen els 10 minuts de durada.

Recomanació 4. A més, almenys dues vegades per setmana haurien de realitzar **activitats de reforçament muscular** (treball de força i resistència).

Es recomanen de 8 a 10 exercicis que impliquin els principals grups musculars, duts a terme en dies no consecutius. Per maximitzar el desenvolupament de la força, la resistència (pes) de treball ha de permetre realitzar entre 10-15 repeticions per cada exercici. El nivell d'esforç per aquest tipus d'activitats ha de ser de moderada a alta.

Recomanació 5. Per la **relació dosi resposta entre l'AF i la salut**, les persones d'edat que desitgin millorar la seva condició física, reduir el risc de malalties cròniques i de discapacitat, o prevenir l'augment de pes no saludable, es podran beneficiar encara més dels beneficis de l'AF superant la quantitat mínima recomanada.

Recomanació 6. Per mantenir la **flexibilitat** necessària per realitzar les tasques del dia a dia i una AF regular, la gent gran hauria de treballar aquest component de la forma física almenys dos dies a la setmana durant com a mínim 10 minuts cadascun d'ells (preferiblement a diari).

Recomanació 7. Per reduir el risc de lesions per caigudes, la gent gran i en concret si presenten un risc substancial de patir caigudes, han de realitzar exercicis de **coordinació i equilibri**.

Recomanació 8. La gent gran amb una o més condicions mèdiques per les quals l'**AF és terapèutica**, hauria de realitzar AF com una forma eficaç i segura de tractar aquesta/es condició/ns.

Recomanació 9. La gent gran hauria de tenir un **pla o programa de treball** per assegurar la realització suficient de cada tipus d'activitat. Per a les persones amb malalties cròniques per les quals l'activitat és terapèutica, cal un únic programa que integri la prevenció i el tractament. Pels adults grans que no realitzen els mínims recomanats, els plans han d'incloure un **enfocament progressiu** per augmentar el nivell d'AF. En alguns d'aquests casos és apropiat mantenir-se alguns mesos per sota els nivells recomanats i anar augmentant l'activitat de manera gradual. També s'ha d'encoratjar a la gent gran a que monitoritzin l'AF que realitzen per tal que ells mateixos puguin anar reavaluant els plans o recomanacions inicials, i vagin incrementant el seu nivell d'AF a mesura que milloren les seves habilitats o experimenten canvis en el seu estat de salut.

En el Capítol 1 hem definit els conceptes d'activitat física i exercici físic, destacant-ne les seves diferències. En parlar de promoció d'activitat física per la salut, habitualment ens referim a com ajudar a la població a augmentar els seus nivells d'AF diària, i no només l'exercici físic que realitzin. Activitats com pujar i baixar per les escales més a sovint o jugar amb els nens es poden incloure en programes de promoció d'AF. De fet, els programes que utilitzen estratègies com aquestes per iniciar la pràctica d'AF, són més motivants i tenen més acceptació entre aquelles persones que no estan familiaritzades amb l'AF o a qui no els agraden les activitats d'intensitats més elevades (Marcus i Forsyth, 2009).

4. AVALUACIÓ DE L'ACTIVITAT FÍSICA I ALTRES CONCEPTES RELACIONATS

4. AVALUACIÓ DE L'ACTIVITAT FÍSICA I ALTRES CONCEPTES RELACIONATS

En aquest capítol aprofundirem en el que seran les variables d'estudi de l'AC PPAF (estudi d'aquesta tesi doctoral). En primer lloc, i com a variable principal, ens centrarem en l'AF. Després seguirem amb la qualitat de vida relacionada amb la salut, les etapes de canvi i el suport social.

Tots aquests conceptes a que ens referim ja han estat descrits breument en l'apartat de conceptualització. Ara aprofundirem més en cadascun d'ells, tant des del punt de vista del seu marc conceptual, com detallant els instruments d'avaluació que més s'utilitzen en cada cas. Posarem especial èmfasi en les que són més freqüents en estudis realitzats en el nostre àmbit i mostra d'estudi: l'atenció primària i la gent gran amb malaltia crònica.

4.1. Activitat física i formes d'avaluació

4.1.1. Definició de l'activitat física

L'AF és un **comportament social complex i multidimensional**. El concepte inclou totes les activitats de la vida diària (AVD) (activitats durant el temps de lleure, exercici, esport, desplaçaments) i activitats laborals de cada persona (Bouchard et al., 2007). La quantitat d'AF que cadascú realitza durant el seu dia a dia és, en gran mesura, una elecció personal, i pot ser diferent entre una persona i un altra, així com per a un mateix en el temps.

Cal diferenciar entre AF i **despesa energètica**, doncs la segona és conseqüència de l'AF i es refereix a la quantitat d'energia utilitzada per realitzar una tasca (el seu cost energètic). Aquesta despesa es pot mesurar amb kilocalories (kcal). Quan parlem d'AF, les unitats de temps més utilitzades per referir-se a les kcal són la setmana i el dia (amb menor mesura) (Caspersen et al., 1985; Kallings, Leijon, Kowalski, Hellenius i Stahle, 2009; Lamonte i Ainsworth, 2001).

En parlar d'AF es defineixen fonamentalment **4 components** (Bauman, Phonsavan, Schoeppe i Owen, 2006):

- **Freqüència.** Es refereix al nombre de vegades que es realitza una AF concreta durant un període de temps determinat i el temps de registre habitual sol ser d'una setmana (Shephard, 2003). Tot i així, en els casos en els que interessa registrar l'AF recent es sol preguntar per l'activitat realitzada durant la darrera setmana o una setmana "normal", en un dia laborable o no laborable; durant les 2 darreres setmanes. Per recordatoris de períodes a llarg termini, el registre acostuma a referir-se al mes o a l'any passat, o inclús a l'AF realitzada durant la vida, si el que interessa és conèixer el patró d'AF d'un individu al llarg d'aquesta (Bauman et al., 2006).

- **Durada.** S'entén com el temps durant el qual es realitza l'AF, ja sigui durant una sessió, o durant el temps total escollit (generalment s'indica la mitjana o el total d'hores i minuts d'AF). La durada es pot combinar amb la freqüència i així ens permet calcular els minuts totals d'AF acumulats en un període de temps determinat (Shephard, 2003).

- **Intensitat.** Es defineix com el consum energètic per unitat de temps. Segons Ainsworth et al. (2000, 2011), la classificació de la intensitat pot ser objectiva, segons les despeses energètiques específiques que suposi una determinada activitat; o subjectiva, segons la pròpia percepció d'esforç de l'individu (Borg, 1970).

La intensitat pot mesurar-se en valors absoluts o relatius. En el primer cas (el d'interés per aquest projecte) la intensitat d'una activitat s'expressa en *metabolic energy turnover* (MET). També podem fer-ho en forma de VO_2 o de despesa energètica ($kcal \cdot min^{-1}$ o $kJ \cdot min^{-1}$). Un MET és l'equivalent a la despesa energètica en repòs i correspon a un consum de 3.5 ml d' O_2 per kg de pes per minut (o $1kcal \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$). Existeixen taules que descriuen els METs que suposen més de 500 activitats diferents (Ainsworth et al., 2000). A més una AF pot definir-se categòricament segons la intensitat sigui: vigorosa, moderada o lleu (Bauman et al., 2006).

 - **Vigorosa.** Es refereix a l'AF que requereix un esforç físic dur i que fa respirar molt més fort del normal o dificulta el mantenir una conversa. En població adulta l'AF vigorosa equival a un interval de >6 METs.
 - **Moderada.** Es refereix a les activitats que requereixen un esforç físic moderat i que fan respirar una mica més fort del normal, sense arribar a

perdre l'alè. En població adulta l'AF moderada equival a un interval de 3-6 METs.

- **Lieu.** Aquelles activitats que realitzem habitualment i no són ni moderades ni vigoroses.

El producte de la freqüència, la durada i la intensitat d'una AF ens permeten calcular la despesa energètica o índex energètic que suposa (Ainsworth et al., 1993).

- **Tipus.** Es refereix a totes les activitats que fa la persona, que suposen una despesa energètica i, per tant, han d'intentar quantificar-se per calcular l'AF total que realitzem. Alguns instruments pregunten per totes les activitats o esports específics realitzats; altres ho fan sobre categories més àmplies com activitats d'intensitat vigorosa, moderada o caminar, per exemple (Bauman et al., 2006).

A més de tenir presents aquests components, en parlar de l'AF també hem de tenir en compte el context (Bauman et al., 2006; Bouchard et al., 2007), que descriu l'entorn o lloc on es realitza l'activitat. Segons aquest aspecte, podem diferenciar **4 dimensions** de l'AF desenvolupada com:

- **Activitat ocupacional:** energia utilitzada mitjançant el treball, ocupacions professionals.
- **Entorn domèstic:** inclou activitats de jardineria, treball al pati, tasques de la llar i relacionades amb la cura dels nens.
- **Activitat física relacionada amb el transport:** inclou tots els desplaçaments cap al lloc de feina i des d'aquest; i tota aquella AF relacionada amb el transport, incloent caminar o anar en bicicleta, per arribar d'algun lloc o venir-hi.
- **Activitat física en el temps lliure.** En general es refereix a l'activitat realitzada com a exercici o a les activitats recreatives. Podem diferenciar entre:
 - **Activitat organitzada.** Són les activitats programades que realitzem. Alguns exemples són els esports individuals o d'equip, les activitats

organitzades de recreació organitzada, grups per anar a caminar o classes dirigides d'AF.

- **No organitzada.** Ens referim a l'esport recreatiu o qualsevol AF que realitzem en la vida quotidiana sense una direcció o organització ("vida activa"). És a dir, a aquelles activitats no estructurades, tasques quotidianes, com caminar, pujar escales, anar amb bicicleta, ballar o les tasques de la llar, entre altres. En alguns casos trobem aquest apartat com una categoria específica més: "altres despeses energètiques incidentals" (Haskell i Kiernan, 2000).

Bauman et al. (2006) inclouen també en aquesta tipologia les mesures de temps dedicades a entorns de conducta sedentària (*sedentary behaviour settings*): temps dedicat a estar assegut al treball, veient la televisió, fent ús de l'ordinador/ temps davant la pantalla, llegint. Tot i això, avui dia aquestes conductes es consideren com una conducta a part de l'AF (Katzmarzyk et al., 2009; Patel et al., 2010).

4.1.2. Importància d'avaluar l'activitat física

En la recerca per la promoció de la salut i en l'avaluació de les intervencions que es realitzen amb intenció de modificar els nivells d'AF, és important disposar de mesures precises i fiables que ens permetin avaluar aquest comportament i dur a terme el seu seguiment.

La medició de l'AF és fonamental per establir la relació que existeix entre la seva pràctica i la salut. A més, és quelcom molt important per poder realitzar recomanacions adequades sobre l'AF que la gent gran ha de realitzar per mantenir un bon estat de salut.

Bauman et al. (2006) parlen de la importància de mesurar l'AF, concretant els usos que mostrem a continuació. La mesura de l'AF s'utilitza:

- En la investigació epidemiològica, per entendre la relació entre l'AF i la salut física i mental.
- En el control i la observació dels nivells d'AF d'una mateixa població, i entre poblacions diferents.
- Per comprendre els diferents components i factors determinants de l'AF, i per explicar per què algunes persones o grups són més actius que altres.

- Per mesurar l'impacte i l'eficàcia dels programes i les intervencions per la promoció de la salut dissenyades per augmentar els nivells d'AF.
- Per proporcionar una base sòlida d'evidència que doni peu a polítiques relacionades amb la implementació d'estratègies de promoció de la salut.

4.1.3. Formes d'avaluació

Un instrument de mesura de l'AF hauria de ser exacte, precís, objectiu, fàcil d'utilitzar, que causi un mínim trastorn en el patró habitual d'AF de l'individu (no reactiu), acceptable socialment, efectiu des del punt de vista de temps, que permeti un registre continu i detallat, i que sigui aplicable a un gran nombre de persones. A més, tal com indica Roman (2008), hauria de poder mesurar efectivament tots els components de l'AF que tenen un efecte sobre la salut.

La decisió d'escollir l'instrument de mesura d'AF dependrà de la mostra d'estudi (característiques i grandària), dels objectius de l'investigador, dels recursos disponibles (econòmics, de temps, de personal i material necessari) i àmbit d'aplicació (coherent amb el context on s'aplica). Per descriure els mètodes més utilitzats per mesurar l'AF us proposem la classificació que proposen Lamonte i Ainsworth (2001) segons la qual podem distingir entre mètodes objectius i subjectius. La Taula 14 mostra un resum d'alguns d'aquests mètodes amb els seus principals avantatges i inconvenients. La informació d'aquesta taula ha estat extreta i adaptada de diferents fonts (Bauman et al., 2006; Haskell i Kiernan, 2000; Prince et al., 2008; Roman, 2008; Sallis i Saelens, 2000; Shephard, 2003).

Taula 14. Revisió de mètodes per avaluar l'activitat física (extret i adaptat de Lamonte i Ainsworth, 2001).

Objectius		
Mètode	Avantatges	Inconvenients
Acceleròmetres	<ul style="list-style-type: none"> - Objectius - Registra les acceleracions en més d'un pla i durant llargs períodes de temps - Permet mesurar la intensitat del moviment 	<ul style="list-style-type: none"> - No registra l'activitat realitzada amb la part superior (EESS, tronc i cap) - Car: cost/unitat i gestió de dades - "Efecte aparell"
Podòmetres	<ul style="list-style-type: none"> - Objectius - Simples i barats 	<ul style="list-style-type: none"> - No registra la intensitat ni el tipus d'activitat específica - Només registra els passos de l'activitat de caminar i córrer - "Efecte aparell"
Inclinòmetres	<ul style="list-style-type: none"> - Objectius - Permet mesurar la inactivitat i activitat segon a segon - Molt útil per mesurar les conductes sedentàries 	<ul style="list-style-type: none"> - Car: cost/unitat i material pel seu ús - Poca acceptació per part de l'avaluat - "Efecte aparell"
Subjectius		
Mètode	Avantatges	Inconvenients
Observació directa	<ul style="list-style-type: none"> - Informació qualitativa i quantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Laboriós en temps i registre - Pot influir en la conducta del subjecte observat (reactivitat)
Diaris, registres o "logs"	<ul style="list-style-type: none"> - Informació qualitativa i quantitativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Molta col·laboració de l'entrevistat - Anàlisi de dades feixuc - Autoreportats - Depenen de la capacitat de proporcionar una bona informació de qui els respon
Qüestionaris i recordatoris	<ul style="list-style-type: none"> - Informació qualitativa i quantitativa - Barats - Possibilitat d'utilitzar-se en molts d'estudis i enquestes 	<ul style="list-style-type: none"> - Autoreportats - Depenen de la capacitat de proporcionar una bona informació de qui els respon

EESS= extremitats superiors.

A continuació definirem aquests dos tipus de mètodes, especificant-ne algunes característiques i revisant alguns dels instruments àmpliament acceptats en cadascuna de les categories (objectius i subjectius).

a) Mètodes objectius. Els mètodes objectius són aquells que es basen en quantificar l'AF. Existeixen diferents instruments que ens permeten aconseguir aquest tipus de mesures objectives: monitoratge de la freqüència cardíaca, sensors de moviment i aigua doblement marcada. L'ús d'aquests instruments s'ha limitat a estudis a petita escala (mostres de poca grandària) i per validar alguns instruments subjectius, fonamentalment els qüestionaris.

La mesura directa de l'AF suposa poca col·laboració per part del subjecte, doncs a diferència dels mètodes subjectius, aquest no ha de recordar cap tipus d'AF realitzada, i per tant redueixen el biaix de la memòria que poden suposar aquests darrers, així com la sobreestimació o subestimació de l'AF realitzada que el subjecte pot fer. Entre les limitacions que presenten hi ha el cost que suposen els aparells i el personal que alguns cops ha de monitoritzar-los. Els instruments objectius utilitzats per mesurar l'AF són:

- **Mesura de la freqüència cardíaca (FC).** El monitoratge de FC pot ser útil per avaluar l'AF. La FC mesura indirectament l'AF a partir de la resposta que té el sistema cardiovascular quan aquesta es realitza. La tècnica es basa en la relació lineal existent entre la FC i la despesa energètica, amb l'inconvenient que aquesta relació només es dona linealment a partir d'una determinada intensitat (durant l'exercici de baixa intensitat la relació entre la intensitat de l'exercici i la FC no és lineal). Un altre inconvenient és la necessitat de calibrar cada individu (la relació entre FC i despesa energètica és individual). Resulta un mètode econòmic i de fàcil ús, però de forma aïllada no és un valor suficient per determinar el nivell d'AF, doncs altres factors (l'estrès psicològic, els canvis de temperatura o el nivell de condició física, per exemple), poden influir significativament en els valors de FC durant tot el dia.
- **Calorimetria.** La calorimetria consisteix en la mesura de la calor produïda pel cos en repòs i en esforç. Pot ser directa o indirecta:
 - o **Directa.** Consisteix en mesurar la calor produïda pel cos, resultat de l'energia alliberada després de qualsevol contracció muscular, mitjançant una cambra calorimètrica (l'instrument que permet calcular el metabolisme de l'individu). És un mètode molt exacte, però car i lent en el processament de resultats. A més, un inconvenient important és que no permet mesurar l'AF en el medi habitual del subjecte avaluat.

- **Indirecta.** El metabolisme energètic de les cèl·lules, necessari per l'obtenció d'energia per realitzar la contracció muscular, implica el consum d'O₂ i la producció de CO₂ (Weineck, 2005). Aquest mètode es basa amb la relació existent entre l'intercanvi d'O₂ i CO₂ a nivell alveolar i el que es dona a nivell dels teixits. La despesa energètica amb la calorimetria indirecta s'estima a través de l'intercanvi de gasos respiratoris, aplicant el valor de l'equivalent metabòlic de l'O₂.

- **Aigua doblement marcada** (*doubly labeled water*). És un mètode que es fonamenta en el càlcul de la despesa energètica a través de la mesura del consum d'O₂ i de la producció de CO₂, tal com hem explicat en la calorimetria indirecta. Mitjançant l'ús de dos isòtops no radioactius, es calcula la taxa de producció de CO₂ en els éssers humans durant dies o setmanes. L'individu ingereix una quantitat d'H₂O amb una proporció determinada d'aquests isòtops en funció del seu pes. A partir d'aquestes dades es pot calcular el VO₂ i la despesa energètica de l'activitat. És un mètode segur, precís i no invasiu, que permet obtenir dades objectives amb poc esforç per part dels subjectes avaluats, a més de no interferir en els seus hàbits. Un dels seus inconvenients és que suposen un cost elevat i la impossibilitat de determinar components importants de l'AF, com el tipus, la intensitat, la freqüència o la durada de la mateixa. S'ha utilitzat com a referència per validar altres mètodes (Shepard, 2003).

- **Sensors de moviment.** Són aparells que registren l'AF a través del moviment que es genera durant la mateixa. Els podòmetres i els acceleròmetres són sensors de moviment, tots dos són senzills d'utilitzar i ben acceptats pels participants. Els inclinòmetres són instruments més actuals i sofisticats.
 - **Podòmetre.** És el sensor de moviment original per mesurar l'AF. Significa "mesura de les passes" i, com indica el seu nom, va ser dissenyat per comptar els passos i poder mesurar la distància recorreguda durant un període de temps determinat. Mesura els passos a través d'un mecanisme que permet enregistrar l'acceleració i desacceleració (moviment) en el pla vertical. Existeixen diferents models, i alguns d'ells també permeten mesurar la distància i la despesa energètica. És un instrument lleuger, econòmic i no interfereix

en les activitats del subjecte, però presenta inconvenients importants. Entre ells, la gran variabilitat de models existents i la manca d'un mecanisme de calibratge estable, així com errors de mesura quan les passes són molt lentes o curtes i per la despesa energètica, doncs no recull la intensitat de l'AF. També el fet que només enregistra l'activitat de caminar i córrer.

- **Acceleròmetre.** És un sensor de moviment que mesura l'acceleració i desacceleració (moviment) en un, dos, i fins a tres plans de moviment. L'aparell consta en el seu interior d'un transductor piezoelèctric i un microprocessador que quantifica la magnitud i direcció de l'acceleració en forma de "counts". El "count" representa la intensitat del moviment i en realitat és la suma de les senyals d'acceleració que detecta l'aparell en el període de temps desitjat. Permeten avaluar la intensitat i la durada de l'AF. Al mercat existeixen diferents marques comercials, entre elles l'Actigraph o el Caltrac, que són els més utilitzats (sobretot el primer) (Ransdell et al., 2009). Aquests aparells no poden estar en contacte amb l'HO₂, i per tant no permeten enregistrar l'AF que es realitza en aquest medi. Tampoc enregistren l'activitat realitzada amb les extremitats superior i el tronc.
- **Inclinòmetre.** L'inclinòmetre és un aparell petit que, mitjançant un software específic, permet classificar les activitats de l'usuari en: assegut/estirat, dempeus i caminant. A més, proporciona tant el nombre de passos com el de transicions entre aquests tres estats. L'instrument permet proporcionar, juntament amb les activitats, estimacions del consum energètic en METs, nivell d'activitat física i kilocalories consumides. La seva fiabilitat i validesa han estat àmpliament estudiades (Grant, Ryan, Tigbe i Granat, 2006; Ryan, Grant, Tigbe i Granat, 2006). Al mercat existeix la marca comercial activPAL. L'aparell permet registrar l'activitat i inactivitat segon a segon, i dia a dia. També permet fer el càlcul setmanal. Aquests aparells són molt útils per mesurar les conductes sedentàries, i no tant l'activitat física (Chastin i Granat, 2010). Tot i això, són un bon instrument per avaluar l'AF consistent en caminar, quan aquesta es fa lentament (Kanoun, 2009).

Per les seves característiques, que no corresponen amb l'objectiu del nostre estudi, ni amb els recursos disponibles per poder utilitzar-los, no entrarem a profunditzar més en els mètodes objectius. Així doncs, ens centrarem en els mètodes subjectius, aprofundint en els qüestionaris, doncs són l'instrument més utilitzat en l'àmbit d'estudi del nostre projecte (Bauman et al., 2006; Sallis i Saelens, 2000) i també ho seran en l'assaig clínic que presentem en aquesta tesi doctoral.

b) Mètodes subjectius. Els mètodes subjectius consisteixen en la mesura de l'AF a partir de la informació que el subjecte dona en relació a l'AF que realitza. Aquests tipus de mètodes són els que més s'utilitzen en estudis epidemiològics i en el context de l'AP.

Entre els avantatges que presenten, cal destacar que no alteren el patró habitual d'AF del subjecte avaluat, que són fàcils d'administrar, econòmics i permeten recollir informació sobre grans grups poblacionals (Sallis i Saelens, 2000). Com hem observat a la Taula 14, els mètodes subjectius comprenen diaris, registres o "logs"; i qüestionaris o recordatoris.

- **Diaris/Registres d'AF o "log".** Ofereixen el registre de l'AF realitzada durant el dia, així com del temps dedicat a aquesta conducta. Lamonte i Ainsworth (2001) diferencien entre diaris i registres o "log", especificant que els primers no solen enregistrar l'activitat de tot el dia. Tot i així, es defineixen com instruments amb unes mateixes característiques.

Aquests instruments tendeixen a registrar períodes curts d'1 a 3 dies, i fins a 7. Durant aquest temps el subjecte ha d'omplir dia a dia el seu diari. Es pot tractar de registres tancats d'activitats (el subjecte ha de dir si ha fet o no cadascuna de les activitats que es contemplen en una llista tancada), o oberts (el subjecte ha de dir les activitats concretes que ha realitzat). La forma de registrar cada activitat sol expressar-se com a: temps dedicat a cada activitat, o com a despesa energètica per a aquesta activitat (kcal o METs).

Els principals inconvenients que suposen els diaris són l'exigència de temps i esforç pel subjecte; i la dificultat de contestar amb precisió, especialment en determinats col·lectius com la gent gran. A més, el fet de ser registres relativament curts, planteja l'interrogant de si realment representen el patró

d'AF habitual del subjecte. Un darrer inconvenient és la gran quantitat de dades que produeixen, que es pot traduir en despeses addicionals per processar-les. No obstant, són de gran utilitat per enregistrar amb detall activitats específiques, com ara la participació en un programa d'exercici físic (Haskell i Kiernan, 2000).

- **Qüestionaris.** Els qüestionaris pregunten per l'AF que el subjecte ha fet en un marc de temps determinat, que pot ser curt (d'1 setmana, normalment) o llarg (d'1 mes, 1 any, o fins i tot del curs de la vida). Són els més utilitzats en el nostre àmbit d'estudi, són pràctics per avaluar l'AF en estudis de grans mostres poblacionals, suposen un cost relativament baix, són fàcils de contestar i no requereixen tanta implicació i col·laboració per part de l'entrevistat com en el cas dels diaris, a més de no interferir en la seva conducta habitual (no reactius). Alguns dels inconvenients els trobem en aquells que recullen informació de llargs períodes de temps, perquè requereixen un exercici important de memòria, que pot ser una dificultat afegida en col·lectius de gent gran o amb persones amb algun dèficit cognitiu.

4.1.4. Qüestionaris d'activitat física per adults i gent gran

4.1.4.1. Característiques dels qüestionaris

Existeixen dues característiques bàsiques per poder considerar un qüestionari com una bona eina d'avaluació: fiabilitat i validesa (Shephard, 2003).

- **Fiabilitat.** Concepte que també s'anomena reproductibilitat (*reliability*). Un instrument és fiable quan obté resultats similars al ser administrat repetides vegades (Shephard, 2003).
- **Validesa.** Concepte que es refereix a la capacitat que té un qüestionari per mesurar allò pel que ha estat dissenyat. El mètode de referència per excel·lència per validar els qüestionaris d'AF és l'aigua doblement marcada.

En relació a aquestes característiques, una revisió de Sallis i Saelens (2000) sobre els mètodes subjectius que s'han validat, indica que existeixen 28 qüestionaris, 11 dels quals dedicats a adults i gent gran (4 d'aquests són exclusius per gent gran). Per aquests darrers, conclou que els valors de correlació són baixos quan s'avalua la seva

validesa (0.14 a 0.36). Shephard (2003) també revisa els qüestionaris com a instrument de mesura de l'AF i conclou que són vàlids per categoritzar els individus segons el seu nivell d'activitat, però no per quantificar la despesa energètica individual ja que tenen uns valors baixos de fiabilitat i validesa. No obstant, quan s'utilitzen per avaluar poblacions i comparar grups d'individus, aquests valors solen ser acceptables (Shephard, 2003).

4.1.4.2. Descripció dels qüestionaris

A continuació descriurem breument alguns dels qüestionaris més utilitzats dintre el nostre àmbit i mostra d'estudi, i ho farem amb més detall en parlar de l'*International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), instrument validat al català (Roman et al., 2013) que és el que hem seleccionat com a instrument per mesurar el nivell d'AF, tot i que en la seva versió al castellà⁷.

Per complementar aquest apartat hem inclòs una taula on apareixen algunes de les característiques més importants dels principals qüestionaris descrits. Aquesta informació l'hem extret de la revisió de Bauman et al. (2006) sobre els diferents instruments per mesurar l'AF, especialment dels aplicats en la promoció de la salut (veure Taula 15). Les fonts d'informació pròpies de cadascun dels qüestionaris, s'especifiquen durant el text.

⁷ La validació al català de l'IPAQ va ser posterior al disseny del protocol d'estudi i al treball de camp del nostre estudi.

Taula 15. Característiques d'alguns dels qüestionaris més utilitzats per mesurar el nivell d'AF en l'àmbit de la promoció de la salut (extret i adaptat de Bauman et al., 2006).

Qüestionari	Descripció dels ítems	Ús potencial
IPAQ	<ul style="list-style-type: none"> - Període de registre: darrers 7 dies. - Dimensions: AF en temps lliure, AF ocupacional (incloent estar dempeus i assegut), tasques domèstiques i al jardí. - Versió curta: freqüència i durada de l'AF vigorosa, moderada, caminar; i temps assegut en 1 dia. - Versió llarga: AF domèstica i al jardí, AF ocupacional, de transport, en el temps lliure i l'activitat sedentària (assegut durant la setmana/el cap de setmana). 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudis transversals, i seguiment del nivell d'AF i inactivitat en estudis que tenen com objectiu comparar els nivells d'AF entre diferents països, nacions.
MLPAQ	<ul style="list-style-type: none"> - Període de registre: darrers 12 mesos. - Dimensions: freqüència, durada de l'esport, activitats recreatives. Inclou 69 activitats que el subjecte ha de dir si ha practicat o no. 	<ul style="list-style-type: none"> - Observació a gran escala de l'AF, en estudis petits (mostra reduïda).
7day - PAR	<ul style="list-style-type: none"> - Període de registre: últims 7 dies. - Dimensions: durada, intensitat de l'AF en el temps lliure, ocupacional, i tasques quotidianes, caminar i dormir (durant: matí, tarda i nit). Opció d'estimar les kcal totals diàries per cada activitat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Acceptable per l'ús poblacions generals o amb alguna condició clínica determinada
CHAMPS	<ul style="list-style-type: none"> - Període de registre: 1 setmana habitual durant les 4 darreres setmanes. - Dimensions: freqüència setmanal, durada, intensitat de l'AF en els camps de temps lliure/oci, tasques domèstiques, opció d'estimar la despesa calòrica/setmana per totes les activitats relacionades amb l'exercici. 	<ul style="list-style-type: none"> - Per avaluar l'eficàcia de programes que tenen com objectiu augmentar el nivell d'AF en gent gran en l'entorn de la comunitat
CBPAAT i EBPAAT	<ul style="list-style-type: none"> - No auto-administrats. - Període de registre: 7 dies. - Dimensions: freqüència, durada i intensitat de l'AF total. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cribatge ràpid de persones que compleixen les recomanacions mínimes d'AF per la salut.
CGPPAQ i EGPPAQ	<ul style="list-style-type: none"> - Període de registre: últims 7 dies. - Dimensions: tipus i quantitat d'AF al treball, temps dedicat a diferents tipus d'AF i ritme habitual de caminar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Cribatge ràpid del nivell d'activitat física tenint en compte la feina de la persona.
Yale PAS	<ul style="list-style-type: none"> - Període de registre: 1 setmana habitual en el darrer mes. - Dimensions: temps hores/setmana). El subjecte indica quines activitats d'una llista de 28 ha realitzat. 	<ul style="list-style-type: none"> - Estudis d'intervenció amb gent gran. - Qüestionari administrat per entrevista.

IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*; MLPAQ: *Minnesota Leisure-time Physical Activity Questionnaire*; 7 day- PAR: *Seven-Day Physical Activity Recall*; *Community Health Activities Models Programs for Seniors* (CHAMPS); Yale PAS: *Yale Physical Activity Survey*.

International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). Davant la necessitat d'unificar els mètodes d'avaluació de l'AF i poder realitzar comparacions a nivell nacional i internacional, el 1998 es va dissenyar l'IPAQ. Aquest qüestionari, utilitzat internacionalment, avalua tots els àmbits de l'AF (Craig et al., 2003).

En concret l'IPAQ mesura el temps dedicat a l'AF vigorosa, moderada i a caminar, així com el temps dedicat a estar assegut. Inclou tots els tipus d'AF: ocupacional, en l'entorn domèstic, transport i en el temps lliure. El qüestionari contempla només aquelles activitats que es realitzen almenys durant 10 minuts, i demana de cadascuna d'elles la freqüència (cops per setmana) i la durada (en un dia) de les mateixes, realitzades durant els 7 dies previs a la seva administració.

Existeixen 4 versions: versió llarga (27 ítems) i versió curta (7 preguntes), cadascuna en dos formats segons es pretengui passar mitjançant una entrevista telefònica o sigui autoadministrada. Totes les versions han estat validades a un total de 12 països (Craig et al., 2003).

La versió curta de l'IPAQ és un instrument dissenyat i utilitzat en adults. En concret es recomana per gent d'entre 15 i 69 anys. Tot i això, aquest instrument s'utilitza sovint per avaluar el nivell d'activitat física en l'atenció primària, inclús en edats superiors (Giné-Garriga et al., 2013). El qüestionari enregistra 3 tipus específics d'AF: activitats d'intensitat moderada, activitats d'intensitat vigorosa, i caminar, preguntant per cadascun sobre la freqüència (nombre de dies a la setmana) i la durada (mitjana dels minuts en un dels dies) amb que es realitza, com ja hem dit. A cada AF se li assigna un valor en METs: 8 METs per l'AF vigorosa, 4 METs per l'AF moderada i 3.3 METs per l'activitat de caminar (Roman et al., 2013). També inclou una darrera pregunta sobre el temps assegut (vegeu Annex 1: Qüestionaris utilitzats).

Puntuació. Per cada tipus d'AF s'obté una puntuació, que és el resultat del producte de: freqüència, durada i METs de l'activitat corresponent⁸. El sumatori de METs en totes les activitats, representa el nivell d'AF de l'individu, i es pot mesurar de forma quantitativa (nombre de METs) o de forma qualitativa, establint les següents categories: baix, moderat o alt (veure Taula 16).

⁸ Protocol accessible a www.ipaq.ki.se

Taula 16. Nivells d'activitat física i descripció dels mateixos segons el protocol de puntuació del qüestionari IPAQ (www.ipaq.ki.se).

Nivell d'activitat física	Descripció (valors de tall)
<p>1 Baix</p>	<ul style="list-style-type: none"> - No es realitza cap tipus d'activitat o, - Es realitza alguna AF però no suficient com per categoritzar-se en com a 2 o 3
<p>2 Moderat</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 o més dies d'AF intensa durant almenys 20 minuts o, - 5 o més dies d'AF moderada o caminar durant almenys 30 minuts o - 5 o més dies de qualsevol combinació d'AF vigorosa, moderada o caminar, que suposi un total de 600 METs min·setmana⁻¹
<p>3 Alt</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 3 o més dies d'AF vigorosa acumulant almenys 1500 METs - min·setmana⁻¹ o, - 7 o més dies de qualsevol combinació d'AF vigorosa, moderada o caminar, que suposi un total de 3000 METs min·setmana⁻¹

METs= *Metabolic Energy Turnover*.

Qüestionari d'Activitat Física durant el Temps Lliure de Minnesota (QAFTLM).

Qüestionari per avaluar l'AF, adaptat i validat al castellà (Elosua et al., 2000). L'adaptació espanyola del QAFTLM mesura el nivell d'AF a partir de les activitats que el subjecte ha realitzat durant el darrer any. Es tracta d'un qüestionari amb un llistat tancat que inclou 69 activitats (67 opcions tancades més dos obertes). Cadascuna té definit el seu codi d'intensitat (METs). Aquestes activitats es divideixen en les següents categories: (a) caminar, ballar, pujar escales; (b) exercicis de manteniment general; (c) activitats aquàtiques; (d) esports d'hivern; (e) activitats al jardí; (f) treballs i activitats a casa; (g) caça i pesca; (h) altres activitats. Cal una formació de la tècnica de l'entrevista, doncs per moltes persones és difícil recordar quines activitats han realitzat durant l'últim any. La mitjana de temps invertida és d'entre 10 i 20 minuts. Recentment s'ha validat una versió curta d'aquest qüestionari per l'AP (Ruiz et al., 2012).

Seven-Day Physical Activity Recall (PAR).

Qüestionari que permet mesurar el nivell d'AF. L'instrument consta de 5 preguntes tancades que fan referència a la feina de l'entrevistat (dies i hores que treballa), als dies de descans (ha de definir quins dies de la setmana són considerats de descans) i a la percepció del nivell actual d'AF de la persona respecte els 3 darrers mesos. A més, s'acompanya d'una taula on es registren: durada, intensitat de l'AF en el temps lliure, ocupacional, i tasques quotidianes (durant el matí, tarda i nit) que ha fet la persona durant els 7 darrers dies.

Community Health Activities Models Programs for Seniors (CHAMPS).

Qüestionari auto-administrat que consta de 41 ítems. Permet mesurar l'AF a partir del registre de l'activitat d'una setmana habitual durant les 4 darreres setmanes: freqüència setmanal, durada, intensitat de l'AF en els diferents contextos (temps lliure/oci i tasques domèstiques). L'instrument permet estimar la despesa calòrica setmanal per totes les activitats relacionades amb l'exercici. Molt indicat per avaluar l'eficàcia de programes que tenen com objectiu augmentar el nivell d'AF en gent gran (Stewart et al., 2001).

Yale Physical Activity Survey (YPAS). Es tracta d'un qüestionari administrat per entrevista en el que el subjecte indica quines activitats d'una llista de 28 ha realitzat en una setmana habitual del darrer mes (activitats ocupacionals, tasques domèstiques i en temps lliure). A més, es pregunta per l'activitat de caminar i el temps dempeus que la persona ha passat durant el mes anterior (Dipietro, Caspersen, Ostfeld i Nadel, 1993).

CBPAAT i EBPAAT: versió catalana i espanyola del *Brief Physical Activity Assessment Tool (BPAAT)*.

Es tracta d'un qüestionari que permet identificar els pacients que no compleixen les recomanacions d'activitat física saludable. Validat inicialment en població anglosaxona (Marshall, Smith, Bauman i Kaur, 2005), també ha estat validat al català (CBPAAT) i en llengua espanyola (EBPAAT) (Puig-Ribera et al., 2012). L'instrument està pensat perquè sigui el propi professional sanitari qui el passa. Consta de 2 preguntes que mesuren la freqüència i la durada de l'AF d'intensitat vigorosa (pregunta A) i moderada (pregunta B) durant una setmana habitual (Marshall et al., 2005). Cada pregunta té diferents opcions de resposta (3 la A i 4 la B).

Puntuació. Per cada pregunta (A i B) s'obté una puntuació, que respon a la donada en funció de la resposta escollida. Així per la pregunta A, les puntuacions són: resposta 1, 4 punts; resposta 2, 2 punts; i resposta 3, 0 punts). En el cas de la pregunta B les puntuacions són: 4, 2, 1 i 0 per les respostes 1, 2, 3 i 4, respectivament. La puntuació total s'obté sumant els punts de les dues preguntes i permet identificar al subjecte segons és "suficientment actiu" (puntuació ≥ 4) (realitza ≥ 3 sessions/ setmana de 20 minuts a una intensitat vigorosa o ≥ 5 sessions/ setmana de 30 minuts a una intensitat moderada o ≥ 5 sessions de qualsevol combinació d'AF moderada o vigorosa) (Marshall et al., 2005) o "insuficientment actiu" (puntuació de 0 a 3) (no compleix les recomanacions d'AF saludable).

CGPPAQ i EGPPAQ: versió catalana i espanyola del *General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ)* (Departament of Health [DH], 2006). Aquest instrument, igual que el BPAAT, també ha estat validat a la nostra llengua. Les seves versions amb català i espanyol van ser validades juntament amb les versions CBPAAT i EBPAAT (Puig-Ribera et al., 2012). És un qüestionari autoadministrat per adults que consta de 3 preguntes. La primera mesura el tipus i la quantitat d'AF al treball; la segona, el temps dedicat a diferents tipus d'AF durant la darrera setmana; i, la tercera, el ritme habitual de caminar. Les dues primeres preguntes tenen 5 opcions de resposta (a, b, c, d o e); la tercera en té 3.

Puntuació. El sistema de puntuació classifica als pacients en 4 nivells d'AF: “inactiu” (treball sedentari i sense fer exercici físic o anar amb bicicleta); “moderadament inactiu” (treball sedentari i <1h d'exercici físic o anar amb bicicleta, o treball estant de peu sense realitzar exercici físic o anar amb bicicleta); “moderadament actiu” (treball sedentari i 1-2.9 h/ setmana d'exercici físic o anar amb bicicleta o treball estant de peu i <1h/ setmana d'exercici físic o anar amb bicicleta o un treball físicament actiu sense realitzar exercici físic o anar amb bicicleta); i “actiu” (treball sedentari i ≥ 3h/ setmana d'exercici físic o anar amb bicicleta o treball estant de peu i 1-2.9h/ setmana d'exercici físic o anar amb bicicleta o un treball físicament actiu i <1h d'exercici físic o anar amb bicicleta o un treball amb AF vigorosa).

4.2. Qualitat de vida relacionada amb la salut

L'increment de l'esperança de vida i de la prevalença de malalties no transmissibles, generen un conflicte entre viure més temps i la qualitat amb que es viuen aquests anys. Des de la salut pública s'ha de vetllar per preservar la qualitat de vida a través de la promoció de la salut, la prevenció de la malaltia, i el tractament i rehabilitació de les diferents malalties i les seves conseqüències. Definir el concepte de QV en l'actualitat esdevé complicat, donada l'evolució socio-cultural del món modern i les grans diferències entre les poblacions existents. Abans d'entrar en la definició de QV, hem d'entendre la procedència d'aquest concepte i la necessitat d'avaluar-lo com a indicador de salut. En aquest apartat definirem a què ens referim quan parlem de qualitat de vida, i descriurem els mètodes sovint més utilitzats i adients per la seva avaluació des de l'AP.

4.2.1. Definició de qualitat de vida

Hem definit el concepte de salut i hem vist com la salut és molt més que “l’absència de malaltia”, tal com descrivia anys enrere l’OMS (1946). Per tant, avaluar la salut no vol dir únicament tenir en compte els diagnòstics de malaltia que presenta la persona o la capacitat física que té, sinó que també cal considerar el seu benestar psicològic, i el context social on es desenvolupa. Tradicionalment l’avaluació de la salut es basava en mètodes objectius, però alguns components de la QV depenen de la percepció personal, de la vivència individual del propi estat de salut; i per tant no són avaluable a partir d’aquest instrument. Així doncs, esdevé necessari l’ús d’altres mètodes que tinguin en compte la subjectivitat del concepte, és a dir, la salut tal com l’entendem avui dia.

L’OMS (1994) defineix la QV i contempla la subjectivitat del terme: “percepció que cada individu té de la seva posició a la vida en el context cultural i de valors en que viu i en relació amb les seves metes, expectatives, estàndards i preocupacions” (citada en Azpiazu et al., 2003). Guyatt et al. (1993) també coincidien anys enrere amb la subjectivitat del concepte, com hem vist en l’apartat de conceptualització. Altres autors han definit la QV des d’aquesta mateixa concepció. Així, Tuesca-Molina (2005) la defineix com “un paràmetre que permet destacar l’estat funcional del pacient, reflexant tant la seva salut física, mental, com social, i que ens permet, a partir d’una variable d’expressió subjectiva, obtenir un valor quantitatiu que representi l’estat de salut”.

L’autovaloració de la QV està fortament relacionada amb l’edat, el sexe, la classe social o el nivell d’estudis (DSGC, 2007, 2013a). Per aquest motiu alguns autors es centren en l’avaluació de la QV en poblacions específiques, com varen fer Azpiazu et al. (2003) amb la gent gran major de 65 anys de dues àrees bàsiques de Madrid. Segons el mateix autor, la QV és un objectiu de salut que està adquirint cada cop més importància i que s’utilitza com a mesura dels nivells de salut i benestar individual i de la població en general (Azpiazu et al., 2003). En ciències de la salut es parla de la qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS) i la mesura d’aquest paràmetre s’utilitza com a estimador del resultat de programes i intervencions en l’àmbit sanitari, tal com observem en programes des de l’AP en el context estatal (Grandes et al., 2009) i català (Giné-Garriga et al., 2009, 2013).

Quan s'avalua la QV, un dels aspectes que es té en compte és la percepció de salut. La percepció que les persones tenen de la pròpia salut expressa la sensació de benestar individual. L'autopercepció de la pròpia QV incorpora factors com els valors i creences de l'individu o la seva experiència prèvia a la presència de limitacions per al desenvolupament de les seves activitats quotidianes. És, doncs, una variable que té un paper clau en la salut de la persona (Azpiazu et al., 2003).

Al llarg del segle XX i XXI, davant una societat cada cop més envellida, ha augmentat l'interès per entendre el procés d'envelliment de la població i la QV de que gaudeix la gent gran. Per augmentar la QV d'aquest grup de població es necessari que, a més d'estar cobertes les seves necessitats bàsiques (aliment, assistència a la malaltia i lloc on dormir), es garanteixi el seu benestar biopsicosocial, és a dir, el seu benestar percebut: la seva satisfacció i felicitat (Soler, 2003). Els professionals que treballen a l'AP necessiten conèixer el nivell de QV de la població que atenen per poder planificar en resposta a les necessitats detectades i avaluar l'impacte de la seva actuació.

4.2.2. Formes d'avaluació

Els qüestionaris són els instruments utilitzats per avaluar la QVRS. El problema del caràcter subjectiu d'aquests mètodes és el mateix que hem comentat en parlar dels qüestionaris per mesurar el nivell d'AF. En aquest sentit, quan els utilitzem és imprescindible vetllar per la seva validesa i fiabilitat.

La classificació d'aquests instruments diferencia entre aquells que són de caràcter genèric i aquells que són específics. Els primers són aplicables a la població en general, amb independència de la presència o no de malalties concretes. Els específics, en canvi, s'utilitzen per pacients amb patologies concretes o individus d'un grup de població determinat. Alguns exemples dels específics són: *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ), per pacients amb fibromiàlgia (Monterde, Salvata, Montulla i Fernández-Ballart, 2004); o el *Roland Morris Questionnaire*, per pacients amb dolor lumbar (Kovacs et al., 2002).

Pel que fa als instruments genèrics, que són els que utilitzarem en el nostre estudi donades les característiques de la mostra que hi participa (heterogeneïtat en els diagnòstics de malaltia), els més utilitzats són: *Sickness Impact Profile* (Perfil de Conseqüències de la Malaltia); *Nottingham Health Profile* (Perfil de Salut de

Nottingham) (Alonso, Anto i Moreno, 1990); l'SF-36 (Alonso, Prieto i Anto, 1995; Vilagut et al., 2005) i la versió reduïda d'aquest qüestionari, l'SF-12 (Ware et al., 1996). A partir de tots ells, el subjecte obté una puntuació que resumeix la percepció de la seva salut física, mental i social.

Existeixen també altres qüestionaris genèrics molt utilitzats, especialment perquè permeten avaluar la relació cost-efectivitat de les intervencions (Gusi, Reyes, González-Guerrero, Herrera i Garcia, 2008; Tuesca-Molina, 2005). Un dels més habituals és l'Euro-QoL (EQ-5D) (Herdman, Badia i Berra, 2001), que alguns països han adoptat com a instrument principal en la comparació de l'eficàcia/efectivitat de diferents tractaments i intervencions sanitàries.

A continuació descriurem amb detall el qüestionari SF-36 i la seva versió reduïda, l'SF-12, per ser els que més s'utilitzen en l'avaluació de la QVRS en estudis de promoció de la salut per gent gran, tant en el context espanyol com català. A més, tots dos estan validats en la nostra llengua (Vilagut et al., 2005).

Qüestionari de salut SF-36. És un dels qüestionaris genèrics més utilitzats en l'àmbit sanitari, que descriurem amb detall ja que a partir d'aquest es va dissenyar una versió reduïda amb 12 preguntes, l'SF-12, que és l'instrument que s'ha utilitzat per mesurar la QVRS en l'assaig clínic que es presenta en aquesta tesi doctoral.

L'SF-36 és un qüestionari desenvolupat als Estats Units pel *Medical Outcomes Study* (MOS) per mesurar conceptes genèrics de salut (Ware et al., 1996). Originàriament en anglès, ha estat traduït i adaptat al castellà per Alonso et al. (1998).

Parts. Consta de 36 preguntes (ítems) que avaluen 8 dimensions (escales), que representen els conceptes de salut utilitzats amb més freqüència en els principals qüestionaris de salut: (1) funció física, (2) rol físic, (3) dolor corporal, (4) salut general, (5) vitalitat, (6) funció social, (7) rol emocional i (8) salut mental. Addicionalment, el qüestionari inclou un ítem de transició que pregunta sobre el canvi d'estat de salut general respecte l'any anterior, tal com indiquen Alonso et al. (2005). A la Taula 17 es descriu el significat de cadascun d'aquests conceptes.

Característiques d'interès:

- *Forma d'administració:* autoadministrat o per entrevista telefònica.
- *Temps requerit:* el temps necessari és d'entre 5 i 10 minuts.
- *Avantatges:* fiable, vàlid i sensible als canvis, utilitzat amb molta freqüència en l'àmbit de la salut a nivell internacional.
- *Limitacions.* El nombre elevat de preguntes fa que el procés de resposta no sigui gaire àgil i que l'estimació de paràmetres no sigui fàcil.

Taula 17. Descripció de les 8 dimensions de salut que contempla el qüestionari SF-36.

Dimensió	Descripció
Funció física	Grau en que la manca de salut limita les activitats de la vida diària (AVD), com ara la higiene personal, caminar, pujar escales, agafar o transportar càrregues, i realitzar esforços moderats i intensos.
Rol físic	Grau en que la manca de salut interfereix en el treball i altres activitats diàries, produint com a conseqüència un rendiment menor del desitjat, o limitant el tipus o dificultat d'activitats que es poden realitzar.
Dolor corporal	Mesura d'intensitat del dolor i del seu efecte en les AVD.
Salut general	Valoració personal de l'estat de salut, que inclou la situació actual i les perspectives futures i resistència a emmalaltir.
Vitalitat	Sentiment d'energia i vitalitat enfront el cansament i desànim.
Funció social	Grau en que els problemes físics o emocionals derivats de la manca de salut interfereixen en la vida social habitual.
Rol emocional	Grau en que els problemes emocionals afecten al treball i altres activitats diàries.
Salut mental	Valoració de la salut mental general, considerant la depressió, ansietat, autocontrol i benestar general.

Qüestionari SF-12. És un qüestionari autoadministrat que mesura la QVRS. L'SF-12 és la versió reduïda de l'SF-36 (Alonso et al., 1998), tal com hem comentat, dissenyada per minimitzar el temps d'administració, doncs es contesta amb un temps aproximat de 2 minuts, respecte els 5-10 minuts que requereix l'SF-36. Existeixen dos versions d'aquest qüestionari: SF-12 versió 1 (Ware et al., 1996) i SF-12 versió 2, desenvolupada amb objectiu d'obtenir puntuacions per les 8 dimensions del SF-36 (veure Puntuació i interpretació dels resultats, en aquest mateix apartat).

Parts. Consta de 12 ítems que provenen del qüestionari SF-36 (Ware et al., 1996). L'SF-12 explora, com el seu predecessor, 8 àrees de l'estat de salut i inclou un o dos ítems que avaluen cadascuna d'elles: (1) funció física, (2) limitacions de rol degudes a problemes de salut física, (3) dolor corporal, (4) salut general, (5) vitalitat (energia/fatiga), (6) funció social, (7) salut mental (malestar/benestar psicològic) i (8) limitacions de rol degudes a problemes emocionals. Les primeres quatre àrees es refereixen a l'estat de salut física i les altres quatre a l'estat de salut mental (vegeu Annex 1: Qüestionaris utilitzats).

Característiques d'interès:

- *Forma d'administració:* autoadministrat o per entrevista telefònica.
- *Temps requerit:* el temps necessari és d'uns 2 minuts.
- *Avantatges:* fiable, vàlid i sensible als canvis en totes les dimensions.
- *Limitacions:* no aplicable en mostres petites.

Aquest instrument ha resultat ser útil per avaluar la QVRS en la població general i en subgrups específics, comparar la càrrega de diverses malalties, detectar els beneficis en la salut produïts per un ampli ventall de tractaments diferents i valorar l'estat de salut individual dels pacients (Gandek et al., 1998). Tot i això, la limitació d'aquesta versió reduïda és que comporta una pèrdua de precisió en les puntuacions respecte les obtingudes amb l'SF-36. Per estudis de grups nombrosos aquestes diferències no són tan importants, doncs els intervals de confiança de les mitjanes dels grups estan molt determinats per la grandària de la mostra. Així doncs, l'SF-12 ha demostrat ser una alternativa útil a l'SF-36 quan es pretén mesurar la salut física i mental en general i la grandària de mostra és superior als 500 individus (Alonso et al., 1998). No obstant, és un instrument que s'ha utilitzat en estudis amb mostres menors (Sorensen et al., 2008).

Puntuació i interpretació dels resultats. Les opcions de resposta formen escales de tipus Likert que avaluen intensitat o freqüència. El nombre d'opcions de resposta oscil·la entre tres i sis, depenent de l'ítem. Les dues puntuacions resum són: sumatori component físic i sumatori component mental. Per facilitar la interpretació de les puntuacions s'estandaritzen amb els valors de les normes poblacionals, sent 50 (± 10) la mitjana de la població general. Els valors superiors o inferiors a 50 han d'interpretar-se com millors o pitjors, respectivament, que la població de referència. Per cadascuna de les 8 dimensions, els ítems són codificats, agregats i transformats en una escala

que té un recorregut des de 0 (el pitjor estat de salut per aquesta dimensió) fins a 100 (el millor estat de salut). L'Institut Municipal d'Investigacions Mèdiques (IMIM) de Barcelona facilita els càlculs per les puntuacions dels diferents components de salut, a partir dels algorismes per mostra espanyola, i així s'obtenen 2 puntuacions, la del component físic (*physical component score*, PCS-12) i la del component mental (*mental component score*, MCS-12). Recordem que la versió 2 permet obtenir puntuacions per les 8 dimensions del SF-36 (Ware et al., 2002).

Per completar aquest apartat, hem volgut descriure breument alguns dels qüestionaris que també trobem amb freqüència a la bibliografia, tot i no ser els de més interès pel nostre estudi.

Perfil de Salut de Nottingham (*Nottingham Health Profile*, NHP). Qüestionari dissenyat per mesurar la percepció de salut i avaluar com es veuen afectades les activitats quotidianes de l'individu per problemes de salut. El seu contingut està influenciat pels continguts del qüestionari *Sickness Impact Profile*.

El NHP ha estat traduït i validat al castellà per Alonso et al. (1990). Segons els seus autors és especialment útil des dels CAPs per la valoració d'intervencions sanitàries o socials, per realitzar comparacions entre grups, dur a terme enquestes en poblacions (valoració de serveis sanitaris), fer el seguiment de pacients amb malalties cròniques i per l'aplicació en assaigs clínics.

Parts. El qüestionari es divideix en 2 parts. La primera consta de 38 ítems als que es contesta si o no, que corresponen a 6 dimensions: nivell d'energia (3 ítems), dolor (8 ítems), reaccions emocionals (9 ítems), son (5 ítems), aïllament social (5 ítems) i habilitat física (8 ítems). La segona, consta de 7 preguntes que es refereixen a com l'estat de salut afecta l'individu en 7 contextos diferents del seu dia a dia: treball, a casa, vida social, vida familiar, vida sexual, interessos i hobbies i vacances.

Característiques d'interès:

- *Forma d'administració:* auto-administrat, entrevista personal, telefònica o *cassette*.
- *Temps requerit:* es complimenta en uns 10-15 minuts.
- *Avantatges:* fàcil comprensió.
- *Limitacions.* El temps d'execució és llarg.

Qüestionari EuroQol-5 Dimensions (EQ-5D). Qüestionari que descriu l'estat de salut a partir de 5 dimensions, d'aquí el seu nom (originalment l'instrument constava de 6 dimensions). Aquestes són: la mobilitat, la cura personal, les activitats quotidianes, el dolor o malestar i l'ansietat o depressió. El qüestionari ha estat validat i utilitzat en el context del nostre país (Herdman et al., 2001).

Parts. El qüestionari consta de 3 parts. En la primera, denominada Sistema Descriptiu (SD), la persona fa una valoració de l'estat de salut en les 5 dimensions comentades anteriorment. Cadascuna es defineix amb tres nivells ("no tinc cap problema", "tinc alguns problemes" o "tinc molts problemes o sóc incapaç") que representen la limitació que té la persona per aquell aspecte en concret. En la segona part s'estableix una valoració general de "l'estat de salut avui" sobre una escala visual analògica (EVA) vertical, mil·limetrada (20 cm), en la que el subjecte ha de puntuar el seu estat de salut en el moment actual. Habitualment s'inclou una darrera part que consta de 8 preguntes sobre informació personal de l'entrevistat.

Puntuació. En la primera part, cada resposta es codifica com 1, 2 o 3, corresponent als tres nivells amb que hem comentat que es defineix cadascuna de les dimensions. Amb aquestes dades, s'estableix l'estat de salut del subjecte mitjançant un nombre de 5 dígit. Pel que fa a la segona part, l'EVA va des del 0, que marca el pitjor estat de salut possible, fins a 100, que representa el millor estat que el subjecte pugui imaginar.

Característiques d'interès:

- *Forma d'administració:* auto-administrat, mitjançant entrevista personal, telefònica o *cassette* amb preguntes gravades.
- *Temps requerit:* es complimenta en menys de 5 minuts.

Existeixen molts altres qüestionaris per avaluar aquest paràmetre que no descriurem donat que són menys apropiats i utilitzats en el nostre àmbit de treball, i per les característiques del nostre estudi. Si que volem, però, incloure'n un que malgrat no s'utilitza àmpliament, és propi de l'AP. Així, per finalitzar aquest apartat, hem cregut convenient contemplar les Vinyetes COOP-WONCA. El motiu principal és que es tracta d'un dels qüestionaris genèrics fonamentals per ser aplicats a l'AP que, a més, es caracteritza per ser l'únic específicament dissenyat per utilitzar-se des de la consulta (Lizán i Reig, 2002).

Vinyetes o làmines COOP-WONCA. Les COOP-WONCA són un qüestionari que avalua la QVRS. El qüestionari comprèn 7 làmines diferents. Cadascuna presenta un títol i planteja una pregunta que fa referència al que va succeir en o durant les dos darreres setmanes. A aquestes preguntes es respon amb una de 5 alternatives possibles, acompanyades d'una vinyeta o gràfic. Les possibles respostes es puntuen d'1 a 5, sent les puntuacions majors les que reflecteixen una pitjor salut percebuda. Les 7 dimensions són: (1) forma física, (2) sentiments, (3) activitats quotidianes, (4) activitats socials, (5) canvi en l'estat de salut, (6) estat de salut, i (7) dolor.

Parts. Originàriament el qüestionari constava de 9 làmines i s'anomenava "vinyetes COOP". Amb la nova versió completada el 1990, amb dues làmines menys, el nou instrument passà a conèixer-se com "vinyetes COOP-WONCA".

Puntuació. Cada làmina pot ser interpretada directament en la dimensió que estudia. A més, existeix la possibilitat que es sumin les puntuacions obtingudes en el total de les 7 vinyetes per oferir un índex global (Van Weel, 1993). S'ha acceptat la possibilitat d'utilitzar un índex total (COOP total) que sigui el sumatori de totes les vinyetes, a excepció de la (5), doncs té una estructura diferent a la resta, i, per tant, una lectura diferent a les altres, tal com indiquen alguns autors que l'han utilitzat (Alonso i Franco, 2006).

Característiques d'interès:

- *Forma d'administració:* auto-administrat, mitjançant entrevista personal, telefònica o *cassette* amb preguntes gravades.
- *Temps requerit:* es complimenta en menys de 5 minuts.
- *Avantatges:* és un instrument ràpid, senzill, comprensible i atractiu per l'entrevistat.
- *Limitacions:* poc utilitzat en la pràctica clínica i en estudis científics.

4.3. Adherència

El concepte d'**adherència** es defineix com el grau amb que el comportament d'una persona a l'hora de prendre una medicació, seguir una dieta, i/o realitzar canvis en l'estil de vida; es correspon amb les recomanacions acordades amb el professional especialista (OMS, 2003a). El concepte d'adherència serà important en el nostre estudi.

En intervencions de promoció d'activitat física com la que es presenta en aquesta tesi doctoral es busca augmentar els nivells d'AF de la població. Els efectes d'aquestes intervencions sovint s'han avaluat en termes d'AF autoreportada, despesa energètica, qualitat de vida, o de la millora en el control de factors de risc (Morgan, 2005). En canvi, són molt pocs els estudis que han avaluat l'adherència a aquestes intervencions. Conèixer aquest fenomen és important per poder dissenyar estratègies efectives de promoció de l'AF (Leijon, Faskunger, et al., 2010).

Pel que fa als instruments per avaluar aquest concepte, no existeix un gold estàndard ni una pregunta validada per mesurar l'adherència a les intervencions d'AF (OMS, 2003). Potser aquest és el motiu pel qual pocs estudis l'han avaluat com a variable principal de resultats. I, aquells que ho han fet simplement han preguntat al pacient sobre el grau de compliment de la prescripció, tal com diferents autors suggereixen (Leijon, Bendtsen, et al., 2010; Leijon, Faskunger, et al., 2010). Aquest enfocament, pragmàtic i realista si tenim en compte la realitat de la pràctica assistencial als CAPs, seria fàcil d'incorporar en la realitat de l'AP, doncs és fàcil d'utilitzar, de baix cost, i no requereix molt de temps per aplicar-lo (Kallings et al., 2009), tot i així, continua sent una pregunta no validada.

Tenint en compte, doncs, aquesta inexistència d'un gold estàndard per avaluar l'adherència a les intervencions d'AF, podem considerar les etapes de canvi de conducta com un indicador d'aquesta. A continuació definirem aquest concepte i presentarem l'instrument per avaluar-lo.

4.3.1. Etapes de canvi de conducta

Moltes de les tècniques utilitzades per promocionar l'activitat física s'han basat en teories psicològiques per la motivació i el canvi de comportament. Els models teòrics intenten explicar l'activitat física com un comportament i els factors que influeixen en el mateix. Un exemple és el model de les etapes de canvi, que examina la motivació de la gent per canviar els seus hàbits d'activitat física, les barreres que s'interposen en el seu camí, els beneficis que esperen d'una vida activa i les estratègies i tècniques específiques per arribar a ser més actiu (Marcus i Forsyth, 2009).

El model de motivació pel canvi o etapes de canvi, també conegut com model transteòric, representa doncs un instrument de referència per avaluar l'actitud de les

persones en relació a qualsevol hàbit (en concret i pel nostre interès, a l'AF) i la seva motivació pel canvi. Definir l'etapa de canvi dels subjectes que participen de qualsevol intervenció és molt important, doncs les estratègies a seguir seran diferents en funció de la seva motivació inicial.

Aquest model, fruit del treball dels doctors Prochaska i DiClemente, neix a partir d'un estudi basat en com deixar de fumar de forma autònoma. Ells estaven interessats en aprendre com la gent canvia la seva conducta quan no rep ajuda, pensant que aquesta informació seria aplicable per als professionals que ajuden a altres a canviar els seus hàbits de salut (Prochaska i DiClemente, 1982). Els resultats d'aquest estudi els van portar a la conclusió que la gent ens movem a través d'etapes específiques mentre lluitem per assolir l'objectiu desitjat, en aquest cas, per reduir el nombre de cigarrets que fumaven o per deixar de fumar.

El model es va denominar inicialment transteòric, doncs es basava en diferents teories psicològiques, com la teoria cognitiva social i la teoria de l'aprenentatge. També, com el concepte clau d'aquest model és el de les etapes de canvi, sovint es parla del model de les etapes de canvi. El nom complet, però, és el model de les etapes de motivació i preparació pel canvi, per emfatitzar que el model es centra tant en la motivació pel canvi com en el canvi real de comportament (Marcus i Forsyth, 2009).

Tal com recullen Donovan, Jones, Holman i Corti (1998); Prochaska i DiClemente van considerar que els individus en etapes de canvi diferents tenen diferents actituds, creences i motivacions en relació al desig (la voluntat) d'un nou comportament, i, per tant, el tipus d'intervenció a fer per aconseguir un canvi positiu en la conducta pot ser diferent en les diferents etapes (Prochaska i Velicer, 1997). I aquesta afirmació es comú en les diferents conductes, inclosa l'AF.

El model de Prochaska i DiClemente defineix cinc etapes o estadis, tot i que en algunes ocasions se'n contempla una sisena, la recaiguda. Totes, com hem avançat, es basen en la premissa que les persones ens movem en diferents etapes a l'hora d'adoptar o mantenir un nou hàbit (Prochaska i DiClemente, 1982; Prochaska i Velicer, 1997). Es tracta d'etapes successives per les quals passa una persona per ser més actiu, on l'etapa més saludable és la de manteniment.

A continuació es mostren les sis etapes (incloent la fase de recaiguda) de canvi vers la pràctica regular de l'AF (Donovan et al., 1998) i un ventall d'estratègies per tal de motivar cap a un estil de vida actiu (Prochaska i Velicer, 1997):

1. Etapa de precontemplació: persones que no tenen cap intenció de ser actives o de practicar exercici físic durant els pròxims 6 mesos. Són resistents al canvi en el seu comportament per a passar de ser persones insuficientment actives a suficientment actives.

- Característiques del subjecte:

- No té cap intenció seriosa de canviar cap a un estil de vida actiu.
- És resistent als suggeriments sobre els beneficis saludables que li pot aportar l'AF.
- Desmenteix que la manca d'AF el/la perjudica.
- Minimitza la importància d'un estil de vida actiu.

- Estratègies d'actuació:

- Informar sobre els beneficis d'un estil de vida actiu. Es pot fer mitjançant material escrit, classes d'educació sanitària, etc. (els díptics informatius poden ser una bona opció).
- Donar a conèixer els riscos de la insuficient realització d'AF.
- Ser breu i sistemàtic i deixar la porta oberta.

2. Etapa de contemplació: persones que tenen la intenció de ser actives o de practicar exercici físic durant els pròxims 6 mesos, però que encara no han realitzat cap conducta activa respecte d'això.

- Característiques del subjecte:

- Ha pensat a començar a ser més actiu durant els propers 6 mesos.
- Està valorant les conseqüències (l'esforç, el temps, la voluntat, etc.) que suposa el canvi cap a un estil de vida actiu, amb ambivalències. Les barreres per ser actiu encara pesen més que els possibles beneficis del canvi.
- Pot saber què s'ha de fer però no està preparat per fer el primer pas.
- Està analitzant els pros i els contres que suposa el canvi.

- Estratègies d'actuació:

Les persones en estadi de contemplació són susceptibles de convèncer i les estratègies hauran d'anar encaminades a la superació de barreres i que prenguin la decisió de preparar un pla d'acció (passar al següent estadi).

- Identificar específicament les barreres per al canvi i rebatre-les.
- Les excuses més citades per la gent són: no tinc temps, tinc massa feina, tinc massa obligacions familiars, prefereixo fer altres coses, em fa mandra, tinc dolors musculars, em canso fent exercici, etc.
- Emfatitzar més els beneficis que les barreres. Donar un díptic informatiu pot ser una bona opció.
- Millorar l'autoconfiança.
- Planificar activitats físiques realistes, assequibles i motivants. Caldrà explorar diferents activitats que s'ajustin a les preferències personals i afectin com menys millor el ritme de vida quotidià.

3. Etapa de preparació per a l'acció: persones que han realitzat alguna conducta per ser físicament actives o practicar exercici físic de forma immediata (abans d'un mes), o que ja han iniciat la pràctica, però que encara no han aconseguit ser regulars, és a dir, que no fan els mínims recomanats per fer salut (30 minuts d'AF d'intensitat moderada 5 o més dies a la setmana, o almenys 20 minuts d'AF d'intensitat vigorosa 3 dies a la setmana; tal com s'ha definit en el capítol anterior).

- Característiques del subjecte:

- Està preparat per iniciar un estil de vida actiu, o bé ja fa alguna activitat però no de forma regular.
- Pot tenir una planificació i saber com executar-la, però no està segur dels resultats de la seva acció.
- Pot presentar petits signes de progrés, però amb resultats inconsistents.
- Pot haver fet intents a curt termini per ser actiu.

- Estratègies d'actuació:

- Escollir un tipus d'activitat divertida i agradable: triar aquelles activitats que agraden més al pacient. Les activitats en grup solen ser més divertides i creen més adherència que les practicades individualment.
- Planificar l'activitat física a fer.
- Buscar suport social per fer l'activitat física.

4. Etapa d'acció: persones que han iniciat de forma regular conductes físicament actives o la pràctica d'exercici físic, és a dir, que fan els mínims recomanats per fer salut, però que encara no les han consolidat (porten menys de 6 mesos de pràctica).

- Característiques del subjecte:
 - Persona que està en procés de consolidar el manteniment de la seva experiència activa.
 - Persones amb risc de recaiguda a estadis previs per experiències negatives relacionades amb l'activitat física (sobreesforços, cruiximents, etc.).
- Estratègies d'actuació:
 - Reforç positiu de la seva conducta activa.
 - Seguiment clínic de la seva experiència.

5. Etapa de manteniment: persones que han consolidat la pràctica regular de conductes físicament actives o d'exercici físic, mantenint-les durant almenys 6 mesos.

- Característiques del subjecte:
 - Persona que fa almenys 6 mesos que practica activitat física de forma regular.
 - Puntualment pot deixar de fer l'activitat física, però restableix ràpidament la conducta, sense perdre la regularitat.
 - Ha consolidat un estil de vida actiu i saludable.
- Estratègies d'actuació:
 - Felicitar per la conducta activa i saludable que té.

6. Etapa de recaiguda: persones que han tornat a estadis previs en el procés per arribar a ser físicament actives, havent deixat la pràctica regular d'activitat física.

La majoria de programes d'AF, tal com marquen les estratègies d'actuació que acabem de definir per cada etapa, es dissenyen per persones que es troben en l'etapa de preparació per l'acció o acció, és a dir, per aquells que ja estan predisposats a fer o que ja estan fent algun tipus d'AF. Tot i això, cal tenir present que més de la meitat de la població no es troba en cap d'aquestes etapes. En aquest sentit, tots els professionals que ens dediquem a ajudar a la gent a ser més actius, hem de pensar en programes que integrin també a les persones que es troben en les etapes de precontemplació i contemplació (Marcus i Forsyth, 2009).

4.3.2. Procés de canvi de comportament

En estudiar les etapes de motivació pel canvi, és important parlar del procés de canvi de comportament. Les etapes de canvi expliquen **quan** la gent canvia, i el procés de canvi descriu **com** es fa aquest canvi. Els processos de canvi són les estratègies i les tècniques que les persones utilitzem per modificar el nostre comportament, i aquests són diferents en funció de l'etapa en la que ens trobem en relació a un hàbit concret (l'activitat física, fumar, etc). En parlar del procés de canvi sovint trobem les etapes numerades d'aquesta manera: etapa 1= precontemplació, etapa 2= contemplació, etapa 3= preparació per l'acció, etapa 4= acció, i etapa 5= manteniment.

El procés de canvi de comportament de Prochaska i Diclemente és en part lineal, ja que moltes persones no tenen èxit en el pas d'una etapa a la superior (de l'etapa 1 a la 5), movent-se endavant i endarrere entre les diferents etapes (Prochaska, DiClemente i Norcross, 1992); i també cíclic, doncs per canviar un hàbit és habitual que siguin necessaris diferents intents de canvi de comportament abans d'assolir l'èxit (arribar a l'etapa 5 en el cas de l'AF). Així, tot i el nom de la cinquena etapa, etapa de manteniment, hi ha moltes possibilitats que una persona pugui canviar a una altra etapa en qualsevol moment.

L'evidència ha demostrat que quan algú arriba a l'etapa de manteniment és més probable que si canvia el seu estadi, llisqui a fer alguna activitat física (etapa 3) o com a mínim pensi en ser actiu (etapa 2), i no cap a l'etapa precontemplativa (etapa 1). En canvi, no es coneix el temps necessari que una persona hauria de passar en l'etapa de manteniment per reduir les probabilitats de lliscar a una etapa menys activa, fet que s'ha de tenir en compte quan es planteja el seguiment a fer de les persones que estan en aquesta etapa (Marcus, Selby, Niaura i Rossi, 1992).

Els **processos de canvi** es divideixen en dues categories segons siguin cognitius (els pensaments, les actituds, els coneixements) o de comportament (impliquen accions). Existeixen qüestionaris per avaluar els 10 processos de canvi, és a dir, en quina mesura una persona utilitza aquestes estratègies, però no hi entrarem donat que no avaluarem aquesta variable en el nostre estudi. És important, però, conèixer-los, doncs les persones solen utilitzar més uns o altres processos en funció de l'etapa de canvi en la que es troben. A més, les formes d'ajudar a canviar l'actitud vers la pràctica d'activitat física, també seran diferents en funció d'aquestes, tal com hem vist amb

anterioritat. En la Taula 18 es mostren diferents tècniques i estratègies en funció del procés de canvi utilitzat.

Taula 18. Descripció d'estratègies d'actuació en els processos de canvi de comportament.

Estratègies cognitives	Descripció
Augmentar els coneixements	Animar a llegir i pensar en l'activitat física
Ser conscients del riscs	Conscienciar que ser insuficientment actiu no és saludable
Preocupació per les conseqüències per als altres	Animar a reconèixer com manca d'activitat d'un mateix pot afectar a la família, amics o companys
Comprensió dels beneficis	Ajudar a entendre els beneficis de ser actiu
Augment de les oportunitats de salut	Ajudar a detectar oportunitats per ser més actiu
Estratègies de comportament	Descripció
Substituir les alternatives	Animar a practicar activitat física quan s'està cansat, estressat, o encara que no es vulgui ser actiu
Aconseguir suport social	Animar a trobar algun membre de la família, amic, company de feina que pugui donar suport per ser més actiu
Recompensació personal	Animar a recompensar-se, a premiar-se per aconseguir ser més actiu
Comprometre's un mateix	Animar a fer-se promeses, plans, compromisos per ser actiu
Recordar-se un mateix	Ensenyar estratègies per recordar, per facilitar la pràctica d'activitat física

Com veiem, el canvi de comportament no és un procés senzill. Per aquest motiu els professionals que treballen per la promoció de l'activitat física també analitzen les barreres vers la pràctica d'AF, ajudant a la seva comprensió i superació. Els motius que porten a les persones a canviar la seva actitud vers la pràctica d'activitat física són diferents, i entre ells hi ha qüestions de temps, de salut, entre molts altres. Existeixen instruments per avaluar aquest motius o barreres, tot i que no seran objectiu del nostre estudi.

4.3.3. Formes d'avaluació

El model dels estats de canvi de Prochaska és l'instrument validat (Donovan et al, 1998) utilitzat per avaluar l'actitud vers el canvi de conducta del subjecte davant una actitud o hàbit determinat, entre ells la pràctica d'AF. Aquest model, es va desenvolupar a partir dels estudis de com fumadors deixaven de fumar sols, tal com hem comentat, i des de llavors s'ha utilitzat en altres conductes, com la pràctica de l'AF (Lorentzen, Ommundsen, Jerum i Holme, 2007). El qüestionari que permet identificar l'etapa de canvi va ser validat el 1998 (Donovan et al, 1998).

Observem en la literatura existent un gran nombre d'escalaes per determinar l'estat de canvi. No obstant, només un estudi realitzat per Marcus l'any 1992, informava de la fiabilitat del qüestionari dels estats de canvi (Donovan et al., 1998). En aquest, estudi es va utilitzar un procediment test-retest per avaluar la fiabilitat de la mesura de les cinc etapes de canvi per l'AF. Els cinc ítems corresponien a les cinc etapes que ja hem descrit, de la següent manera:

- **Precontemplació:** “Jo actualment no practico exercici, i no tinc la intenció de començar a practicar-ne en els 6 propers mesos”.
- **Contemplació:** “Jo actualment no practico exercici, però estic pensant en començar a practicar-ne en els propers 6 mesos”.
- **Preparació:** “Jo actualment practico exercici, però no regularment”.
- **Acció:** “Jo actualment practico exercici de forma regular, però he començat fa menys de 6 mesos”.
- **Manteniment:** “Jo actualment practico exercici de forma regular, i fa més de 6 mesos que ho faig”.

Quan s'utilitza aquest model els subjectes han de seleccionar l'estat de canvi en que es troben, pensant en qualsevol AF, a excepció de l'AF ocupacional. Alguns estudis han analitzat els estats de canvi de forma dicotòmica segons el subjecte es trobi en un estat: inactiu (precontemplació o contemplació) o actiu (preparació, acció i manteniment) (Lorentzen et al., 2007). El diagrama de flux de la Figura 2 ajuda a explicar i detectar les diferents etapes de preparació i motivació pel canvi. Els estudis que han avaluat aquesta variable, conclouen que les persones tendeixen a obtenir resultats similars en períodes de fins a 2 setmanes (Marcus et al., 1992), fet important perquè demostra que el qüestionari mesura la intenció i comportament actual de la

persona, i no només en el moment puntual d'emplenar el qüestionari. També s'ha vist que el resultat obtingut es relaciona amb el nivell d'activitat física real (Marcus i Simkin, 1994). Aquesta troballa també és important perquè significa que hi ha una relació directa entre l'etapa de canvi i el nombre de minuts o METs que una persona fa durant la mateixa setmana.

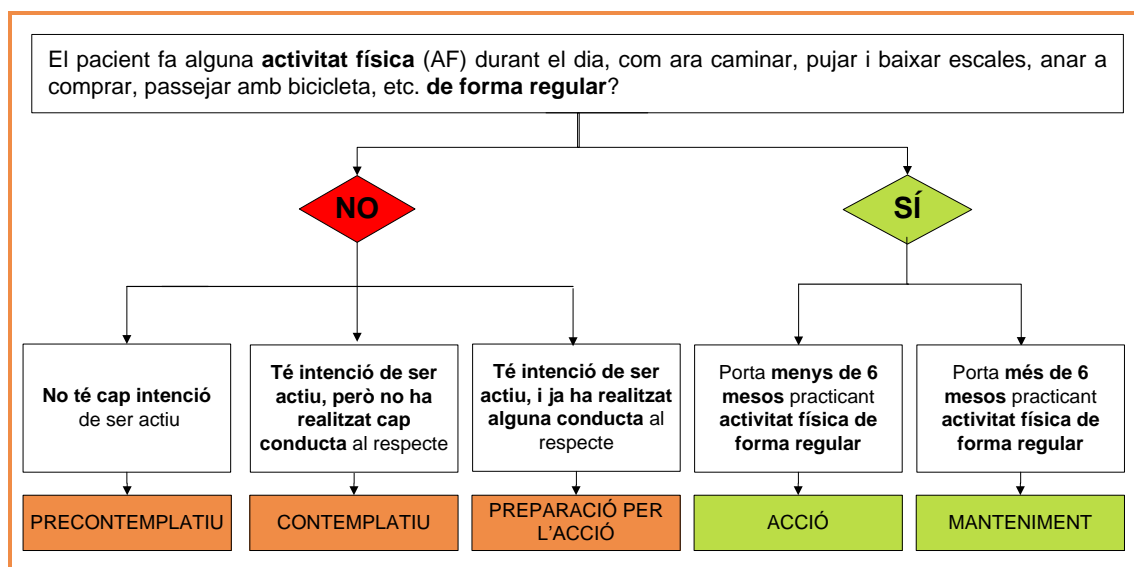


Figura 2. Diagrama de flux per determinar l'etapa de canvi (elaboració pròpia).

Puntuació del qüestionari. El qüestionari de les etapes de canvi en l'AF consta de 4 preguntes, cadascuna amb una doble opció de resposta (sí o no) (veure Annex 1: Qüestionaris utilitzats). En funció de la resposta el mateix instrument indica la pregunta següent a respondre, o el final del qüestionari, si fos el cas. D'aquesta manera el subjecte acaba definint-se com: precontemplatiu, contemplatiu, preparat per l'acció, en acció o en manteniment. Com hem comentat, les respostes acaben determinant l'etapa de canvi, segons la resposta del subjecte sigui sí o no, d'aquesta manera:

- Pregunta 1. Resposta: Sí o No (en qualsevol dels casos, encara no es possible definir l'etapa).
- Pregunta 2. Resposta: Sí (**en manteniment**), No (**en acció**).
- Pregunta 3. Resposta: Sí (no es possible definir l'etapa), No (**precontemplatiu**).
- Pregunta 4. Resposta: Sí (**preparat per l'acció**), No (**contemplatiu**).

4.4. Suport social per l'activitat física

Els motius que porten a les persones a ser físicament actives són diferents i poden variar en funció del moment en que es troben. A més, estan influenciats per aspectes com el gènere, la posició social (nivell d'estudis i classe social) i pel recolzament per part de la família, dels/les amics/gues i de la societat en general. Hi ha factors com la confiança per ser més actiu, el fet que ens agradi l'activitat que se'ns proposa o el suport de familiars i amics, que semblen influir en els canvis d'actitud vers conductes més actives. En aquest apartat definirem el concepte de suport social com a mediador de canvi de comportament i presentarem un dels instruments utilitzats per avaluar-lo.

4.4.1. Definició del suport social

El **suport social** s'ha definit i mesurat de moltes maneres. Algunes definicions se centren en aspectes quantitius i tangibles (per exemple, el nombre d'amics), mentre que altres ho fan en els no tangibles, com els sentiments d'interconnexió o aspectes qualitius que es basen en valoracions subjectives sobre les diferents xarxes de suport de la persona, tal com definirem en aquest apartat.

El **suport social** són les transaccions interpersonals que impliquen ajuda, afecte i afirmació (del Valle i Coll-Planas, 2011). És el contingut funcional de les relacions i es distingeix d'altres funcions de les relacions socials perquè és té la intenció de ser útil, distingint-se de les interaccions negatives intencionals (per exemple, molestar o criticar) (Burg i Seeman, 1994). El suport social es pot classificar en quatre grans tipus de conductes de suport:

- **Instrumentals.** Consisteixen en oferir una ajuda tangible per fomentar el canvi de comportament. Exemples: donar opcions d'on poder practicar activitat física, regalar una cinta o algun instrument per poder ser més actiu.
- **Informatives.** El suport social informatiu o cognitiu és l'ofertament d'informació, de consells i suggeriments que puguin ajudar a fer el canvi de comportament (intercanvi de coneixements). Exemples: comentar a un amic que es fa una caminada o una cursa, o explicar-li a algú que és el que el pot ajudar (motivacions) a ser més actiu.

- **Emocionals.** Consisteixen en transmetre i oferir empatia, amor, confiança i afecte, demostrant preocupació, ànim o afecte. Exemple: trucar a un amic o membre de la família per preguntar com li van les sessions d'activitat física a les que s'ha proposat assistir diàriament. Es donen en la interrelació íntima.
- **Avaluació.** Aquest tipus de suport implica donar feedback constructiu i d'afirmació, estimular a algú que està iniciant una nova activitat o conducta. Exemple: el dinamitzador d'un grup d'AF li diu a un participant que ha millorat.

Tot i que els quatre tipus de suport es poden diferenciar conceptualment, les relacions que aporten un tipus de suport sovint també en proporcionen d'altres, fent difícil l'estudi per separat dels diferents constructes (Cohen, Gottlieb i Underwood, 2000). Per tant, cal tenir en compte la importància de tots aquests tipus de suport social que en la pràctica es combinen contínuament. És a dir, tenir informació és clau per prendre decisions per un mateix, però també és important rebre la informació en un clima d'escolta i comprensió, i tenir els recursos necessaris per dur a terme la decisió presa (del Valle i Coll-Planas, 2011).

El suport social pot venir de molts tipus diferents de persones, que inclouen tant aquells que formen part de les xarxes més informals, com són els familiars, amics, companys de feina o els propis companys d'una sessió o grup d'exercici; com aquells que provenen de xarxes més formals, com ara els professionals sanitaris, monitors esportius, dinamitzadors o promotors d'AF (Miller, Steart, Trost i Brown, 2002).

Els diferents membres d'una mateixa xarxa solen proporcionar un tipus de suport social diferent i, a més, l'eficàcia del suport proporcionat pot dependre de quin/s membre/s de la xarxa l'ha/n donat (Agneessens, Waeye, i Lievens, 2006). Per exemple, en parlar del recolzament a llarg termini, s'observa que sovint prové dels membres de la família; mentre que veïns i amics solen recolzar-nos i donar ajuda més a curt termini (McLeroy et al., 2001). Si fem referència a l'àmbit sanitari, en els CAPs, els pacients sovint necessiten suport emocional per part de la família i amics, i suport informatiu per part dels professionals de la salut que els atenen.

Entre els conceptes que s'han utilitzat per avaluar la millora de la salut a través de les relacions trobem el concepte d'integració social i el de **xarxa social**. Aquest darrer es refereix a la xarxa de relacions socials que envolta a les persones (Berkman, Glass,

Brissette i Seeman, 2000) i als vincles entre les persones que poden oferir suport social o altres funcions. És important tenir present el concepte de xarxa social en l'estudi del suport social, doncs el suport social és una de les funcions més importants de les relacions socials.

El suport social sorgeix doncs de les xarxes socials i les relacions que ens ajuden a fer front a situacions del dia a dia, a manejar l'estrès i a canviar determinats comportaments com ara la pràctica regular d'activitat física. Aquestes xarxes socials, tant si són noves com si ja existien, fomenten la cohesió del grup i la vinculació interpersonal entre els seus membres (CDC, 2008; Glanz et al., 2008).

El suport social ha demostrat la seva repercussió en la millora de la salut i la sensació de benestar (Glanz et al., 2008). A més, tal com hem comentat durant el Capítol 1, un menor suport social s'ha relacionat amb una major predisposició a no realitzar activitat física (*Eurobarometer 334*, 2010). Comprendre l'impacte que tenen les relacions socials en l'estat de salut i els comportaments saludables, pot contribuir al disseny d'intervencions de promoció de la salut efectives.

La Task Force recomana el suport social per incrementar l'activitat física, basant-se en l'evidència que aquest suport incrementa el temps i la freqüència de realització d'AF (en un 44% i un 20%, respectivament) i millora la confiança en la capacitat per realitzar AF. I concreta que aquest fet fa referència a totes les edats i nivells d'activitat, amb independència del context on s'apliqui, sempre i quan els programes estiguin adaptats a les persones que hi participen (Task Force on Community Preventive Services, [TFCPS], 2002). En concret la revisió sistemàtica realitzada pels membres de la TFCPS, concreta que intervencions d'AF com poden ser els programes de caminar, mantenen i enforteixen les xarxes socials, que a la vegada ajuden a mantenir l'augment dels nivells d'activitat física de les persones que hi participen (TFCPS, 2002). Aquest tipus de programes permeten que les persones que hi participen estableixin noves relacions, els permet fer amics, crear o mantenir contactes per garantir que ells i els seus companys es mantenen actius, o una possibilitat de crear grups per caminar o fer qualsevol altra activitat proporcionant-se companyia i suport uns als altres mentre fan AF (CDC, 2008).

4.4.2. Formes d'avaluació

Social Support Physical Activity Scale (SSPAS). Per mesurar el suport social per l'activitat física es recomana utilitzar un qüestionari dissenyat específicament per l'avaluació d'aquest concepte. L'instrument permet mesurar el suport social total, per part de la família i per part dels amics a l'hora de practicar AF (veure Annex 1: Qüestionaris utilitzats) (Sallis, Grossman, Pinski, Patterson i Nader, 1987).

El qüestionari consta d'una llista de 12 fets que la gent que està intentant realitzar activitat física de forma regular hauria de fer o dir. Alguns dels aspectes que hi ha a la llista només tenen sentit si la persona ja realitza AF. Cadascun dels 12 ítems s'ha de respondre dos cops, en funció de si ens referim a la família o als amics. Es tracta de respondre amb quina freqüència uns i altres han dit o fet cadascun dels 12 aspectes en els 3 mesos anteriors. Hi ha 6 possibles respostes (tancades) per cada fet que es descriu, que són úniques per totes les preguntes: 1 = cap, 2 = rarament, 3 = unes quantes vegades, 4 = sovint, 5 = molt sovint o 0 = no ve al cas.

Puntuació. Per poder arribar a la puntuació total del qüestionari abans de la seva interpretació, primer cal invertir la puntuació de les respostes de les preguntes 7 i 8 (1 = 5, 2 = 4, 3 = 3, 4 = 2, 5 = 1). Després s'han de sumar tots els punts de suport per part de la família i tots els de suport per part dels amics per separat. D'aquesta manera tenim dues puntuacions: punts totals amics i punts totals família. A més, podem obtenir la puntuació total a partir de la suma d'aquests dos darrers valors. Les puntuacions més altes reflecteixen major suport social percebut.

5. ACTIVITAT FÍSICA I ATENCIÓ PRIMÀRIA

5. ACTIVITAT FÍSICA I ATENCIÓ PRIMÀRIA

5.1. Marc conceptual on es desenvolupa l'estudi: ICS

5.1.1. Sistema Sanitari Català i el Servei Català de la Salut

El nostre model sanitari es va concretar el 1990 en la Llei d'Ordenació Sanitària de Catalunya (LOSC), que creava el Servei Català de la Salut (SCS o CatSalut) i consolidava un sistema sanitari mixt, és a dir, que integra en una sola xarxa d'utilització pública tots els recursos sanitaris d'atenció primària i d'atenció especialitzada, tant si són de titularitat pública com si són de titularitat privada. L'extensió del model es va fer a totes les línies de productes sanitaris i sociosanitaris (Servei Català de la Salut [SCS], 2002).

Aquest model d'integració s'havia iniciat el 1985 amb la xarxa hospitalària d'utilització pública (XHUP). Des de la XHUP el model es va estendre a altres línies (primària, sociosanitària, salut mental) i altres serveis sanitaris (emergències, transport sanitari) (SCS, 2002). L'aprovació de la LOSC el 1990 va significar el punt d'inflexió que va formalitzar les bases de l'actual model sanitari català. Els trets que el defineixen són la cobertura universal, el finançament públic, l'assegurament públic i únic, i la provisió de serveis en xarxes d'utilització pública a través de centres acreditats (Oriol i de Oleza, 2003).

En el model sanitari català el ciutadà se situa en el centre del sistema, és l'objectiu prioritari de les actuacions. El ciutadà ha de percebre com a trets definidors del sistema sanitari el bon tracte personal, l'atenció personalitzada, l'adequació de la informació rebuda i, en definitiva, el respecte a la dignitat de la persona i a la llibertat individual, així com la idea que la salut és un dret i un deure individual i col·lectiu (Oriol i de Oleza, 2003).

El CatSalut neix al gener de 1991 i es constitueix en l'ens planificador, finançador, avaluador i comprador dels serveis sanitaris. És l'ens públic que garanteix les prestacions sanitàries públiques de Catalunya i que adscrit al Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya té com a missió garantir una atenció sanitària de cobertura pública de qualitat a tots els ciutadans i ciutadanes de Catalunya. És l'eix vertebrador del sistema sanitari; i el Pla de salut de Catalunya, l'instrument principal de política sanitària del Govern de la Generalitat de Catalunya (SCS, 2002).

A la vegada, el Departament de Sanitat i Seguretat Social (DSSS) assumeix el paper de finançador i responsable d'establir el marc de referència per a totes les actuacions públiques en l'àmbit de la salut. A més, és qui defineix la política sanitària i fixa els objectius de salut, els índexs i els nivells bàsics que cal assolir en les matèries incloses en el Pla de salut de Catalunya (Oriol i de Oleza, 2003).

5.1.2. Atenció Primària de Salut

L'Atenció Primària de Salut (APS) va ser definida per l'OMS (1978) com "l'assistència essencial, basada en mètodes i tecnologies pràctiques, científicament fonamentats i socialment acceptables, posada a l'abast de tots els individus i famílies de la comunitat, mitjançant la seva participació, i a un cost que la comunitat i el país pot suportar, en totes i cadascuna de les etapes del seu desenvolupament, amb un esperit d'autorresponsabilitat i autodeterminació". La complexitat del concepte d'APS dificulta que hi hagi una definició operativa i consensuada del producte del seu servei (Starfield, 2004).

L'AP és el primer nivell d'accés dels ciutadans i ciutadanes a l'assistència sanitària. Quan parlem d'aquest tipus d'atenció ens referim principalment als CAPs o als consultoris municipals en les localitats més petites. Les seves funcions bàsiques són: preventiva, curativa, rehabilitadora i la promoció de la salut (Hearth et al., 2012; Starfield, 2004).

5.1.3. Definició i organització de l'ICS

L'Institut Català de la Salut (ICS) es va crear el 1983 com a entitat gestora de les prestacions i els serveis sanitaris de la Seguretat Social. És el principal proveïdor d'AP a Catalunya i gestiona més del 77.7% dels Equips d'Atenció Primària (EAPs). La resta està gestionada per altres entitats. L'ICS és l'empresa pública de serveis sanitaris més gran de Catalunya, amb 8 hospitals, més de 450 unitats de serveis d'AP i més de 39.000 professionals. És una organització sanitària pública del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (ICS, 2010).

L'ICS s'organitza en diferents gerències territorials: Alt Pirineu i Aran, Barcelona, Catalunya Central, Girona, Lleida, Metropolitana Nord, Metropolitana Sud, Tarragona i Terres de l'Ebre (veure Figura 3). Aquestes 9 gerències depenen de la direcció de gerència, i per tant, qualsevol pla estratègic en cadascuna d'elles, ha de comptar amb

el vist-i-plau d'aquesta. Tot i que les línies estratègiques venen determinades per la direcció de gerència a nivell de tota Catalunya, existeixen peculiaritats pròpies de cada una de les gerències territorials (ICS, 2010). L'Àrea d'Activitat Física i Salut, des d'on es va dur a terme la coordinació i implementació del Programa de Promoció d'Activitat Física (PPAF), va ser una aposta de la direcció de l'Àmbit d'AP de Barcelona Ciutat i va existir durant gairebé 6 anys (2006- maig de 2011).

Cada gerència territorial disposa d'una estructura territorial que gestiona tots els centres i serveis d'atenció primària (SAPs). Aquesta estructura rep el nom d'Àmbit. Existeixen doncs, tants d'Àmbits com gerències territorials, que reben el seu mateix nom. Així, per exemple, si parlem de la gerència territorial de Barcelona, ens referirem a l'Àmbit de Barcelona. Els SAPs són un conjunt de CAPs, que estan situats territorialment en una mateixa zona d'influència.

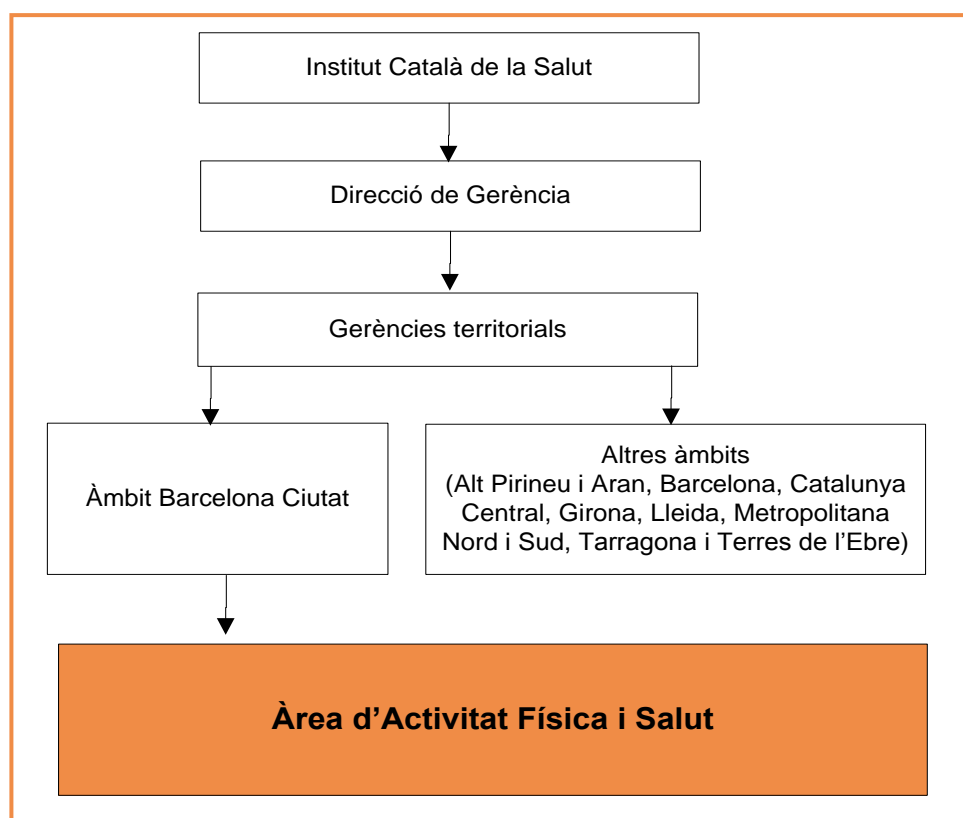


Figura 3. Organigrama de l'ICS i relació de l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona i l'Àrea d'Activitat Física i Salut. (elaboració pròpia).

5.1.4. Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat

L'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona de l'ICS és l'estructura territorial que gestiona tots els centres i SAPs de Barcelona. A Barcelona Ciutat hi ha 3 SAPs: SAP Litoral-Esquerra, SAP Muntanya- Dreta i SAP Suport al Diagnòstic i Tractament. Els elements que constitueixen els SAPs són els CAPs. A la vegada, un mateix CAP pot tenir diferents equips d'atenció primària (EAPs) (ICS, 2010).

A principis de l'any 2006, tal com s'ha comentat durant el pròleg, la gerència de l'Àmbit d'AP de Barcelona va crear l'Àrea d'Activitat Física i Salut (AFS), constituïda per dues llicenciades en CAFE i fisioterapeutes (Dra. Maria Giné Garriga i Carme Martín Borràs). L'objectiu principal d'aquesta Àrea d'AFS va ser el de promocionar l'activitat física com a eina complementària de tractament i instrument de prevenció per la salut. Durant els 6 anys de vida de l'Àrea d'AFS, el seu objectiu es va concretar amb: (a) la formació en diferents temes sobre el consell i promoció de l'AF des de la consulta a tots els CAPs de Barcelona ciutat, (b) el disseny i la implementació d'un programa d'AF dinamitzat per especialistes d'AF i amb la col·laboració dels professionals sanitaris (el PPAF), i (c) la col·laboració amb les fases de disseny i implantació de diferents estratègies multisectorials (recursos municipals dedicats a l'AF, proveïdors de salut i altres agents de salut fora de l'AP) per la promoció de l'AF a Barcelona: estratègia d'Activitat Física i Salut a Barcelona (AFIS Barcelona); i Pla Barcelona d'Activitat Física i Salut (Pla Barcelona AFIS). Aquest darrer es concretaria més endavant en l'estratègia Troba't B (veure apartat "Estratègies comunitàries des de l'AP a Catalunya").

La Figura 4 pretén aclarir l'organigrama de l'ICS en els seus diferents nivells, i situar l'Àrea d'AF en relació a aquest proveïdor de salut (com s'ha comentat, aquesta àrea ja no existeix).

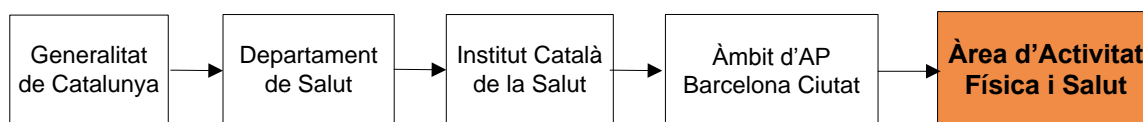


Figura 4. Relació entre l'ICS, l'Àmbit d'AP de Barcelona Ciutat i l'Àrea d'Activitat Física i Salut (elaboració pròpia).

5.2. La promoció de l'activitat física des de l'Atenció Primària

L'evidència científica identifica diferents sectors clau implicats en la promoció de l'AF, entre ells l'AP (DHHS, 2008; NICE, 2008, 2013; Pavey et al., 2011). Els professionals d'AP representen un paper protagonista pel desenvolupament d'aquesta promoció degut a l'elevat percentatge de població que els visita almenys un cop a l'any (DSGC, 2013a; Grandes et al., 2008b), i el gran impacte que tenen els seus consells sobre els pacients (Lewis i Lynch, 1993).

L'AP és un lloc important per encoratjar a la població a augmentar els nivells d'AF com a mesura preventiva de salut, i per la identificació de pacients de risc que podrien beneficiar-se d'un increment de la seva AF diària (Dugdill, Graham i McNair, 2005). En algunes pràctiques des d'aquest àmbit, els metges de família i infermeres disposen de sistemes per iniciar el canvi de comportament, tal com passa amb el tabac (Lancaster i Stead, 2004; Stead et al., 2013). En el cas de l'AF encara no existeixen protocols clars d'actuació per la seva promoció, i l'evidència sobre l'efectivitat de les diferents intervencions desde la consulta és insuficient.

5.2.1. Estratègies per la promoció de l'AF des de l'AP

Les estratègies de promoció de l'activitat física tenen com a objectiu ajudar a les persones a canviar el seu comportament i reemplaçar les activitats sedentàries per actives. La finalitat de les intervencions d'AF és ajudar a que les persones reorientin les seves vides, incloent l'activitat física en les seves activitats quotidianes (Marcus i Forsyth, 2009). Per facilitar la integració de l'AF en la vida diària cal actuar des de diferents àmbits: l'educatiu, el laboral, el sistema sanitari, les institucions esportives i recreatives, així com en la planificació dels sistemes de transport i l'entorn en general (NICE, 2012).

Hillsdon, Foster, Cavill, Crombie i Naidoo (2005) presenten una revisió de revisions sobre l'efectivitat de diferents tipus d'intervencions per incrementar els nivells d'AF en adults. En aquesta revisió presenten l'evidència en relació a diferents contextos i grups de població: centres de salut, intervencions a la comunitat, lloc de feina, gent gran (≥ 50 anys), adults pertanyents a minories ètiques i adults amb limitacions físiques. En relació a aquesta revisió, i donat el marc on es desenvolupa el nostre projecte d'investigació, aprofundirem en l'evidència existent en relació a: la promoció des dels centres de salut i en gent gran (≥ 50 anys) (veure Taula 19).

Pel que fa a la promoció de l'AF des dels CAPs, la revisió es basa en 8 revisions, 3 de les quals també han estat revisades per l'elaboració d'aquest apartat (Lawlor i Hanratty, 2001; Petrella i Lattanzio, 2002; Smith, Merom, Harris i Bauman, 2002). Quan a les conclusions pel la promoció d'AF en el col·lectiu de gent major de 50 anys els mateixos Hillsdon et al. (2005) inclouen un total de 3 revisions. A més, i per complementar la informació d'aquesta revisió s'han consultat altres treballs més actuals que citarem durant el text.

En relació a les intervencions realitzades des dels centres de salut (incloent l'AP i els hospitals), alguns exemples d'intervencions inclosos en la revisió de Hillsdon et al. (2005) consisteixen en: informació i recomanacions per part de l'infermera o del metge, entrega de prescripcions escrites d'AF, entrega de materials de suport per l'AF (díptics, o altres documents relacionats amb l'AF en funció de les característiques dels pacients), seguiment telefònic del nivell d'AF, o la derivació a un professional especialista en exercici físic.

En aquest context sanitari, l'únic estudi que va aconseguir canvis a llarg termini en l'AF va ser una intervenció basada en la derivació de pacients per part dels professionals sanitaris a un professional especialista en AF. Aquesta estratègia consistia en una cita del pacient amb l'especialista, en què s'elaborava un pla d'AF adaptat i negociat amb el pacient i s'oferia una quota especial per la realització d'exercici físic a algun recurs esportiu. Per la interpretació d'aquests resultats cal tenir en compte que la revisió només va incloure estudis experimentals i quasi-experimentals (n=56). I que molts d'ells presentaven limitacions metodològiques. En el cas de les intervencions dirigides a gent gran, 18 estudis (d'un total de 78 assaigs clínics aleatoris controlats inclosos per analitzar aquestes intervencions), van mostrar diferències estadísticament significatives en l'AF entre grups (GI i GC).

Taula 19. Aspectes rellevants per la promoció de l'activitat física en el centres de salut i per la gent gran (adaptat i extret de Hillsdon et al., 2005).

Centres de salut
<ul style="list-style-type: none"> - El consell breu per part d'un professional sanitari, amb el suport de material escrit, sembla eficaç per produir un efecte moderat en l'AF, a curt termini (6-12 setmanes). - La derivació a un professional especialista en AF pot aconseguir canvis en l'AF a llarg termini (>8 mesos). - L'eficàcia a curt termini de les intervencions per la prevenció primària s'associa a aquelles intervencions que només es basen en el canvi en un únic factor (l'AF) i es centren en la promoció de l'AF d'intensitat moderada (habitualment caminar) en població insuficientment activa.
Gent gran (≥50 anys)
<ul style="list-style-type: none"> - Les intervencions amb criteris d'inclusió que limiten l'accés a adults de ≥50 anys, són efectives per produir canvis en l'AF a curt termini, en canvi, l'evidència és escassa pel que fa a l'efectivitat per produir canvis a mig i llarg termini. - Existeixen estratègies d'intervenció que s'associen amb un augment de l'AF. Aquestes inclouen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Assessorament de l'exercici ○ Sessions d'AF estructurades i supervisades (sessions d'AF en grup) ○ Activitats del dia a dia, sobretot caminar ○ Contacte i suport telefònic ○ Feedback i missatges mitjançant l'ordinador ○ Trobades informals i esdeveniments en grup ○ Registres de l'AF realitzada - Les intervencions que integren el treball de l'actitud vers el canvi (teories del canvi de comportament) de forma individual o en grup, combinades amb sessions d'exercici en grup o a casa, són igual d'efectives per produir canvis en l'AF. - Les intervencions que promouen AF d'intensitat moderada, sense el treball d'activitats de resistència cardiovascular (per exemple, exercicis de flexibilitat) també s'associen a canvis en l'AF. - Les intervencions que contemplen suport i seguiment per part dels professionals que les desenvolupen, també s'associen amb canvis en l'AF.

Des de l'AP la promoció de l'AF es duu a terme de diferents formes, que inclouen el consell breu, el lliurament de materials escrits, i la derivació a programes d'AF en algun recurs de la comunitat (Orrow, Kinmonth, Sanderson i Sutton, 2012).

Habitualment s'ha optat pel consell des de la consulta, i més recentment per la derivació de pacients a programes comunitaris, que es complementen amb l'entrega de materials escrits. A nivell espanyol i català, el nostre ha estat el primer estudi publicat que ha contemplat una opció basada en la derivació dels pacients a un programa d'AF en un context conegut com són els CAPs, que a més es complementa amb la continuïtat de l'activitat en un recurs esportiu proper (Giné-Garriga et al., 2013).

Ja hem fonamentat el perquè l'AP es considera com un context ideal per la promoció de l'AF en aquells pacients que se'n poden beneficiar. Les formes de fer aquesta tasca poden ser diferents en funció de l'hàbit o conducta a promoure, i sobretot en funció de la motivació que la persona té per fer el canvi cap a un estil de vida més saludable. En l'AF podem diferenciar: el consell breu i els circuits de derivació. Podem considerar que malgrat la diversitat d'intervencions i estratègies existents, la resta de programes de promoció de l'AF parteixen d'aquestes dues estratègies. En els apartats que segueixen descriurem aquests dos tipus de models.

5.2.1.1. Consell a consulta

El concepte **consell breu** des de la consulta es defineix com el consell verbal, discussió, negociació o el fet d'encoratjar al canvi en algun hàbit, amb o sense l'entrega de material escrit o algun altre instrument de suport o seguiment (NICE, 2013).

El consell mèdic ha demostrat ser eficaç per aconseguir l'abonament de certs hàbits o estils de vida perjudicials per la salut. Un exemple fa referència a l'abandonament de l'hàbit tabàquic (Lancaster i Stead, 2004; Stead et al., 2013). Tot i això, en el nostre país, la seva eficàcia per induir canvis en la pràctica d'activitat física és incerta (Herrera-Sánchez, Mansilla-Domínguez, Perdigón-Florencio i Bermejo-Caja, 2006). Manca evidència sobre quin tipus d'intervenció en activitat física és la més eficient per augmentar els nivells d'activitat i mantenir-los a mig i llarg termini, des de l'AP. També cal investigar i cercar estratègies efectives i mecanismes per proporcionar un assessorament eficaç en l'AP que tinguin en compte la realitat d'aquest context (Isaacs et al., 2007; vegeu també Lawlor i Hanratty, 2001).

L'*U.S. Preventive Services Task Force*, que ha revisat exhaustivament l'evidència sobre consells i pràctiques habituals en medicina preventiva, no va deixar clar en la

tercera edició de la seva guia (*Guide to Clinical Preventive Services*) el suport al consell habitual des de les consultes d'atenció primària dirigit als pacients sobre la pràctica regular d'activitat física, conclouent que l'evidència sobre l'efectivitat d'aquest consell és insuficient per decantar-se clarament a favor o en contra (USTFCPS, 2001). Altres publicacions més recents també conclouen que el consell d'AF des de la consulta no ha demostrat ser un mètode efectiu per incrementar els nivells d'AF (Herrera-Sánchez et al., 2006).

En contraposició, l'*American College of Preventive Medicine*, després d'una revisió sistemàtica dels riscos i beneficis, ha fet pública la seva proposta d'incorporar el consell sobre l'AF de forma rutinària a les consultes mèdiques (ACSM, 2005; Smitherman, Kendzor, Grothe i Dubbert, 2007). En la mateixa línia, recentment la darrera actualització de la guia del *National Institute for Health and Clinical Excellence* (guia NICE): "*Physical activity: brief advice for adults in primary care*" conclou que el consell breu té un efecte positiu, modest però consistent, en l'increment dels nivells d'AF, que a més és rentable, tot i que també manifesta que manca evidència sobre la forma òptima de donar aquest consell i sobre l'impacte del mateix en funció de la durada, el contingut i el professional que el dona (NICE, 2013).

Al nostre país s'han publicat diferents guies per facilitar el consell i la prescripció d'AF des de la consulta on es poden trobar recomanacions amb diferents graus d'evidència (*grupo de trabajo de actividad física y salud de la Sociedad Española de Medicina Familiar y Comunitaria* [semFYC], 2007; Vallbona et al., 2007). Dins de l'estratègia de Promoció de l'Activitat física i l'Alimentació Saludable (PAAS), existeixen dues guies més: la Guia de Prescripció de l'Exercici Físic i la Salut (guia PEFS) i el Manual d'activitat física des de l'atenció primària (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009). Tots aquests instruments pretenen ser un material pràctic i de fàcil comprensió, especialment pels professionals sanitaris no especialistes en AF, que facilitin el consell d'AF des de la consulta. No es coneix, però, l'ús que se'n fa; i la crítica general és que sovint pequen de ser excessivament tècnics, dificultant-ne l'ús a la consulta.

5.2.1.2. Circuits de derivació a l'AF

La derivació a algun programa d'AF, ja sigui en el propi centre o en algun recurs de la comunitat, és un dels mètodes utilitzats per incrementar el nivell d'AF dels pacients que acudeixen als CAPs. Per ser aquest el tipus d'intervenció en el que basem el

nostre estudi, finalitzarem aquest apartat aprofundint amb l'evidència existent sobre aquesta estratègia de promoció de l'AF.

Les intervencions basades en el que originàriament s'anomenen **exercise referral schemes** o **circuits de derivació de pacients**, són mecanismes per promoure l'AF que s'estan utilitzant cada cop més a l'hora de recomanar la pràctica d'AF, també en el context català (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2009; Generalitat de Catalunya, 2014). Aquest tipus d'estratègies, però, no són una pràctica protocolitzada en el context català ni estatal, sent molt heterogènies les formes de realitzar aquesta derivació (Campbell et al., 2013). Aquesta heterogeneïtat dificulta poder arribar a afirmar amb certesa la seva efectivitat, tot i que sembla que la bibliografia existent parla de canvis no substancials en els nivells d'AF. El NICE, que ha estudiat àmpliament el paper d'aquests circuits, conclou tant en la guia "*Four commonly used methods to increase physical activity*" (NICE, 2006) com en la darrera actualització de la mateixa: "Exercise referral schemes to promote physical activity" (NICE, 2014), que l'evidència encara és insuficient per recomanar l'implementació d'aquest tipus d'estratègia, tot i que segueix recolzant el seu ús en la recerca per poder-ne avaluar la seva efectivitat.

Trobem diferents noms per referir-nos a aquests circuits: "prescripció d'exercici" (*exercise on prescription*), "derivació del professional sanitari a l'exercici" (*general practitioner exercise referral*) o "derivació a l'exercici físic" (*exercise referral* o *physical activity referral*) (Dugdill et al., 2005). L'objectiu d'aquests circuits de derivació és identificar població adulta insuficientment activa des de l'AP i aconseguir que siguin més actius. En aquest model és un professional sanitari qui deriva al pacient a un professional especialista en AF d'algun recurs esportiu o similar (Pavey et al., 2011). Aquest, dirigeix al pacient a un programa adaptat a les seves necessitats, que sol durar entre 10 i fins a 14 setmanes (Dugdill et al., 2005). Aquest tipus d'esquemes habitualment requereixen la col·laboració i coordinació entre les autoritats locals, l'AP i els centres esportius (tant els de titularitat pública com privada) (Campbell et al., 2013).

La promoció de l'AF des de l'AP esdevé clau en el canvi de la població cap a estils de vida més actius (Dugdill et al., 2005). Aquest fet es fonamenta en dos aspectes clau. En primer lloc, en la oportunitat que els professionals sanitaris tenen d'estar en contacte amb la població general (recordem que és el primer nivell assistencial) (Starfield, 2004). L'altre aspecte important és la confiança que els pacients dipositen en els professionals de la salut que els atenen. Metges i infermeres es consideren una

font fiable en relació als consells i recomanacions de salut que donen, i per tant, tenen més probabilitats de ser influents en el procés o cicle de canvi de comportament cap a etapes positives vers la pràctica d'AF (Dugdill et al., 2005). A més, l'elevada proporció de pacients amb un nivell baix d'AF que consulten els CAPs (almenys el 70%) justifica la necessitat de desenvolupar una estratègia específica per a la promoció de l'AF en la pràctica habitual, tant a nivell estatal com català (DSGC, 2013a; Grandes et al., 2008).

Els circuits de derivació a l'AF des de l'AP presenten característiques diferents en funció del lloc d'aplicació, però en general es caracteritzen per uns passos comuns (veure Figura 5):

- **Derivació per part del professional sanitari.** En primer lloc, es du a terme la derivació del pacient. La derivació la realitza el professional sanitari (amb freqüència un metge o una infermera) en el context de la realitat del seu CAP. El pacient es deriva a un especialista en prescripció d'AF (*exercise referral officer*), amb qui es trobarà al propi centre de salut, un cop es citi amb aquest objectiu. És el pacient qui ha de demanar hora per concertar cita amb el professional.

Pel que fa als criteris de derivació, en general s'inclouen pacients que presenten factors de risc cardiovascular (persones fumadores, insuficientment actives o hipertenses, per exemple). En alguns casos també arriben al professional d'AF aquells pacients que provenen d'altres programes, com programes de rehabilitació cardíaca, o perquè són els propis pacients qui s'interessen per aquests programes.

- **Trobada amb el professional en AF.** Durant la trobada amb el professional d'AF, aquest fa una prescripció individualitzada al pacient. Per fer-ho, els circuits contempnen que els professionals que deriven al pacient subministrin al professional en AF tota aquella informació mèdica rellevant que pugui afectar als paràmetres de prescripció de l'AF.
- **Prescripció d'AF: programa d'exercici físic.** El pla que elabora l'especialista en AF consisteix en la derivació a un programa d'exercici físic (normalment d'entre 10 i fins a 14 setmanes) que acostuma a ser supervisat o donar-se en

un entorn controlat. El cost d'aquests programes acostuma ha estar subvencionat per als pacients que hi arriben sota derivació sanitària.

- **Seguiment de la derivació.** El seguiment dels participants que han estat derivats des dels centres sanitaris a aquests programes sovint es realitza durant el propi programa (a la meitat del mateix) o quan aquest finalitza. L'objectiu és el de conèixer el compliment (adherència al programa) i la progressió en el nivell d'AF.

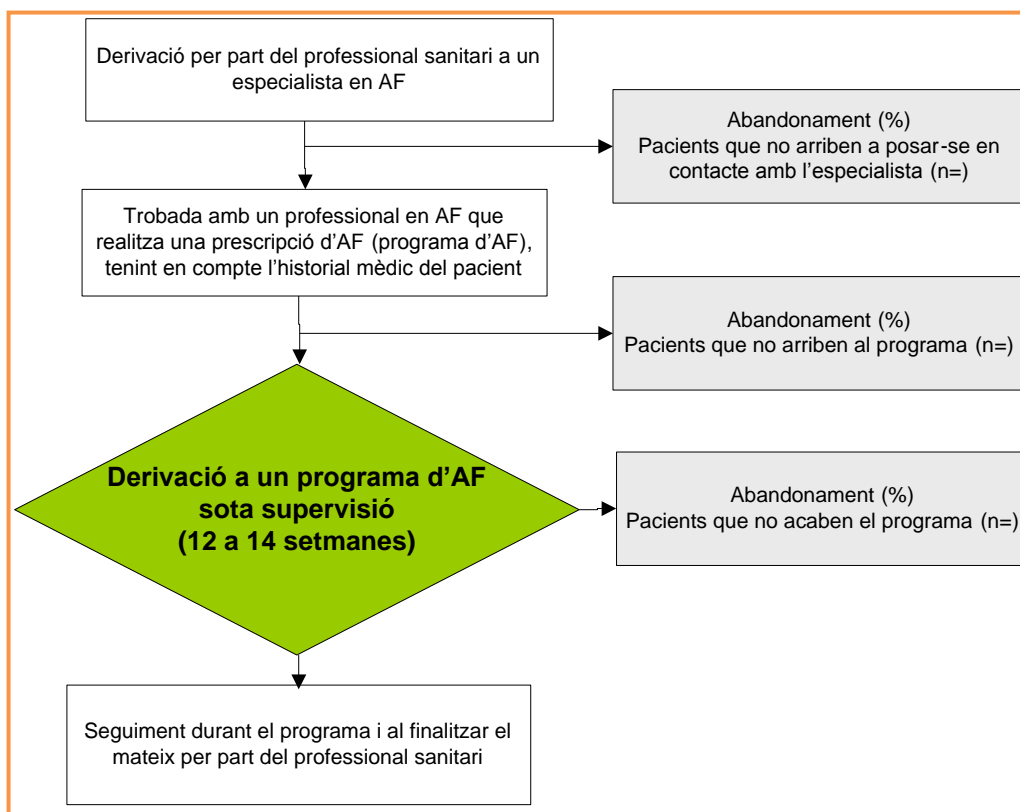


Figura 5. Protocol de derivació a l'AF des de l'atenció primària (adaptat i extret Dugdill, 2005).

Quan a l'evidència en relació al desenvolupament, l'impacte i l'avaluació de les estratègies de promoció d'AF basades en aquests circuits de derivació des dels centres sanitaris, la revisió de Dugdill et al. (2005) conclou, a partir d'un estudi realitzat que:

- De tots els pacients derivats per un professional sanitari, el 27% mai es va posar en contacte amb el professional d'AF (aquest fet es va donar especialment en els participants joves).

- Aproximadament entre el 34 i el 46% dels pacients que van contactar amb el professional d'AF i posteriorment van començar el programa d'AF, van finalitzar la intervenció (d'una durada d'entre 12-14 setmanes).
- Els homes van presentar una major adherència (compliment o assistència a les sessions) als diferents programes, tot i que el nombre de derivacions va ser superior per les dones.
- L'adherència va augmentar en els grups de major edat.
- El grup d'edat entre 10 i 30 anys és el que va presentar més casos de no assistència o contacte (no assistir a les sessions o no posar-se en contacte amb el professional d'AF).
- Els resultats relacionats amb el compliment van indicar que aquest té relació amb les característiques que presenten els pacients derivats (la taxa de compliment va ser el doble per pacients cardíacs que pels pacients derivats amb malalties psicològiques).
- Els canvis fisiològics durant el programa van ser relativament insignificants en termes de benefici per la salut (s'hauria de veure quina repercussió té en aquests canvis un programa de major durada; 6 mesos)
- Durant el programa és van observar millores significatives en el nivell d'AF (un increment de 21 minuts d'AF moderada per setmana). Aquest increment pot ser important per afavorir el manteniment o disminuir la tendència a l'augment de pes amb l'edat.
- Els participants derivats per una infermera van mostrar un major compliment, respecte aquells derivats per un metge.

Aquest estudi coincideix amb els resultats que analitzen dues revisions actuals sobre els esquemes de derivació: Pavey et al. (2011) i Campbell et al. (2013). En resum sembla que aquest tipus de circuits de prescripció d'AF són especialment eficaços, tant pel que fa a l'adherència com al compliment de tot el programa d'AF, en la gent gran i en persones que inicialment parteixen d'uns nivells d'AF més elevats. En canvi, els resultats no són coincidents en analitzar la influència del perfil clínic del pacient en aquests dos aspectes. Pel que fa als canvis fisiològics, és fa evident que calen intervencions més llargues (≥ 6 mesos) per poder objectivar canvis significatius en algunes variables d'aquest tipus (Campbell et al., 2013; Hillsdon et al., 2005).

Per extreure conclusions que ens permetin entendre aquest mecanisme en la seva totalitat, cal investigar altres aspectes com ara l'impacte que suposa per als

professionals sanitaris, els motius d'abandonament o de no arribar a fer el contacte inicial amb el professional en AF, o introduir en el protocol aspectes que contemplin les teories del canvi de conducta, per tal de dotar als participants de les habilitats necessàries per incorporar l'AF en el seu dia a dia (Harris et al., 2013).

Un altre dels aspectes clau és tenir en compte que s'hauria de posar més èmfasi en el moment de finalitzar la intervenció, doncs s'hauria d'aprofitar com el moment ideal per permetre la transició del programa finalitzat a algun altre tipus d'AF (per exemple, grups per anar a caminar), assegurant la continuïtat de la mateixa i l'adquisició de l'hàbit de realitzar-la. En el desenvolupament i implantació d'aquests esquemes, cal formar a tots els professionals implicats i definir les tasques de cadascun, per assegurar un circuit de qualitat que permeti assolir l'objectiu final. En aquests circuits s'han d'integrar els metges, infermeres i els professionals de l'AF, així com especialistes en promoció i salut pública (NICE, 2013).

5.2.2. Estratègies de promoció de l'activitat física a Catalunya

Davant l'amenaça que la manca d'AF i el sedentarisme suposen per la salut pública, fomentar la promoció de l'AF en la població és un dels eixos centrals d'estratègies elaborades els darrers anys a nivell mundial, estatal i de Catalunya. L'any 2004, davant d'aquesta situació i reconeixent la càrrega sanitària de les malalties no transmissibles, l'OMS va aprovar l'*Estrategia mundial sobre règimen alimentari, actividad física y salud* (OMS, 2004), que tenia com a objectius promoure i protegir la salut orientant la creació d'un entorn favorable per l'adopció de mesures sostenibles a nivell individual, comunitari, nacional i mundial, que en conjunt comportessin una reducció de la morbiditat i la mortalitat associades a una mala alimentació i a la manca d'AF.

Amb aquesta acció, l'OMS instava als països membres a desenvolupar estratègies per la promoció de la salut mitjançant el binomi alimentació saludable i vida activa, i recomanava treballar de forma intersectorial, interdisciplinària i transversal, a través de la creació de polítiques en diferents àmbits: educatiu, laboral, sanitari, legislatiu i comunitari. Així, a nivell estatal, el 2005, i en resposta a aquesta recomanació, el Ministeri de Sanitat i Consum, concretament l'Agència Espanyola de Seguretat Alimentària, va elaborar l'*Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de*

la obesidad (NAOS) (MSC, 2005) amb l'objectiu de millorar els hàbits alimentaris i impulsar la pràctica regular de l'AF de tots els ciutadans, especialment dels nens.

A Catalunya, el 2006 el Departament de Salut, conscient de l'ampli abast de l'estratègia de l'OMS, va impulsar el Pla integral per la promoció de la salut mitjançant l'Activitat física i l'Alimentació Saludable (PAAS). El PAAS pretén: sensibilitzar la població per tal que percebi com a assumibles opcions que promoguin la salut mitjançant la pràctica regular d'AF i una alimentació saludable; desenvolupar accions informatives i educatives, així com intervencions sobre l'entorn centrades en la problemàtica de determinats estils de vida; i promoure acords i compromisos en els diferents àmbits per potenciar estratègies de cooperació i així ser més eficients en la utilització de recursos (DSGC, 2008). El PAAS preveu, tal com demanava l'OMS, diferents àmbits d'actuació: educatiu, sistema sanitari, comunitari, i laboral. En el context sanitari, per ser el nostre àmbit d'interès, les diferents actuacions relacionades amb l'AF consisteixen en:

- a) Desplegament del **llibre blanc “Consens sobre les activitats preventives a l'edat adulta dins l'atenció primària: estratègia de formació de formadors”**, consensuada amb les societats científiques i d'aplicació a totes les àrees bàsiques de salut (ABS)⁹
- b) **Material de suport a l'educació sanitària**¹⁰. Elaboració de diferents materials de suport, en concret: tríptics sobre activitat física, la salut en general i la prevenció primària del sobrepès i l'obesitat; piràmides, imans i pòsters sobre “Alimentació saludable i Activitat Física”.
- c) **Pla d'activitat física, esport i salut (PAFES)**¹¹. Pla creat el 2007, com a part de l'estratègia PAAS, en una actuació conjunta del Departament de Salut i la Secretaria General de l'Esport, amb l'objectiu que els professionals de l'AP prescriuïn AF, amb la implicació dels ajuntaments (aquest Pla es descriurà amb més profunditat en aquest mateix apartat) (López et al., 2012).

⁹ Consultable a: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/pdf/lilibreblancprimaria.pdf>

¹⁰ Consultable a: <http://www.gencat.net/salut>

¹¹ Consultable a: <http://www.gencat.net/salut/depsan/units/sanitat/html/ca/dir512/index.html>

5.2.2.1. Pla d'Activitat Física, Esport i Salut (PAFES)

A nivell de Catalunya, tal com hem comentat, el 2007 es va aprovar el Pla d'Activitat Física, Esport i Salut (PAFES), un programa de promoció de la salut des de l'AP mitjançant el consell i la prescripció d'AF. L'estratègia va néixer el 2007 mitjançant un acord de govern (en la línia del Programa d'Implantació Progressiva de l'AF [PIP], un pla pilot de 2 anys de durada) amb el suport dels objectius del Pla de Salut de Catalunya 2002-2005, seguint el consens en prevenció del Llibre Blanc, en el marc del PAAS (Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya [DSSSGC], 2003).

El PAFES és una iniciativa interdepartamental del Govern de Catalunya; realitzada pel Departament de Salut i la Secretaria General de l'Esport (Departament de la Vicepresidència) de la Generalitat de Catalunya (Generalitat de Catalunya, 2014). amb l'objectiu d'incrementar el nivell d'AF de la població adulta insuficientment activa, prioritzant aquelles amb algun factor de risc cardiovascular, a través d'intervencions facilitadores (a nivell comunitari) i capacitadores.

El PAFES té com a objectius incorporar el consell i la prescripció d'activitat física a la pràctica habitual dels professionals de l'atenció primària de salut (APS), capacitar-los perquè ofereixin consell i prescriguin activitat física a la població, perquè fomentin la utilització dels equipaments esportius municipals i treballin conjuntament amb els professionals d'aquests equipaments. Per assolir aquest repte es va plantejar una participació intersectorial, comptant amb: Salut Pública, Atenció Primària, municipis, equipaments esportius, Diputació i Consell Comarcal; i amb un equip multidisciplinari format per: metges de l'educació física i de l'esport, professionals dels CAPs, i especialistes en AF ubicats en els equipaments esportius municipals.

L'objectiu final del Pla és millorar la salut i la QV de les persones insuficientment actives, tot augmentant els nivells d'AF dels adults mitjançant la capacitat de professionals sanitaris en l'AF i facilitant la pràctica als usuaris de l'AP. La forma de fer-ho identifica diferents sectors clau, i en tots els casos els CAPs són considerats espais on es recomana focalitzar els programes de promoció de l'AF.

La previsió del PAFES contemplava un desplegament progressiu, amb una primera fase que suposava la implantació a 23 CAPs, una segona que havia d'integrar 75

CAPs (2008), i una darrera prevista pel 2010 que implicaria completar els 350 CAPs de Catalunya (DSGC, 2008). Després de 7 anys de la seva aprovació, però, les dades sobre aquest pla són escasses. Actualment es sap que es segueixen formant professionals i CAPs, i, tot i que es desconeix quin és l'estat d'implantació al territori, el Departament afirma que el PAFES està implantat a 99% de les àrees bàsiques de salut de Catalunya¹². Tampoc hi ha dades publicades referents al PIP, programa pilot que va durar 2 anys i que es basava en el mateix model de funcionament que l'actual PAFES.

La única publicació existent relacionada amb el PAFES fa un anàlisi descriptiu dels resultats obtinguts a partir de dos qüestionaris interactius de la seva pàgina web durant el període 2009-2010. La pàgina web PAFES¹³ es va crear el 2009, dirigida tant a la població general com als professionals de salut i de l'AF, integra dos qüestionaris interactius, un sobre el compliment de la dieta mediterrània i el qüestionari IPAQ. Després de respondre els qüestionaris, l'usuari obté informació sobre el seu compliment de la dieta mediterrània i sobre el seu nivell d'AF, així com consells que incideixen en aspectes susceptibles de millora (López et al., 2012). Segons aquesta publicació, i tenint en compte un total de 1221 qüestionaris analitzats, el 79.4% compleix amb les recomanacions d'AF saludable (el 36.5% té un nivell alt i el 42.9%, moderat).

A Barcelona el model va prendre una forma diferent, adaptant-se a l'estratègia Activitat Física i Salut (AFIS), que va néixer el 2008, producte del treball conjunt al districte de Gràcia de l'Ajuntament, el Consorci Sanitari de Barcelona (CSB) i l'ASPB. Aquesta estratègia a nivell de Barcelona es va iniciar al Districte de Gràcia com un estudi pilot. Després s'implantaria a tota Barcelona (a partir del 2010) amb el nom de Barcelona Activitat Física i Salut (la informació que es presenta a continuació no està publicada, però la doctoranda la coneix per formar part d'aquesta estratègia a Barcelona Ciutat, per tant, es pot presentar qualsevol document que acrediti el que s'explicarà, si els membres del tribunal així ho consideressin). L'estratègia va acabar rebent el nom de Troba't B¹⁴ (veure apartat següent).

¹² Informació extreta a partir d'una entrevista realitzada amb Angelina González Viana de la Subdirecció general de Promoció de la Salut del Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya.

¹³ www.pafes.cat

¹⁴ <http://www.bcn.cat/trobatb/ca/index.html>

5.2.2.2. Pla Barcelona Activitat Física i Salut (Barcelona AFIS)

El 2008 es va iniciar l'estratègia Barcelona Activitat Física i Salut al districte de Gràcia amb la intenció d'estendre's a la resta de districtes de Barcelona. Amb el temps, el projecte es va anar consolidant. Així, el 16 d'octubre de 2009 el Ple de l'Ajuntament de Barcelona va aprovar el document definitiu del Pla Barcelona Activitat Física i Salut, fruit del treball amb el Consorci Sanitari de Barcelona (CSB), l'Institut Barcelona Esports (IBE) i l'ASPB.

El Pla Barcelona AFIS tenia com a objectiu la promoció de la pràctica d'AF per millorar la salut i el benestar de la ciutadania integrant els recursos sanitaris i esportius de Barcelona. Per fer-ho va partir de l'experiència prèvia dels professionals d'AP en matèria de promoció de l'AF des de l'AP, amb la voluntat d'integrar les iniciatives que des dels CAPs ja s'estaven duent a terme. En el moment d'aprovació del Pla, cadascun dels CAPs de Barcelona ciutat disposava de dos professionals sanitaris de cada àrea bàsica formats en AF i que actuaven com a promotors d'AF en el seu equip, i col·laboraven impulsant l'estratègia. Paral·lelament, des de totes les instal·lacions esportives municipals de Barcelona i també algunes de privades, també es comptava amb dos persones que actuaven com a promotores del Pla al seu lloc de treball, afavorint els circuits de coordinació entre l'AP i els recursos dels diferents districtes.

Barcelona AFIS integrava gairebé tota l'oferta d'AF existent a la ciutat, promoguda des de diferents agents de salut (CAPs dels diferents proveïdors, ASPB) i pels diferents recursos esportius de la ciutat. L'estratègia va acabar anomenant-se Troba't B (troba't bé), fruit d'una campanya de promoció de la mateixa. D'aquesta, se'n van derivar díptics, fulletons i banderoles que van estar penjades a diferents districtes de Barcelona¹⁵.

5.2.2.3. Altres estratègies de promoció d'AF des de l'AP

Promoure l'AF en AP és un repte. A nivell espanyol es va iniciar l'any 2003 el **Programa Experimental de Promoció de l'AF (PEPAF)** com un AC aleatori controlat on els metges de família prescrivien AF des de les consultes i que contemplava un

¹⁵ El resultat d'aquest producte final, amb nom "Troba't B", i tot el material que se'n va derivar es pot consultar a la pàgina web de l'Ajuntament de Barcelona, concretament a aquest link: <http://www.bcn.cat/trobatb/ca/trobatb.html>.

seguiment als 6, 12 i 24 mesos per avaluar el canvi en el nivell d'AF (Grandes et al., 2008). En l'estudi van participar 4317 pacients insuficientment actius i 56 metges de família que van ser aleatoritzats en: intervenció o tracte habitual des de la consulta. La intervenció consistia en: donar consell i materials educatius sobre els beneficis de l'AF i el risc de la manca d'AF a tots els pacients; o, donar aquest consell i el material de suport, i oferir una visita addicional de 15 minuts per fer una prescripció d'AF que es concretava en un Pla d'AF individualitzat per escrit de 3 mesos de durada. Aquesta darrera opció es va dur a terme en un subgrup (30% del grup d'intervenció) i va contemplar dues opcions: pla d'AF a partir d'una única visita o pla amb seguiment i revisió del mateix durant els 3 mesos. El grup control (GC) va rebre el tracte habitual des de la consulta.

Els resultats del PEPAF van mostrar un augment significatiu en el nivell d'AF del grup intervenció (GI) respecte al GC als 6 mesos: el GI va augmentar 1.72 METs hora/setmana més que el GC (IC 95% = 0.79- 2.65), en 25 minuts més l'AF moderada o vigorosa (IC 95%= 11.3- 38.4) realitzada, i en un 5.3% (IC 95%= 2.1- 8.8%) el nombre de persones que complien amb les recomanacions d'AF (Haskell et al., 2007). En el seguiment a llarg termini, aquestes diferències no van ser significatives, malgrat els nivells d'AF van continuar sent majors en el GI (Grandes et al., 2009).

En el mateix estudi, i comparant els dos tipus d'intervenció feta, la tendència a anar augmentant el nivell d'AF realitzat es va observar només en el subgrup a qui se li va entregar el Pla d'AF: als 6 mesos el 100% eren més actius que el GC amb una diferència de 4.17 METs hora/setmana (IC 95%= 2.8- 5.54); als 12 mesos, la diferència es va mantenir en els que van tenir un seguiment de la prescripció i els que només van rebre el pla i no van fer seguiment del mateix (IC 95%= 1.68- 6.74); als 24 mesos, els canvis en el nivell d'AF no van ser significatius, tot i que la proporció de persones que complien les recomanacions d'AF si que ho va ser. En aquells que van rebre el pla i un seguiment del mateix, aquesta proporció va ser major respecte el GC en un 14.38% als 6 mesos (IC 95%= 7.38- 23.21), en un 11.49% als 12 mesos (IC 95%= 3.08- 20.51), i en un 10.17% als 24 mesos (IC 95%= 1.48- 19.36). No es van mostrar diferències significatives en cap dels seguiments (mes 6, 12 i 24) entre els subjectes a qui només es va donar un consell i material respecte el GC.

El mateix any, Puig-Ribera va presentar la seva tesi doctoral "*Physical activity promotion in the catalan primary health care system: an exploratory study*", basada en

l'estudi de la promoció d'AF des del sistema sanitari català (Puig-Ribera, McKenna i Riddoch, 2005). El treball va perseguir un triple objectiu: (a) descriure la situació de la promoció de l'AF als CAPs del sistema sanitari català, (b) explorar les experiències de metges/esses i infermers/es relacionades amb la promoció de l'AF en el seu dia a dia professional, i (c) explorar la influència dels altres sectors professionals en la promoció de l'AF als CAP. Fruit d'aquesta tesi, l'any 2005, Puig-Ribera et al. (2005) presenten un treball en el que indiquen que en el context català, menys del 30% dels professionals sanitaris prescriu exercici físic de forma habitual a la consulta. El mateix estudi conclou que el 88% dels metges i infermeres que treballen al sistema d'AP català promouen l'AF ocasionalment, i que el 70% perceben aquesta tasca com a "molt important".

Certament, la realitat actual de l'AP, en que el professional sanitari disposa d'un temps molt limitat per passar visita, fa que promoure l'AF no resulti senzill. Segons el mateix estudi, les barreres principals per no realitzar aquesta funció de promoció d'AF són la manca de: (a) temps, (b) formació, i (c) protocols d'actuació. Les dades també van indicar que la promoció d'AF es realitzava tan sols amb pacients amb unes determinades característiques (pacients que presenten diferents malalties cròniques com la hipertensió, la hipercolesterolèmia, la diabetis o malaltia cardíaca; que necessiten perdre pes; i en gent gran), depenia fonamentalment de l'interès personal de metges i infermeres, i utilitzava missatges molt generals.

Pel que fa als factors predictors per promocionar l'AF des de la consulta, aquests foren: (a) l'experiència personal de metges i infermeres en la pràctica d'AF, (b) conèixer bé als pacients i veure'ls en diferents visites, (c) sentir-se recolzat per l'equip mèdic i (d) crear connexions de treball amb altres professionals i institucions de la comunitat. Quan als factors que obstaculitzaven els professionals sanitaris a dur a terme aquesta promoció, foren: (a) considerar la promoció d'AF com una tasca secundària, (b) que els pacients no fessin cas de les recomanacions.

El mateix treball va estudiar les circumstàncies que influencien les necessitats dels pacients vers la promoció d'AF. La manera com es promou AF no té en compte aquestes necessitats, la qual cosa, dificulta que els pacients segueixin les recomanacions sobre AF realitzades pels professionals sanitaris. Altres sectors professionals varen identificar que l'entorn no afavoreix que els professionals d'AP promoguin AF dins les seves consultes, motiu pel qual la promoció de l'activitat física

no té un “espai propi” en aquests centres. Un altre dels motius que es van identificar és la manca de connexió entre els professionals dels CAPs i els professionals d’altres institucions dins la comunitat, com per exemple els professionals de l’AF.

Existeix, doncs, una percepció general d’inefectivitat sobre la promoció d’AF als CAPs dins el sistema sanitari català. En resum, la promoció de l’AF no és una pràctica integrada a les consultes d’AP i, per tant, cal crear estratègies dins la salut pública que integrin la promoció de l’AF al sistema d’AP català. Malgrat això, a nivell de Catalunya es coneix l’existència de diferents iniciatives que s’han dut a terme des de diferents àmbits i llocs geogràfics diversos. No s’ha aprofundit en aquestes intervencions, donat que no existeix a la bibliografia cap publicació de les mateixes. De totes formes, considerem que seria molt interessant conèixer-les en profunditat per l’elaboració d’un protocol més complet d’actuació.

A Barcelona, el 2007 es va iniciar el desenvolupament del **Programa de Promoció d’Activitat Física (PPAF)** com a proposta per la promoció de l’AF des de l’AP i es va dur a terme un estudi pilot (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008). En el PPAF s’oferia als participants la possibilitat de participar durant 3 mesos a un programa d’AF dut a terme al seu propi centre de salut, i dinamitzat per un llicenciat en CAFE. L’estudi va mostrar que el 74.19% del total de participants continuava practicant algun tipus d’activitat física de forma regular després d’un mes de finalitzar el programa i el 78.26% dels participants s’havien trobat de nou amb els companys coneguts durant el programa. En relació a la influència del programa en la pressió assistencial, el 76.92% dels participants va disminuir el nombre total de visites, comparant els 3 mesos anteriors i posteriors al programa (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008).

Actualment la cerca d’estratègies per canviar la tendència de la població en l’adopció de conductes sedentàries i d’uns nivells insuficients d’AF, es considera una prioritat per les administracions públiques. S’ha de considerar, però, que l’evidència és encara insuficient en temes clau i és necessari que s’investigui més en: (a) avaluar si una intervenció basada en sessions pràctiques d’AF juntament amb material escrit des d’AP és més efectiva que el consell habitual per augmentar els nivells d’AF a mig termini i (b) avaluar si una intervenció que contempli estratègies comunitàries que coordinen recursos municipals amb centres de salut i que contemplin la incorporació de diferents disciplines professionals, és efectiva per augmentar els nivells d’AF de la població general. Caldria avaluar també si aquesta intervenció és cost-efectiva, per tal

de considerar-ne la seva implantació a la resta de CAPs catalans, així com avaluar les barreres com la manca de suport social i una supervisió inadequada de l'activitat (Williams et al., 2007).

A nivell del context català no existeix un model unificat de promoció de l'AF, tot i l'existència d'iniciatives locals des de diferents nivells, tal com s'ha comentat. La proposta d'aquesta tesi doctoral és basa en l'aplicació d'un model per promoure l'AF des de l'AP, basat en algunes de les experiències desenvolupades fora del context espanyol que es centren en els esquemes de derivació (Dugdill et al., 2005; Hillsdon et al., 2005), en l'estudi pilot PPAF (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008) i amb la inclusió d'algunes característiques novedoses respecte les experiències existents.

PART 2. DISSENY DE LA INVESTIGACIÓ

1. OBJECTIUS I HIPÒTESIS

1. OBJECTIUS I HIPÒTESIS

1.1. Plantejament del problema

El nivell d'AF és un dels principals determinants de salut dels països desenvolupats. Existeix una àmplia evidència que relaciona l'AF amb un menor risc de patir determinades malalties cròniques (Pedersen i Saltin, 2006; Heyward, 2006). Tot i així, la proporció de persones amb un nivell insuficient d'AF continua sent important tant a nivell mundial, estatal com català (DSGC, 2013a; OMS, 2003c). Aquest fet justifica que la promoció de l'AF hagi de ser considerada una prioritat per les administracions públiques.

Entre tota la població, la gent gran és qui refereix uns nivells més baixos d'AF, que s'associa a una pitjor QVRS. Tenint en compte que l'esperança de vida ha augmentat considerablement les darreres dècades, i que es preveu que el nombre de gent gran per l'any 2020 sigui molt més alt (OMS, 2003c; ONU, 2002), és prioritari establir línies d'actuació per la promoció de la salut d'aquest col·lectiu, afavorint les condicions necessàries per gaudir d'una vellesa de qualitat.

Tal com ja hem revisat, en els darrers anys hi ha una clara aposta pel desenvolupament d'estratègies a favor de la promoció de l'AF. No obstant, avui per avui, encara no és una pràctica integrada a les consultes d'AP de Catalunya. A més, hi ha pocs estudis de qualitat que avaluen l'efectivitat de les intervencions en quant a incrementar el nivell d'AF en la població, especialment a llarg termini i en el context estatal i català.

Els llicenciats i graduats en CAFE, professionals especialistes en l'AF, no formen part de l'equip de professionals que treballen a l'AP. Tot i això, el seu paper és clau per la promoció de l'AF, essent la figura que podria establir el nexa d'unió entre els centres sanitaris i l'oferta esportiva de la ciutat, tal com indiquen experiències prèvies en el context del SSC (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008; Giné-Garriga et al. 2013).

Cal proporcionar evidències per fer palesa la necessitat d'incorporar noves figures dintre l'AP, especialistes en l'AF i la salut. Des de l'Àrea d'Activitat Física i Salut de l'Àmbit d'Atenció Primària de Barcelona Ciutat de l'ICS es va dissenyar un protocol d'actuació amb la intenció de promocionar l'AF a partir de programes d'AF desenvolupats en els propis CAPs o espais públics propers en els que professionals

en CAFE i/o fisioterapeutes dinamitzaven les sessions d'AF, amb la col·laboració de professionals sanitaris.

Les postures de convenciment han d'anar acompanyades d'un argument basat en l'objectivitat sobre la necessitat d'incloure programes de promoció d'AF dirigits per professionals especialistes des de l'AP, tot abordant la importància d'aquestes intervencions des de la perspectiva de l'evidència.

1.2. Objectius

1.2.1. Objectiu general

L'objectiu general d'aquest estudi ha estat avaluar l'efectivitat del PPAF com a instrument de promoció de la salut des dels CAPs.

L'efectivitat del mateix s'entén com la millora dels següents factors determinants de salut: el nivell d'AF, la QVRS; així com de l'etapa de canvi vers la pràctica regular d'AF i la creació de vincles socials entre els participants. La variable principal d'estudi serà el nivell d'AF, mesurat com la despesa energètica setmanal (en METs minut/ setmana) i com el temps total de realització d'AF a la setmana (minuts/ setmana).

1.2.2. Objectius específics

1. Avaluar l'evolució del **nivell d'AF** comparant el nivell basal (mes 0) i l'AF realitzada passats 3, 9 i 15 mesos de la trobada inicial (mes 3, 9 i 15, respectivament), per cadascun dels grups.
2. Avaluar l'adherència a realitzar una AF regular comparant l'**actitud vers el canvi** en els diferents moments d'avaluació (mes 3, 9 i 15) respecte l'etapa inicial, en cadascun dels grups.
3. Descriure l'evolució de la **QVRS**, comparant els valors inicials i els obtinguts passats 3, 9 i 15 mesos de la trobada inicial, en cadascun dels grups.
4. Avaluar la creació de **vincles socials** comparant el suport social basal (mes 0) amb l'existent després de la intervenció (mes 3) i a mig termini (mes 9), en cadascun dels grups.

5. Descriure el canvi en el nombre de visites al CAP (freqüentació) que fan els subjectes del GI i del GC, comparant els 12 mesos previs i posteriors al programa d'AF.

1.3. Hipòtesis

1.3.1. Hipòtesi general

La nostra hipòtesi de partida és que el PPAF és un bon mètode de promoció de salut des de l'AP, que aconseguirà millorar l'estat de salut de la població insuficientment activa que acudeix als CAPs, a partir de l'augment dels seus nivells d'AF i de la creació de l'hàbit de practicar-la.

1.3.2. Hipòtesis específiques

1. Amb una intervenció amb les característiques del PPAF, s'aconseguirà augmentar els nivells d'AF dels subjectes del GI al mes 3, 9 i 15; respecte els valors basals.
2. Amb una intervenció de tres mesos de durada s'aconseguirà crear l'hàbit als participants del GI de continuar realitzant una AF regular lliure o reglada fora de l'àmbit assistencial, entès com l'augment de participants en etapa d'acció o manteniment en els diferents moments de seguiment.
3. Amb els tres mesos de durada del PPAF s'aconseguirà:
 - 3.1. Millorar la QVRS dels subjectes del GI al mes 3, 9 i 15; respecte els valors basals.
 - 3.2. Millorar el grau de socialització del GI al mes 3 i 9, respecte els valors basals.
 - 3.3. Disminuir el nombre de visites que els subjectes del GI fan al seu CAP, comparant els 12 mesos previs i posteriors al PPAF.

2. MÉTODE

2. MÈTODE

El PPAF és un programa de promoció d'AF promogut des de l'Àrea d'AFS de l'Àmbit d'AP de l'ICS de Barcelona. El projecte es va presentar a la gerència de l'Àmbit d'AP de l'ICS durant l'any 2006, i s'inicià com a estudi pilot el setembre d'aquell mateix any.

A partir de l'experiència del PPAF com a estudi pilot, es va dissenyar el present protocol d'estudi en format d'assaig clínic aleatori controlat. En aquest és van afegir alguns canvis metodològics respecte el pilotatge per tal de minimitzar algunes de les limitacions de l'experiència anterior i per ajustar el disseny als criteris que marca la guia CONSORT (Altman et al., 2001; Schulz et al., 2010). En concret es va canviar el disseny de l'estudi, es va augmentar la mostra i es va disposar de persones prèviament formades per col·laborar en algunes de les fases, assegurant la minimització de biaixos i el triple ceg necessari en molts casos. El protocol de l'estudi, així com part dels resultats que es presentaran, han estat publicats prèviament (Giné-Garriga et al., 2009; Giné-Garriga et al., 2013). El present estudi va ser aprovat pel Comitè d'Ètica d'Investigació Clínica de l'Institut d'Investigació en Atenció Primària Jordi Gol i registrat al ClinicalTrials.gov¹⁶ amb ID: NCT00714831.

2.1. Àmbit de desenvolupament

L'estudi tingué lloc a un total de 10 Centres d'Atenció Primària (CAPs) de Catalunya. Es va oferir participar a un total de 63 centres i 54 equips d'atenció primària van mostrar interès. D'aquests, els 8 primers centres que es van oferir a participar van ser els qui finalment van dur a terme l'estudi: 8 de l'àmbit de Barcelona Ciutat de l'ICS, un centre de Cerdanyola, i un de Sant Joan Despí.

El PPAF com a projecte d'investigació consistent en un AC aleatori controlat es va presentar a tots els professionals sanitaris de cadascun dels centres participants durant una sessió informativa al propi CAP (veure apartat 2.3.3. Fases de l'estudi).

¹⁶ Registre fet a partir del "Trial registration", un servei del *U.S. National Institutes of Health*, desenvolupat per la *National Library of Medicine*.

2.2. Mostra

Es va calcular el tamany mostral de l'AC i es va concretar que acceptant un risc alfa de 0.05 i un risc beta de 0.20 en un contrast bilateral, es precisaven 320 subjectes: 160 subjectes al grup intervenció (GI), i 160 al grup control (GC) per detectar una diferència igual o superior al 0.15 entre ambdós grups (Smitherman et al., 2007). Es va estimar una taxa de pèrdua de seguiment del 20% a partir de l'experiència de l'estudi pilot (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008).

Conformaren la mostra un total de 414 subjectes d'ambdós sexes (72% dones), amb una mitjana d'edat de 65.68 ± 9.2 anys dels 10 CAPs participants, que acudiren per qualsevol motiu a la consulta del seu professional sanitari de referència, que complien els criteris d'inclusió i acceptaven participar voluntàriament de l'estudi. Tots els subjectes foren informats de l'estudi en el moment de la captació. Per tal de declarar la seva participació voluntària, cada subjecte va signar el consentiment informat (Annex 2).

A continuació es descriuen els criteris d'inclusió de la mostra:

Criteris d'inclusió

- Pacients en **etapes d'inactivitat** (etapa de precontemplació, contemplació o preparats per l'acció¹⁷): s'objectiva a través del qüestionari de les etapes de canvi de Prochaska (Donovan et al., 1998).
- Amb **nivell d'AF insuficient** (que no complien les recomanacions d'una AF saludable): s'objectiva a través de la versió reduïda de l'IPAQ (Craig et al., 2003).
- Adults **≥ 50 anys** d'ambdós sexes.
- Amb algun **diagnòstic de condició o malaltia crònica en actiu** entre les següents: DMT2, HTA, dislipèmia, obesitat i/o dolor crònic.
- Amb una **aptitud física mínima** per seguir el programa (han de poder desplaçar-se i aixecar-se d'una cadira de forma autònoma).
- Disposats a realitzar un programa d'AF amb les característiques del PPAF, amb una **assistència mínima del 80%**.

¹⁷ Tot i que com en vist en el marc teòric, alguns autors defineixen l'etapa de preparació per l'acció com un estadi actiu, en el present estudi s'ha considerat una etapa inactiva, donat que el que ens interessava era diferenciar el grup de subjectes que no realitzaven AF de forma regular (precontemplatius, contemplatius i preparats per l'acció), d'aquells que sí (actius i en manteniment).

Es van excloure a tots aquells pacients que presentaven algun dels següents criteris d'exclusió:

Criteris d'exclusió

- Pacients que participin en alguna activitat comunitària promoguda des del CAP.
- Pacients que hagin patit una fractura de maluc, un infart de miocardi, un vessament cerebral, o hagin estat intervinguts per implantar una pròtesi de genoll o maluc els 6 mesos previs.
- Que presenten alguna contraindicació absoluta o relativa a realitzar un programa d'AF (Robledo et al., 2003) (veure Taula 20).

Taula 20. Contraindicacions absolutes i relatives per la pràctica d'exercici físic (adaptat de Robledo et al., 2003).

Contraindicacions per la realitzar un programa d'activitat física	
Contraindicacions absolutes	Contraindicacions relatives*
- Angina inestable	- Valvulopatia moderada
- Arítmia no controlada	- Alteracions electrolítiques
- Bloqueig auriculoventricular de tercer grau sense marcapàs	- Tensió arterial en repòs >115 mmHg de diastòlica o >200 mmHg de sistòlica
- Insuficiència cardíaca aguda	- Marcapàs de freqüència fixa (poc freqüent)
- Estenosi aòrtica severa	- Ectòpia ventricular freqüent o severa
- Aneurisma dissecant	- Aneurisma ventricular
- Miocarditis o pericarditis actives	- Malaltia metabòlica descontrolada (Diabetis Mellitus, DM; tiroides)
- Tromboflebitis o coàgul intracardíac	- Infeccions cròniques (mononucleosi, sida)
- Trombosi pulmonar o sistèmica recent	- Malaltia neuromuscular, múscul-esquelètica o reumàtica que empitjori amb exercici
- Hipoxèmia o MPOC amb poliglobúlia	- Embaràs avançat i complicat
- Infeccions agudes	- Anorèxia nerviosa
- Trastorn mental sever	- Neuropatia autonòmica o perifèrica severa.
	- Malaltia neuromuscular, múscul-esquelètica o reumàtica que empitjori amb l'exercici

*El professional sanitari valora en quins casos els subjectes es poden incloure al programa.

2.3. Metodologia i disseny

2.3.1. Disseny de la investigació

Es va dissenyar un **assaig clínic aleatori controlat** seguint les indicacions de la guia CONSORT (veure Figura 6). Es va dur a terme la captació de pacients des de les consultes de metges i infermeres dels CAPs participants i es va convocar a tots els subjectes captats el mes següent. Es va entregar un full on es recordava la data d'aquesta trobada i es van realitzar trucades de recordatori.

L'objectiu d'aquesta trobada va ser doble. D'una banda, realitzar l'avaluació inicial (mes 0) de tots els pacients que havien acceptat participar i complien els criteris d'inclusió a cadascun dels 10 CAPs. En segon lloc, l'aleatorització d'aquests mateixos subjectes per determinar quins formarien part del GI i quins del GC a cada centre.

La intervenció consistiria en la participació en un programa d'AF, dinamitzat per un especialista en activitat física, llicenciat en CAFE i/o fisioterapeuta, i amb la col·laboració de professionals sanitaris de referència dels diferents CAPs implicats en l'estudi. El programa d'AF rep el nom de PPAF (Programa de Promoció d'Activitat Física), tal com s'anomenava en l'estudi pilot. El GC rebria el tracte habitual al seu centre.

En apartats posteriors es descriu amb detall el procés de captació, aleatorització i el propi Programa de Promoció d'Activitat Física o PPAF (veure apartat 2.3.3. Fases de l'estudi).

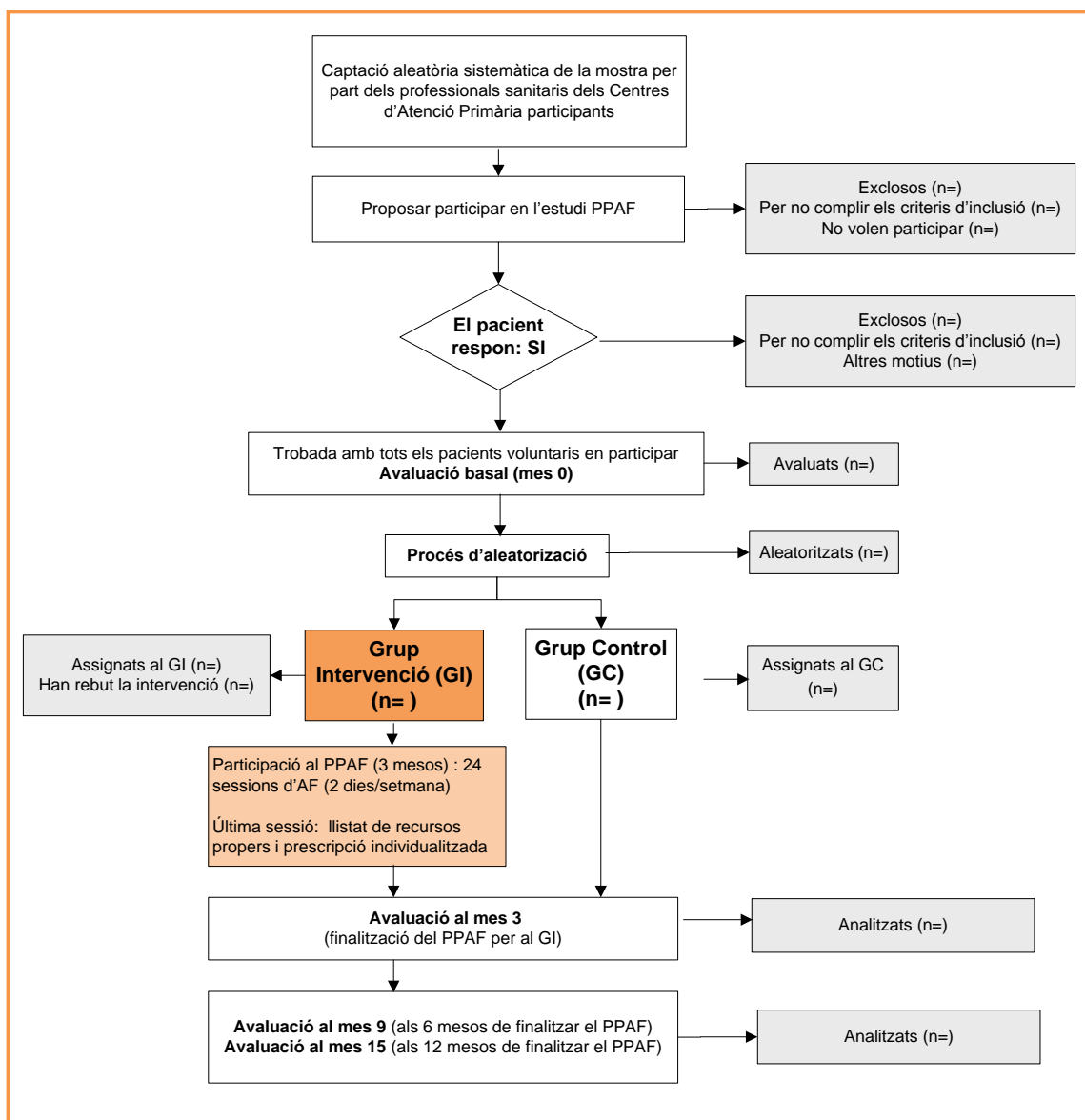


Figura 6. Disseny de l'assaig clínic PPAF.

2.3.2. Variables i instruments d'avaluació

En aquest apartat s'explíciten les variables i els diferents instruments d'avaluació emprats per corroborar el grau d'assoliment dels objectius d'estudi. També es mostren els diferents moments d'avaluació de cada variable. Com es veurà, hi ha diferents moments de seguiment en funció de la variable a què ens referim. La Taula 21 ens mostra gràficament totes aquestes dades.

Taula 21. Variables d'estudi, instruments de mesura i moments d'avaluació.

Variables	Instrument	Moments d'avaluació			
		Mes 0	Mes 3	Mes 9	Mes 15
Nivell d'AF	Qüestionari IPAQ				
Etapa de canvi vers l'AF	Etapes de canvi de Prochaska				
QVRS	Qüestionari SF-12				
	Vinyetes COOP-WONCA			----	----
Socialització	Escala de Suport Social per l'AF				----
Freqüentació	Registre història clínica		----	----	

AF: activitat física; IPAQ: *International Physical Activity Questionnaire*; QVRS: qualitat de vida relacionada amb la salut

Nota: les caselles en color indiquen els moments en que es van passar cadascun dels instruments. Les caselles en blanc representen els moments en que no es van avaluar algunes de les variables.

2.3.2.1. Variables independents

Totes les dades que es van recollir es van extreure de la història clínica informatitzada de cadascun dels subjectes, previ consentiment informat dels participants. Des dels CAPs de l'ICS les històries informatitzades dels pacients es gestionen a través d'un sistema informàtic que s'anomena e-CAP, on els professionals sanitaris enregistren aquestes dades, entre altres. Només va tenir accés a les històries clíniques el professional sanitari de referència de cada participant. Aquest, enregistrava les dades necessàries al full de registre del pacient (veure Annex 3).

En concret es van recollir les següents dades demogràfiques i de salut en el full de registre del pacient:

- **Nom i cognoms.** A cada subjecte se li va assignar un codi identificador. Les quatre primeres xifres eren números. Els dos primers corresponien al nombre de cada individu dins del grup (es va començar a numerar a partir de l'1 i fins a 50 als subjectes del grup control, i a partir del 51 als participants del grup intervenció), les dos darreres xifres corresponien al número assignat a cada CAP participant (exemple: CAP Sagrera, 01). El codi acabava, després de les 4 xifres numèriques, amb tres lletres, que corresponien a les inicials del nom i de cada cognom. Exemple: per un primer cas hipotètic, amb nom Carme Martín

Borràs, pacient del CAP Sagrera, i subjecte del grup control, el codi seria: 0101CMB.

- **Codi d'identificació personal (CIP)** que consta a la tarja sanitària individual o número d'història clínica. Es va registrar aquesta dada per poder extreure dades com els diagnòstics en actiu, la medicació activa o la freqüentació dels participants en els diferents moments d'avaluació.
- **Sexe:** home o dona.
- **Data de naixement.** Es va anotar la data de naixement de cada subjecte per identificar l'edat.
- **TAS i TAD basals, FC basal, pes i alçada,** per calcular l'IMC.
- **Diagnòstic de malalties cròniques en actiu.** Es van enregistrar les patologies associades diagnosticades en el moment del reclutament. Al full de registre del pacient a l'estudi es marcaven les malalties en actiu del pacient incloses en els criteris d'inclusió i tots els diagnòstics que en el moment de captació presentava el subjecte. En concret es va demanar que es centressin en aquelles condicions incloses en els següents grups de malalties cròniques (classificació CIE-10):
 - Malalties endocrines, nutricionals i metabòliques (E00-E90).
 - Trastorns mentals i del comportament (F0-F99).
 - Malalties del sistema osteomuscular i del teixit connectiu (M0-M99).

El codi que apareix per cada grup correspon a la classificació CIE-10, que s'utilitza per ordenar els problemes de salut en categories i que consta a les històries clíniques dels pacients. La CIE-10, és la classificació estadística internacional de malalties i problemes relacionats amb la salut, desenvolupada per l'OMS el 1992. S'utilitza a nivell internacional per promoure la comparació, recollida, processament, classificació i presentació d'estadístiques relacionades amb la morbiditat i mortalitat, entre altres. Aquesta és la desena versió, des de la primera. I va sent actualitzada cada 3 anys, tot i que anualment és van fent canvis menors.

El protocol de recollida de dades es va explicar a tots els metges i infermeres interessats. D'aquests, un total de 2-3 professionals van centralitzar la captació de pacients en cadascun dels CAPs participants. Totes les variables escollides són paràmetres que els professionals sanitaris d'AP enregistren de forma sistematitzada. El professional va enregistrar els valors que constaven a la història clínica del pacient

si aquestes no eren anteriors al mes previ a la captació. En cas contrari es van recollir les dades segons indicava el protocol. Es van realitzar les que no apareixien.

2.3.2.2. Variable principal

Nivell d'activitat física. La variable principal d'estudi és el nivell d'AF. Per l'avaluació d'aquesta variable l'instrument que s'ha utilitzat és la versió reduïda i validada al català del qüestionari IPAQ (Craig et al., 2003). Aquest instrument permet avaluar de forma categòrica, tenint en compte el canvi en el nivell d'AF (nivell baix, moderat o alt d'AF); i numèrica, segons l'increment setmanal de METs. El qüestionari es va passar a tots els subjectes (GC i GI) en diverses ocasions: dia de valoracions inicials (mes 0), trobada per les valoracions al mes 3 (finalització del programa d'AF), seguiment al mes 9 i al mes 15 (6 i 12 mesos després de la finalització del PPAF). Es va enregistrar i avaluar l'augment del nivell d'AF de forma numèrica en cadascun dels seguiments, entès com l'augment del nombre d'unitats MET per setmana. De forma complementària es van calcular els minuts d'AF setmanals i la proporció de participants que complien les recomanacions d'AF saludable en els diferents moments de seguiment.

2.3.2.3. Variables dependents

Qualitat de vida relacionada amb la salut (QVRS). La QVRS es va avaluar en els mateixos 4 moments que el nivell d'AF: avaluació inicial (mes 0), avaluació al mes 3, al mes 9 i el mes 15. Per avaluar aquesta variable es van utilitzar dos qüestionaris:

- **SF-12.** La QVRS dels subjectes del GI i GC es va mesurar amb la versió 2 validada al castellà del qüestionari SF-12 (Ware et al., 1996, 2002) en els 4 moments d'avaluació especificats. El qüestionari consta de 12 ítems que sorgeixen de les 8 dimensions del SF-36 (funció física, funció social, rol físic, rol emocional, salut mental, vitalitat, dolor corporal, salut general), i permet obtenir dos valors sumatori, un indicador de la percepció de la salut física, i un de la salut mental. En el PPAF per avaluar la QVRS es van analitzar: a) funció física, b) component físic (salut física), i c) component mental (salut mental).
- **Vinyetes COOP-WONCA.** Per complementar els resultats del qüestionari SF-12 es van passar les Vinyetes COOP-WONCA en 2 moments d'avaluació (mes 0 i mes 3). Aquest instrument es va passar per estar validat a la nostra llengua, i sobretot perquè està dissenyat explícitament per ser utilitzat en AP (Lizán i

Reig, 2002) i ha demostrat ser vàlid i fiable en la població general en estudis previs (Lizán i Reig, 1999). L'instrument consta de 7 vinyetes, que avaluen: forma física, sentiments i estat mental, activitats socials, activitats quotidianes, canvi en l'estat de salut, estat de salut general, i dolor. Segons Van Weel (1993), cadascuna de les làmines permet una interpretació directa de la dimensió estudiada. També permet obtenir un índex global de QVRS, a partir del sumatori de totes les dimensions, que es el que es va analitzar, com veurem més endavant.

Avaluació de l'actitud vers el canvi de conducta. L'avaluació de l'actitud vers el canvi de conducta en relació a la pràctica d'una AF regular dels subjectes del GI i GC es va realitzar mitjançant el formulari de motivació o escala dels estats de canvi de Prochaska (Donovan et al., 1998; Prochaska, 1994) i es va enregistrar en els 4 moments d'avaluació en ambdós grups: inicial (mes 0), avaluació al mes 3, i als mesos 9 i 15.

Nivell de suport social per la pràctica d'AF (socialització). La valoració del suport social per la pràctica d'AF es va avaluar mitjançant la *Social Support for Physical Activity Scale* (SSPAS) o Escala de Suport Social per l'Activitat Física (Sallis et al., 1987). Aquest és un instrument validat a l'anglès, però no a la nostra llengua. El qüestionari va ser traduït al català per poder ser administrat. Aquest instrument es va passar en 3 moments: avaluació inicial (mes 0), avaluació al mes 3 (moment de finalització del programa d'AF) i al mes 9 (passats 6 mesos del final de la intervenció). El qüestionari consta d'un llistat de 12 preguntes que es poden fer a algú que està intentant fer activitat física de forma regular. Per a cadascuna, hi ha dues escales de freqüència tipus Likert amb les següents possibilitats de resposta: "Cap", "Rarament", "Unes quantes vegades", "Sovint", "Molt sovint" o "No ve al cas". Una escala rep el nom de "Família" i es tracta de marcar la freqüència amb què qualsevol persona del cercle familiar hagi dit o fet allò que es descriu durant els últims 3 mesos. En la segona escala, sota el terme "Amics", s'ha de marcar la freqüència amb què els amics, companys o col·legues de treball hagin dit o fet allò que es descriu durant els últims 3 mesos.

Freqüentació. La variable freqüentació es va mesurar a partir de la suma de les visites totals que el pacient feia al seu CAP de referència. Es varen considerar visites, tant les consultes al propi centre com les domiciliàries registrades amb l'equip

d'infermeria o amb el metge/essa de capçalera assignats, i també les visites fora de l'horari habitual del professional per alguna d'aquestes causes: a) cita demanada pel pacient, b) visita de control o planificada a qualsevol dels professionals de l'equip mèdic o infermeria, i c) visita d'emergència. No es van incloure les trucades telefòniques o les visites hospitalàries. A diferència del que es descriu al protocol de l'estudi (Giné-Garriga et al., 2009) es va definir que la recollida de dades seria durant l'any previ i posterior al període de 3 mesos que durava el programa d'AF, i no només els 6 mesos anteriors i posteriors. El motiu d'aquest canvi va ser el de minimitzar possibles biaixos deguts a la variabilitat de la freqüentació en funció dels mesos de l'any. Per obtenir aquestes dades van participar 3 investigadors col·laboradors cecs a la pertinença dels subjectes al GI o GC. Les dades es van extreure a partir del codi CIP de cada pacient, definint prèviament quin era el període de 12 mesos previ i posterior al PPAF per a cada grup i centre.

2.3.3. Fases de l'estudi

El present AC va dur a terme en diferents fases. La Taula 22 mostra el cronograma de l'estudi. A més, en els apartats que segueixen s'explica cadascuna de les fases que contempla aquest cronograma. Cal especificar, que tot i que el quadre presentat amb les diferents fases de la investigació és real, el nombre de centres participants i d'investigadors col·laboradors, així com la dinàmica de cadascun dels centres, va fer que el cronograma patís canvis donades les dificultats per poder compaginar la realitat de les consultes d'AP i la recerca, condicionant un inici del PPAF esglaonat i allargant en la majoria de casos els seguiments, sobretot el moment d'avaluació a llarg termini.

Taula 22. Temporitzaçió de les fases de la investigació i accions que contempla cadascuna.

Fases de la investigació
<p>1. Presentació de l'estudi i formació dels professionals. Abril- Novembre (2008)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecció i explicació del protocol als CAPs participants. - Selecció i formació dels professionals sanitaris col·laboradors.
<p>2. Reclutament. Gener- Febrer (2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fase de reclutament de participants (3 mesos). - Selecció de la mostra.
<p>3. Avaluació inicial i aleatorització. Març (2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaluació inicial (mes 0) (pre-intervenció). Trobada inicial al CAP amb tots els subjectes per recollir dades demogràfiques i passar els primers qüestionaris. - Aleatorització.
<p>4. Fase d'intervenció i avaluació final. Març- Maig (2009)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grup Intervenció (GI): desenvolupament del programa d'AF durant 3 mesos. Entrega de fitxa de prescripció individualitzada i informació sobre recursos comunitaris propers on continuar la pràctica d'AF en acabar el programa. - Grup Control (GC): segueix la seva rutina habitual (no intervenció). - Trucada de recordatori als subjectes del GC per assistir a l'avaluació al mes 3. - Avaluació final (mes 3) (post-intervenció). Trobada final al CAP amb tots els subjectes per passar els qüestionaris i entregar material de l'estudi (recordatori del seguiment al mes 9 i 15; passats 6 i 12 mesos de la intervenció, respectivament).
<p>5. Moments de seguiment. Setembre (2009) - Setembre (2010)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Avaluació al mes 9 i mes 15. Trobada de seguiment al propi CAP amb el GC i GI després de 9 i 15 mesos de l'inici de l'estudi (6 i 12 mesos després del final del programa, respectivament) per passar els qüestionaris. En tots els moments d'avaluació es van fer seguiments telefònics a tots els subjectes que no assistien a les trobades per reduir les pèrdues.

Nota: els terminis són orientatius, doncs l'estudi es va donar de forma esglaonada en els diferents centres per tal d'adaptar-nos a la disponibilitat i realitat de cada CAP.

2.3.3.1. Presentació de l'estudi i formació dels professionals

Durant els mesos d'abril a juny de 2008 es va **invitar a participar** als 63 Centres d'Atenció Primària de Barcelona i rodalies. Es va enviar un correu electrònic al director/a i adjunt/a de cadascun dels centres explicant breument el protocol de l'estudi

i oferint la possibilitat de presentar-los l'assaig clínic en una sessió clínica, si així ho consideraven.

En total, 54 CAP van mostrar interès, però donada la dificultat de coordinar tants centres, es va prioritzar començar l'estudi en els 10 CAPs que havien respost abans. Tot i això, es va respondre a tots els centres agraint el seu interès i explicant que l'estudi començaria inicialment a 10 CAPs. Es va fer una trucada al responsable de cadascun d'aquests centres per conèixer la disponibilitat del CAP i fixar una data per poder presentar l'AC a tots els professionals.

Les **presentacions de l'estudi** es van fer durant els mesos de setembre, octubre i novembre de 2008. Totes les sessions es van dur a terme a la sala de formació o biblioteca de cada CAP en l'horari de 14 a 15h, corresponent a les hores de sessions clíniques. Es va invitar a assistir a tot l'equip mèdic i d'infermeria, així com als professionals administratius (previ acord amb el director/a i adjunt/a del CAP). En les sessions es va informar del protocol de l'estudi i es van explicar els objectius i les fases del mateix. També es van especificar les tasques dels diferents professionals implicats.

Es va oferir la possibilitat de participar en el projecte a tots els professionals sanitaris (metges i/o infermeres) de cada centre que acudiren a la presentació. La implicació dels professionals sanitaris fou totalment voluntària. Els professionals podien participar en l'estudi amb dos nivells d'implicació diferent en funció del seu compromís de col·laborar en: (a) procés de captació de subjectes o (b) col·laboració amb el desenvolupament del PPAF al centre.

En concret, es va definir que a cada CAP hi hauria **investigadors col·laboradors** i **investigadors associats**. Els primers participaven només en la captació de pacients. Els investigadors associats (2-3 a cada CAP), en canvi, es comprometien a centralitzar i emplenar les dades de tots els subjectes captats al seu CAP i a col·laborar amb la dinamització del PPAF. El professional especificava en el full de compromís les tasques amb les que es comprometia a col·laborar. En aquest mateix full s'especificava que l'investigador rebria un certificat de col·laboració un cop finalitzat l'estudi.

Els investigadors associats de cada CAP es van definir com els referents del PPAF. Aquests sanitaris, a més de participar en la captació de pacients, van col·laborar en altres tasques en les diferents fases. En concret en: (a) centralització dels pacients captats, (b) recollida de dades de tots els pacients participants, (c) col·laboració i coordinació amb l'investigador principal per a altres tasques requerides en funció de la fase d'estudi. Un total de 48 infermeres i 8 metges van participar en la captació de pacients, oferint participar en l'estudi als pacients seleccionats aleatòriament, que acudiren a la consulta per qualsevol motiu, complien els criteris d'inclusió i acceptaven les condicions de l'estudi. D'aquests, 23 infermeres van participar com a referents del PPAF al seu CAP.

Després d'aquesta primera sessió es va fixar una data per fer una sessió formativa amb tots els professionals que havien signat el compromís de participació per revisar el protocol i entregar tot el material necessari per iniciar l'estudi. Es va elaborar el Manual de Procediments de l'estudi per assegurar que tothom seguís el mateix procediment en cada fase, i facilitar la resolució de dubtes que poguessin sorgir en qualsevol moment.

2.3.3.2. Reclutament

El reclutament es va dur a terme **de forma aleatòria** als diferents equips de cada CAP durant els mesos de gener i febrer de 2009. Inicialment es va demanar el compromís de reclutar un mínim de 50 pacients per CAP (25 pel GI; i 25 pel GC). Després de saber amb quants investigadors comptàvem es va concretar que cada professional hauria de reclutar un mínim de 10 subjectes, i així es va fer constar al full de compromís.

A cada professional interessat en participar se li van entregar 10 **fulls de registre** (Annex 3) i 10 **consentiments informats** i (Annex 2). En els fulls de registre el professional hauria de detectar la presència dels criteris d'inclusió o exclusió del pacient, i emplenar les següents dades: nom i cognoms del pacient, estat civil, any de naixement, talla, pes, FC basal, tensió arterial en repòs (TAS i TAD), diagnòstics i medicació en actiu. Com veurem més endavant, molta d'aquesta informació es troba a la història informatitzada de cada pacient. També es van recollir altres dades com el telèfon de contacte i la franja horària per poder contactar-hi. A cada full de registre es va enganxar una etiqueta del pacient amb algunes d'aquestes dades i el CIP per

assegurar la veracitat de les dades i poder minimitzar errades i “missings”. Aquestes etiquetes s'utilitzen habitualment en AP per identificar als usuaris.

Durant el període de captació i amb una freqüència diària, el metge o infermera que accedia a col·laborar havia de presentar l'estudi als pacients marcats de manera aleatòria de la llista de visites diàries (les visites que corresponien a un número parell: 2, 4, etc. de l'agenda diària). Des de l'administració de cada centre es facilitava al professional sanitari la llista amb aquesta selecció feta.

Es va explicar a tots els professionals les diferents situacions amb les que es podrien trobar en el moment d'oferir als pacients la participació en l'estudi, i l'actuació a fer. En concret es van definir les següents situacions: (a) persona que no compleix els criteris d'inclusió, (b) persona que sí que els compleix i vol participar o (c) persona que sí que els compleix i no vol participar.

En qualsevol dels casos es va demanar que sempre s'emplenés el full de registre (es disposava de 2 còpies de cada full, una pel professional de referència i una per l'equip investigador) per poder disposar de totes les dades que defineix la guia CONSORT pels assaigs clínics (Altman et al., 2001; Schulz et al., 2010). Es van dissenyar els fulls en format autocopiable amb aquest objectiu. Totes aquestes situacions i els passos a seguir en cadascuna es van definir al Manual de Procediments, que com hem comentat, es va entregar a cadascun dels investigadors participants.

A continuació es mostren les indicacions que es van donar als investigadors a l'hora d'enregistrar els pacients als fulls de registre, en cadascuna de les situacions (a), (b) o (c) que acabem d'esmentar:

- (a) Si el subjecte no compleix amb els criteris d'inclusió o presenta algun criteri d'exclusió, quedarà registrat al full de registre (es marcarà la casella: “Pacient exclòs per no complir els criteris requerits”) però no se li oferirà el programa.
- (b) Si el subjecte compleix amb els criteris d'inclusió però no vol participar també quedarà registrat (es marcarà la casella: “No vol participar”, i s'especificarà el motiu).
- (c) Si el subjecte compleix amb els criteris d'inclusió i vol participar haurà de signar el consentiment informat (hi haurà 3 còpies: una pel professional de referència, una per l'equip investigador i una pel propi pacient). En aquest full també hi apareix tota la informació que el subjecte ha de saber respecte l'estudi i la seva

voluntat de participar-hi. S'informarà que no tothom començarà el programa d'AF immediatament. Se li entregarà una còpia del consentiment al pacient i se li comunicarà que rebrà una trucada en les properes setmanes per citar-lo un dia i hora. El professional farà constar la franja horària i telèfon de contacte per tal de poder localitzar al pacient amb la trucada, que seguirà una mateixa estructura i continguts a fi d'homogeneïtzar el missatge que es dona. Es considerarà pèrdua de mostra aquell subjecte que no es localitzi a la tercera trucada consecutiva (realitzada en dies diferents). En aquest cas haurem de captar algun altre pacient per compensar la pèrdua.

A tots els pacients susceptibles de ser inclosos en l'estudi, el sanitari explicava les característiques de l'assaig clínic. Es va concretar que un màxim de 25 persones de cada CAP iniciarien el grup d'AF d'immediat (els components del grup intervenció, GI). Així mateix, l'equip investigador va comprometre's a oferir el programa al GC un cop finalitzat l'estudi.

Es va demanar el consentiment dels pacients per rebre una trucada telefònica dues setmanes abans d'iniciar l'estudi, amb l'objectiu d'informar del dia de la trobada inicial amb tots els participants al CAP, així com de les trucades informatives per recordar les diferents trobades de seguiment.

El mes de novembre es va tancar el procés de reclutament. En els CAPs que van captar els 50 pacients abans, el referent del PPAF es va posar en contacte amb la doctoranda per donar per finalitzat el procés de captació i fixar el dia per fer la trobada amb tots els pacients interessats. En aquesta trobada, que es va dur a terme al propi CAP, es van realitzar les avaluacions inicials i es va aleatoritzar als subjectes en GC o GI. Els professionals de referència en AF del propi centre es van encarregar de fer les trucades telefòniques a tots els subjectes per recordar-los el dia de trobada.

2.3.3.3. Avaluació inicial i aleatorització

2.3.3.3.1. Avaluació inicial (mes 0)

Durant aquesta primera trobada en grup al CAP es van explicar de nou els detalls de l'estudi i es va dur a terme l'avaluació inicial (definida com avaluació al mes 0). Posteriorment, es van aleatoritzar els subjectes en GC i GI. A la sessió hi van assistir

tots els pacients captats, el professional de referència del PPAF al CAP i l'especialista en AF (licenciat en CAFE i/o fisioterapeuta) que dinamitzaria les sessions.

En primer lloc, es van presentar els diferents professionals al grup. Després es van recordar les **característiques generals del programa** i el seu funcionament, fent especial èmfasi en aspectes com el compromís d'assistència a les sessions, la puntualitat i la confidencialitat de les seves dades. Després de ser informats, els subjectes que prèviament no havien firmat el consentiment informat per deixar constància que decidien participar de forma voluntària al PPAF, ho van fer.

A continuació es van passar els diferents qüestionaris en una sala del CAP. Abans de començar es va explicar a tot el grup la finalitat dels mateixos i la dinàmica que es seguiria per anar-los emplenant. Es va llegir detalladament cadascuna de les preguntes i les corresponents respostes, donant temps per tal que cada subjecte respongués i preguntés en cas de tenir algun dubte. Es va demanar que cadascú es limités a contestar el seu qüestionari i no verbalitzés la seva opció, per no condicionar les respostes dels altres.

Per fer l'avaluació de les diferents variables en cada moment de seguiment es va preparar una carpeta per a cada participant que contenia 4 documents (un per cada moment d'avaluació) d'un color diferent cadascun. Cadascun constava dels qüestionaris definits per aquell seguiment. Es va utilitzar el format Teleform pel disseny i la lectura dels mateixos.

Per aquesta avaluació inicial (mes 0) el document constava dels següents qüestionaris (Annex 1):

- La versió reduïda de l'**International Physical Activity Questionnaire (IPAQ)** (Craig et al., 2003) per conèixer el nivell d'AF basal.
- Els **estats de canvi de Prochaska** (Donovan et al., 1998) per definir l'estat de canvi vers la pràctica d'una AF regular.
- El qüestionari validat **SF-12** (Ware et al., 1996, 2002) i les **vinyetes COOP-WONCA** (Lizán i Reig, 2002), per mesurar la QVRS.
- Una versió traduïda al català de la **Social Support Physical Activity Scale (SSPAS)** (Sallis et al., 1987) per avaluar el suport social per l'AF.

2.3.3.3.2. Aleatorització

Un cop passada tota la bateria de qüestionaris, es va procedir a l'**aleatorització** dels subjectes en GC i GI a la mateixa sala. Es va preparar una bossa que contenia papers numerats de l'1 al 50. Es va demanar a cada participant que n'agafés un i es va informar que els subjectes del 26 al 50 iniciarien el grup d'AF d'immediat i serien el grup A (o GI). Tots aquells amb un nombre de l'1 al 25 serien el grup B (o GC) i començarien el grup d'AF un cop finalitzat l'assaig clínic (passats 15 mesos). Quan tots disposaven d'un paper, es va demanar que mirassin quin número tenien.

Un cop acabat el procés es va dividir el grup en dos: **grup A (o GI) i grup B (o GC)**. A partir d'aquest moment, la diferència fonamental entre els dos grups seria la participació immediata o no en el PPAF. Així, el GI va participar en el PPAF, mentre que el GC va seguir rebent l'atenció habitual a la consulta del seu CAP de referència. Als participants del GI se'ls va informar de les característiques del PPAF, de l'objectiu del programa i de la data d'inici, durada, freqüència i horaris de les sessions; i se'ls va entregar un full informatiu amb tota aquesta informació. Als subjectes del GC se'ls va explicar novament que no podrien participar en aquesta edició del PPAF, però que podrien beneficiar-se del programa un cop finalitzat l'estudi. Així mateix, se'ls va informar dels seguiments previstos: passats 3 mesos (mes 3) ens trobaríem novament al CAP; i també al mes 9 i 15. Es va informar que si no assistien a alguna trobada, rebrien una trucada telefònica per fer el corresponent seguiment. Es va explicar que l'objectiu d'aquests seguiments era interessar-nos i avaluar el seu estat de salut durant aquest període.

Finalment, es va agrair la seva col·laboració en l'experiència a tots els pacients (GI i GC) i es va entregar un full amb les dates corresponents als dies de trobada. En aquest full també s'informava de la trucada telefònica de recordatori que es faria dues setmanes abans de la mateixa.

2.3.3.4. Fase d'intervenció i avaluació final

2.3.3.4.1. Fase d'intervenció

A continuació s'explica amb més detall l'actuació i seguiment que es va dur a terme en cadascun dels grups:

- (a) Grup intervenció (GI): Programa de Promoció d'AF (PPAF) al CAP
- (b) Grup control (GC): tracte habitual al CAP

(a) Grup intervenció: PPAF al CAP**Definició del PPAF**

El programa d'AF va consistir en 24 sessions programades per desenvolupar-se durant un període de 3 mesos, amb una freqüència setmanal de dos dies alterns. Cada sessió tenia una durada de 60 minuts.

Les sessions sempre es van dur a terme sota la supervisió d'un especialista en activitat física (el mateix per les 24 sessions a cada CAP). En total van participar 4 especialistes en AF (licenciats en CAFE i/o fisioterapeutes) en aquesta tasca, que van dinamitzar el programa als diferents centres. Tots els especialistes van ser prèviament entrenats i se'ls va entregar un dossier amb les sessions del PPAF descrites, seguint el protocol de l'estudi.

El programa d'AF es va dur a terme en: (a) sales dels propis CAPs; (b) a l'aire lliure, fent ús d'un espai públic existent davant del mateix CAP; o (c) en algun centre cívic proper al CAP amb qui prèviament es va acordar poder desenvolupar de forma gratuïta el PPAF. En tots els casos es va preveure disposar d'algun espai a l'interior del propi CAP on poder fer les sessions en cas de condicions ambientals desfavorables o per qualsevol causa que impedís fer la sessió a l'exterior o al centre cívic assignat.

Desenvolupament del PPAF

La planificació del PPAF es va basar fonamentalment en la presa de consciència del benestar físic i psicològic que aporta la pràctica regular d'AF, amb l'objectiu d'aconseguir l'adherència dels participants a la seva pràctica. En la elecció del tipus d'AF i dels exercicis es van tenir en compte les recomanacions d'AF pel col·lectiu a qui ens dirigíem, el principis de progressió en les càrregues i que les activitats resultessin motivants i fàcilment integrables al dia a dia dels participants.

Durant el programa es va treballar per la millora dels components de la condició física; globalment a nivell cardiovascular, i analíticament i de manera complementària, la força muscular, la flexibilitat i l'equilibri. Així mateix, el PPAF es basa també en el treball de la cohesió del grup i la creació de vincles socials, l'autonomia personal i la motivació cap a un estil de vida actiu que contempli l'AF com a hàbit. La Taula 23 mostra els continguts de les sessions i el volum del treball de cadascun dels components. Per donar consistència al contingut del PPAF es va elaborar un

document de suport senzill per a tots els especialistes, on s'hi detallaven sessions model per la realització del mateix, tal com hem comentat.

Totes les sessions van seguir una mateixa estructura. La sessió començava amb exercicis d'escalfament (com caminar al seu ritme habitual durant 10 minuts), seguia amb la part principal (uns 20 a 30 minuts per treballar els objectius de la sessió) i acabava amb la part de tornada a la calma o refredament (estiraments durant 5-10 minuts). Pel que respecta a la part principal, durant els 20-30 minuts es treballava a partir d'una activitat aeròbica, com caminar a pas ràpid. A més, cada sessió també va incloure exercicis de força de les extremitats superiors i inferiors basades fonamentalment en exercicis calistènics i molt funcionals (per afavorir la integració dels mateixos en el dia a dia dels pacients). Alguns exemples són: aixecar una cadira, pujar escales, sentadetes, extensió i flexió de cames, elevacions de talons, llançar i atrapar una pilota, i flexions de braços contra la paret.

En moltes ocasions es van combinar exercicis analítics amb tasques cognitives per estimular també aspectes com la memòria, alhora que donar variabilitat a les sessions. També es van treballar aspectes teòrics durant les sessions pràctiques, per tal que fossin educatives. Es va posar especial èmfasi en les consideracions especials a tenir en compte per la pràctica d'una AF saludable en funció de les característiques individuals, i es va donar especial importància als conceptes: volum i intensitat de l'exercici i hidratació. Així mateix, es van definir les tres parts fonamentals que seguien les sessions: escalfament, part principal i tornada a la calma, emfatitzant en la funció de cadascuna.

Durant les sessions es va treballar sempre tenint en compte el volum de cada exercici i la seva intensitat. Aquesta es va controlar utilitzant una adaptació de l'escala de percepció de l'esforç (EPE) de Borg (Borg, 1970). L'EPE és un instrument subjectiu que avalua la intensitat de l'esforç del 0 (gens d'esforç) a 20 (esforç molt, molt pesat). En l'adaptació que es va utilitzar, validada i utilitzada sovint amb aquest objectiu, els valors van del 0 fins al 10. Es va ensenyar als participants a realitzar sempre l'activitat i els diferents exercicis de força amb una intensitat d'esforç percebut de 4 a 6 (valors en que l'individu percep l'esforç entre "una mica pesat" i "pesat") (Borg, 1970), sense contenir la respiració durant els exercicis per minimitzar l'augment de la pressió arterial induïda per l'exercici.

Pel que respecta al volum de cada exercici, els participants van realitzar inicialment una o dues sèries de sis a vuit repeticions per cada exercici proposat. El nombre de repeticions es va incrementar quan un participant va ser capaç de completar 8 repeticions a una intensitat menor d'esforç percebut. El nombre màxim de repeticions van ser 15. Aquest protocol va ser desenvolupat en un estudi pilot previ (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008).

Taula 23. Continguts de les sessions del PPAF.

Component	Exercicis que inclou	Repeticions per exercici ^a	Durada de cada exercici o repetició	Durada per sessió
Escalfament	- Exercicis de mobilitat. - Exercicis aeròbics de baixa intensitat.	4-8	2 segons per repetició	10 minuts mínim
Exercici aeròbic	- Exercicis aeròbics.	Variant	Variant	15-30 minuts
Entrenament resistència	- Exercicis calistènics ^b . - Exercicis de força resistència.	8-15	6 segons per repetició	15-30 minuts
Tornada a la calma	- Estiraments.	1	30-45 segons per estirament	5-30 minuts
	- Relaxació i tècniques d'estirament. - Tècniques per reduir l'estrès.	Variant	Variant	5-30 minuts

^a El nombre de repeticions ve determinat per factors com el component de l'exercici o la seva dificultat, el nivell de condició física i les variacions en l'estat dels participants, o el temps total de la sessió.

^b Els exercicis calistènics són aquells en els que el propi pes corporal serveix com a resistència.

Com a part de la intervenció, l'especialista en AF animava als participants a que practiquessin els exercicis a casa, i els encoratjava a quedar entre ells per realitzar una activitat d'intensitat moderada com caminar a pas lleuger els dies que no hi havia sessió del PPAF. Aquesta recomanació es va fer amb l'objectiu d'integrar l'AF com a hàbit, i es va introduir de forma progressiva, un cop els subjectes coneixien les consignes per realitzar una activitat saludable i adequada a les seves característiques, i en la mesura que anaven prenent consciència del seu cos i aprenien a discernir entre una bona praxis i una mala execució dels diferents exercicis. El dinamitzador del programa també va intentar trobar un líder dins del grup per organitzar aquesta

pràctica més informal. Tot i que aquestes activitats extres no es van registrar en cap tipus d'instrument dissenyat amb aquest objectiu, com podrien ser els diaris, el seu registre va contemplar en els diferents moments d'avaluació de l'estudi mitjançant el qüestionari IPAQ, sense poder diferenciar, però, quants minuts de l'AF total eren conseqüència d'aquesta pràctica. La finalitat de posar èmfasi en l'ensenyament-aprenentatge d'exercicis per fer a casa i de recomanar aquestes reunions informals per algun tipus d'AF va ser fomentar des del primer dia la importància de realitzar AF a diari i no només els dies de programa. També per treballar el fet que s'autoresponsabilitzen del seu propi estat de salut.

Durant la darrera sessió del programa es va lliurar a cada subjecte una prescripció individualitzada per escrit, i un llistat de recursos esportius i alternatives per poder continuar la pràctica d'exercici físic. També es va entregar un diploma com a premi per haver finalitzat el PPAF i es van facilitar els telèfons de tots els participants del grup, amb el consentiment informat previ. La finalitat de les diferents estratègies és dotar d'eines suficients a tots els participants per tal que puguin seguir amb la pràctica d'una AF regular quan el programa finalitzi i s'incideix en aquest objectiu des de la primera sessió.

En relació a la **prescripció personalitzada**, es va dissenyar un document en format fitxa elaborada prèviament per l'equip d'especialistes en AF. El contingut de la fitxa seguia l'estructura bàsica d'una sessió d'AF: escalfament, part principal i tornada a la calma. En la elaboració d'aquest material es va vetllar perquè fos molt fàcil d'interpretar, amb explicacions simples i amb acompanyament gràfic per cada exercici proposat. A més, en tots els casos, els exercicis plantejats s'havien treballat durant el PPAF, amb l'objectiu que el participant relacionés directament l'exercici amb quelcom habitual i conegut. D'aquesta forma preteníem contribuir a la continuïtat en la realització dels mateixos.

Pel que fa al **llistat de recursos esportius** i les possibilitats per continuar fent AF, l'objectiu era poder oferir una alternativa per tal que el pacient pogués realitzar l'AF d'una forma reglada, si de forma autònoma no ho veia viable. Per elaborar tot aquest material es va treballar conjuntament amb l'Institut Barcelona Esports (IBE), el Consorci Sanitari de Barcelona (CSB) i l'Agència de Salut Pública de Barcelona

(ASPB). El resultat d'aquest producte final, amb nom "Troba't B", i tot el material que se'n va derivar es pot consultar a la pàgina web de l'Ajuntament de Barcelona¹⁸.

Per reforçar aquestes alternatives i ajudar els participants a continuar amb la pràctica regular d'AF, durant les dues últimes sessions del PPAF, es van realitzar **visites als recursos de la comunitat** més propers a cadascun dels CAPs participants (per exemple, instal·lacions esportives). Als participants del programa se'ls va oferir una tarifa mensual especial. Es van establir els contactes amb els responsables de les diferents instal·lacions els mesos previs a l'inici del PPAF i durant el seu desenvolupament es van tancar les condicions especials pel grup. Aquestes van ser diferents en cada cas. Totes van acceptar poder realitzar 2 sessions d'AF a les seves instal·lacions de forma gratuïta, que correspondrien a les dues darreres sessions del programa. En aquestes el dinamitzador del PPAF va assistir amb tots els membres del GI.

Per tant, l'objectiu era poder oferir al pacient una doble possibilitat. En primer lloc, oferir un instrument per tal que el pacient pogués realitzar l'AF adient de manera lliure seguint la pauta de prescripció individualitzada; en segon lloc, oferir una alternativa facilitant la informació necessària perquè la persona pogués accedir a un recurs esportiu proper al seu domicili.

(b) Grup control: tracte habitual al CAP

Es va demanar als subjectes del GC que continuessin amb les seves activitats diàries i van rebre el tracte habitual a la seva consulta d'AP cada cop que ho van necessitar. Dues setmanes abans del dia de trobada inicial (avaluació mes 0) i de l'avaluació al mes 3, els professionals de referència van realitzar una trucada telefònica de recordatori a tots els subjectes del GC. Aquesta trucada es va realitzar novament les dues setmanes prèvies a la resta de moments d'avaluació.

2.3.3.4.2. Avaluació final (mes 3)

L'avaluació final (definida com avaluació al mes 3) va consistir en una bateria de qüestionaris que es van passar al mateix CAP. En aquesta avaluació es van passar els mateixos qüestionaris que durant l'avaluació al mes 0. La dinàmica va ser la mateixa, amb la diferència que el GI i el GC es van citar en hores diferents per evitar

¹⁸ Es pot consultar en aquest link: <http://www.bcn.cat/trobatb/ca/trobatb.html>

contaminació entre grups. El llicenciat en CAFE i/o fisioterapeuta que va passar els qüestionaris va ser diferent al professional que els havia passat durant la trobada inicial, és a dir, que era totalment cec respecte la pertinença de cada subjecte al GI o al GC.

2.3.3.5. Moments de seguiment

Es van definir 2 moments de seguiment, després de l'avaluació final (mes 3): (a) seguiment al mes 9 i (b) seguiment al mes 15. En cadascun dels moments es van entregar a cada pacient els documents de la seva carpeta corresponents a cadascun dels seguiments. El protocol a l'hora de passar els qüestionaris va ser el mateix que s'ha definit per l'avaluació al mes 0 i al mes 3. En tots els casos es va vetllar per assegurar que els investigadors que col·laboraven en aquestes trobades fossin cecs respecte la pertinença de cada subjecte a un o altre grup.

Tot i que inicialment es va definir que tots els moments de seguiment serien presencials al CAP, es va contemplar la possibilitat de fer trucades de seguiment a aquells subjectes que no van assistir-hi (tal com ja s'ha explicat) amb l'objectiu de minimitzar les pèrdues pròpies d'aquests tipus d'estudis. El mateix investigador que va acudir al CAP per fer l'avaluació presencial, també va fer les trucades de seguiment. Tot seguit s'especifiquen els períodes per cada seguiment i els qüestionaris que finalment es van passar en cadascun:

Seguiment al mes 9

Durant els mesos de Desembre i Gener de 2009 (mes 9 respecte l'avaluació inicial) es va fer una trobada de seguiment amb els subjectes del GI i GC per passar els qüestionaris:

- Versió curta de l'IPAQ (per avaluar el nivell d'AF).
- Estats de canvi de Prochaska (per l'estat de canvi).
- SF-12 (per avaluar la QVRS).
- Escala de Suport Social (*Social Suport Physical Activity Scale*, SSPAS) (per avaluar el suport social per l'AF).

Seguiment al mes 15

Durant els mesos de Juny i fins a Setembre de 2010 es va fer el seguiment passat 1 any de la finalització del PPAF, és a dir, al mes 15 respecte l'avaluació inicial). En

aquest cas, es va fer una trobada de seguiment amb els subjectes del GI i del GC el mes de Juny de 2009 a cadascun dels CAP per avaluar novament:

- Versió curta de l'IPAQ (per avaluar el nivell d'AF).
- Estats de canvi de Prochaska (per l'estat de canvi)
- SF-12 (per avaluar la QVRS).

En aquesta trobada especialment, però també en la resta de seguiments, tal com ja s'ha comentat, es van fer trucades a tots els pacients que no havien assistit per tal de minimitzar les pèrdues. A més, en aquest darrer moment d'avaluació es va comptar amb una investigadora més que fins aquell moment no coneixia l'estudi.

2.3.4. Estratègia d'anàlisi de resultats

L'anàlisi de l'**efectivitat de la intervenció** es va realitzar seguint l'estratègia intenció de tractar (ITT) per evitar possibles biaixos deguts a pèrdues o exclusions no aleatòries. Tots els investigadors involucrats en l'anàlisi de les dades eren cecs a l'assignació del tractament. Les dades van ser introduïdes en una base de dades creada amb el paquet estadístic SPSS versió 17.0 (SPSS, Chicago, IL), que també es va utilitzar per l'anàlisi estadístic. En tots els casos es va utilitzar un error alfa bilateral del 0.05 i els intervals de confiança es van calcular al 95%.

En primer lloc es va dur a terme un anàlisi de **comparabilitat basal** dels GC i GI en relació a les variables descriptives estudiades mitjançant la prova t-Student per les dades quantitatives i la prova Chi-quadrat per les qualitatives.

El focus principal de l'anàlisi es va centrar en la **comparabilitat de les variables dependents** dels grups (GC i GI) en cada moment de seguiment. Per fer-ho, es van realitzar proves t-test per les variables: nivell d'AF, QVRS, suport social per la pràctica d'AF i freqüentació; i la prova Chi-quadrat per la variable etapes de canvi. Per a totes les variables es van calcular les mitjanes i desviació estàndard (DE) ajustada, i es van emprar per computar l'interval de confiança (IC) del 95%. Per la significació del canvi es van tenir en compte els valors p obtinguts a partir de les proves t-test o Chi-quadrat.

L'anàlisi es va completar amb l'avaluació de la **variable canvi en el temps per les variables quantitatives dependents** respecte el moment basal. Per avaluar aquesta evolució es va aplicar una ANOVA de mesures repetides (model de mesures

repetides) en el cas de les variables nivell d'AF, suport social i QVRS avaluada amb les vinyetes COOP-WONCA. Per la resta de paràmetres quantitatius, és a dir, per la QVRS avaluada amb l'SF-12 i per la variable freqüentació, es va realitzar un model lineal mixt.

En la presentació dels resultats observarem un tractament diferenciat especialment en les següents variables:

- **Nivell d'AF.** Per ser la variable principal per l'anàlisi de comparabilitat es van calcular els resultats mesurats com a despesa energètica (METs minuts/setmana) i també com a temps dedicat a l'AF (minuts totals a la setmana). D'aquesta manera també es va poder conèixer la **proporció de participants que complia amb les recomanacions mínimes d'AF**, i es van poder calcular el **risc relatiu** de complir aquest mínim en funció de si es pertanyia al GI o al GC, i **el tamany de l'efecte** (*effect size*). També es va avaluar si en funció de l'edat, sexe o l'etapa de canvi inicials, els nivells d'AF al mes 9 i 15 eren diferents, és a dir, si aquestes variables eren predictores del nivell d'AF a mig i llarg termini. Per fer-ho es van realitzar proves t-test amb segmentació de casos per cadascuna d'elles (edat, sexe i etapa de canvi).
- **QVRS i freqüentació.** En el cas d'aquestes variables i fruit del procés de revisió de l'article publicat "*The effect of a physical activity program on the total number of primary care visits in inactive patients: a 15 month randomized controlled trial*" en que vam presentar aquests dos paràmetres, es va acabar realitzant un model lineal mixt.

Pel que fa als moments d'avaluació, en el cas de les variables: nivell d'AF, etapa de canvi i QVRS, es van registrar en cadascun dels moments d'avaluació descrits: mes 0, 3, 9 i 15. En el cas del suport social, només en el seguiment post-intervenció (mes 3) i a mig termini (mes 9). En el cas de la variable freqüentació les dades es van obtenir als 15 mesos de seguiment, doncs l'anàlisi consistia en la comparació de les visites al CAP durant els 12 mesos previs i posteriors a la intervenció, tal com s'explicarà més endavant. En tots els casos i cadascun dels seguiments, els subjectes que havien estat considerats com a "pèrdua" es van intentar recuperar (el contacte es fa fer mitjançant trucada telefònica). En els casos que no es van localitzar o que l'individu va manifestar voler abandonar l'estudi, se'ls va assignar el valor inicial de la variable

analitzada. En concret, es va fer un **anàlisi per intenció de tractar** (ITT), tal com hem avançat, en el que es van reemplaçar els valors perduts per la puntuació obtinguda en el moment basal. En molts casos, en l'anàlisi per ITT les pèrdues es substitueixen pels valors de l'avaluació anterior i no pels basals (White, I.R., Horton, N.J., Carpenter, J. i Pocock, S.J., 2011). En el nostre cas, es va optar per la opció més conservadora.

3. OBTENCIÓ DE RESULTATS I ANÀLISI DE DADES

3. OBTENCIÓ DE RESULTATS I ANÀLISI DE DADES

3.1. Resultats

La base de dades on es van registrar totes les variables, l'anàlisi estadístic dut a terme, així com les taules de resultats que es deriven del mateix, es varen realitzar amb el paquet estadístic SPSS versió 17.0.

En aquest apartat es descriuen els resultats obtinguts en relació a:

- Participació i descriptius de la mostra
- Pèrdua inicial i compliment
- Variable principal: nivell d'AF
- Variables secundàries: etapa de canvi, QVRS, suport social i freqüentació

Tots els resultats s'han descrit per a cada grup de tractament (GC i GI), mostrant en general, la mitjana i desviació estàndard en variables quantitatives, i les freqüències en el cas de les qualitatives. En algun cas també s'han acompanyat aquests resultats d'un valor estadístic que compara ambdós grups, tal com s'anirà indicant. En tots els casos s'ofereix el grau de significació (valor p) obtingut.

3.1.1. Descriptius de la mostra

Tal com s'ha explicat, es va fer una anàlisi bivariat amb la prova t-Student o la Chi-quadrat per conèixer si el GI era significativament igual o diferent respecte el GC en les variables independents descrites. Aquest tipus d'anàlisi només es pot aplicar si la distribució és normal i les variàncies iguals, com en el nostre cas.

A Taula 24 es defineixen les dades demogràfiques i clíniques basals de tots els participants en l'assaig clínic (GC i GI): **edat, sexe, alçada, pes, IMC, FC en repòs, TAS i TAD, i condicions mèdiques** en actiu durant el moment de captació. Per a les variables contínues s'ha descrit la mitjana i la desviació estàndard (DE). Les variables qualitatives s'han descrit mitjançant freqüències. A la mateixa taula també hi apareixen els valors basals de les variables:

- **Nivell d'AF.** S'indiquen els METs minut/ setmana de l'AF total per a cadascun dels grups.

- **Etapa de canvi.** Es mostren les proporcions de pacients d'un i altre grup en funció de si es van declarar inicialment com a: precontempladors, contempladors o preparats per l'acció.
- **QVRS.** Es presenten els valors de la dimensió funció física, el sumatori del component físic, i el sumatori del component psicològic, a partir del qüestionari SF-12. També es mostra el valor del sumatori total obtingut mitjançant les vinyetes COOP-WONCA dels subjectes d'ambdós grups.
- **Suport Social per l'AF.** Es detallen els valors obtinguts en el SS total (suma del SS amics i SS família) en cada grup.
- **Freqüentació.** S'indiquen les visites (mitjana i desviació estàndard) que els subjectes de cadascun dels grups va fer al seu CAP de referència durant l'any previ a l'estudi (12 mesos previs).

La mostra del PPAF eren majoritàriament dones (72%), d'una edat entre 56 i 76 anys (65.68 ± 9.2) i amb un IMC indicador de sobrepès o obesitat ($30.02 \pm 4.9 \text{ kg/m}^2$). Pel que fa als problemes de salut, un 58.3% presentaven algun diagnòstic relacionat amb malalties del sistema neuromuscular i un 57.6% del sistema circulatori i respiratori, sent la resta de condicions (malalties endocrines i metabòliques, i trastorns mentals) menys freqüents. Pel que fa a la resta de característiques, realitzaven una mitjana de 231.54 ± 225.9 minuts d'AF a la setmana (813.27 ± 825.2 METs minut/setmana), un 91.6% motivats per realitzar AF, amb un suport social provinent sobretot de la família (SS Família= 12.25 ± 12.0 versus SS Amics= 8.81 ± 9.5) i una QVRS autopercebuda inferior al "gold estàndard" (50 punts) tant en el component físic (41.5 ± 7.7) com mental (34.9 ± 7.4), que visitaven amb una freqüència anual de 17.9 ± 11.1 cops el CAP. Com podem observar a la mateixa Taula 24 **les mostres són homogènies**, doncs no s'observen diferències significatives entre els valors basals per les variables estudiades (els valors p són superiors a 0.05 en tots els casos).

Taula 24. Descriptius de la mostra (comparativa basal).

Variable	PPAF (n = 221)	Control (n = 193)	valor p
Edat (anys), mitjana (DE)	65.64 (8.6)	65.72 (9.8)	.94
Dones , nombre (%)	151 (68.3)	147 (76.2)	.48
Dades antropomètriques			
Alçada (cm), mitjana (DE)	158.50 (8.3)	158.67 (8.2)	.83
Pes (kg), mitjana (DE)	76.04 (14.8)	75.61 (13.3)	.76
IMC (kg/m ²), mitjana (DE)	30.04 (5.2)	30.01 (4.7)	.95
FC repòs (bpm), mitjana (DE)	81.56 (10.2)	80.60 (10.5)	.80
TAS (mmHg), mitjana (DE)	140.13 (21.9)	147.13 (16.9)	.34
TAD (mmHg), mitjana (DE)	82.25 (7.9)	86.53 (10.1)	.20
Condicions mèdiques^a			
Endocrines i metabòliques, nombre (%)	98 (44.3)	87 (45.1)	.49
Trastorns mentals, nombre (%)	51 (23.1)	39 (20.2)	.28
Sistema neuromuscular, nombre (%)	133 (60.2)	109 (56.5)	.28
Sistema circulatori, nombre (%)	129 (58.4)	105 (54.4)	.24
Sistema respiratori, nombre (%)	129 (58.4)	105 (54.4)	.24
Nivell d'AF			
Minuts/ setmana	212.98 (210.1)	252.91 (241.6)	.07
METs total/ setmana, mitjana (DE)	749.45 (774.6)	886.34 (875.9)	.09
Etape de canvi de l'AF			
Precontemplació, nombre (%)	20 (9)	15 (7.8)	.54
Contemplació, nombre (%)	68 (30.8)	69 (35.8)	
Preparat pel canvi, nombre (%)	133 (60.2)	109 (56.5)	
Suport Social per l'AF			
SS total, mitjana (DE)	20.38 (18.7)	21.54 (20.9)	.55
QVRS			
Funció física, mitjana (DE)	38.8 (8.5)	39 (9.1)	.82
Component físic, mitjana (DE)	41.8 (7.6)	40.5 (7.7)	
Component psicològic, mitjana (DE)	34.6 (7.4)	35.2 (6.4)	
Estat de salut WONCA, mitjana (DE)	21.86 (5.8)	21.04 (5.6)	.15
Freqüentació			
Visites al CAP, mitjana (DE)	18.2 (7.4)	17.6 (9.7)	>0.05

AF: activitat física; DE: desviació estàndard; QVRS: qualitat de vida relacionada amb la salut.

*Els valors p indiquen el resultat de la prova t-Student o Chi-quadrat i es consideren significatius si $p < 0.05$.

^a Resultats d'una part de la mostra (n= 363).

3.1.2. Participació, compliment i pèrdua en els seguiments

3.1.2.1. Mostra inicial

L'estudi es va arribar a presentar a un total de 1122 usuaris d'AP. D'aquests es van excloure un total de 663 pacients per dos motius: a) per no complir criteris d'inclusió (n= 312), i b) per no voler participar (n= 351). Per tant, es va comptar amb un total de 459 pacients a qui es va convidar a la sessió d'avaluació preliminar. Abans d'aquesta sessió, però, hi va haver una pèrdua de 45 subjectes que finalment tampoc van voler participar en l'estudi. Així doncs, **la mostra inicial va ser de 414 subjectes, que són els que van assistir a l'avaluació al mes 0 (basal) i van ser aleatoritzats en grup intervenció (n= 221) i grup control (n= 193).**

3.1.2.2. Compliment

Pel que fa al compliment¹⁹, entès com l'assistència a les sessions del PPAF, **el 85% dels participants del GI (n= 188) van assistir a un 80% de les sessions.** Malgrat es va definir com a criteri d'inclusió la predisposició a assistir a un mínim del 80% (19 sessions) del programa d'AF, en l'anàlisi final es van incloure també les persones que no van arribar aquest mínim. El motiu va ser triple: a) el concepte de compliment s'avalua de diferents maneres en els diferents estudis revisats i el llinard d'aquest "compliment" varia en tots ells (Campbell et al., 2013), b) tots els subjectes van assistir a un mínim del 71% (17 sessions) (diferència molt petita respecte el 80%), i c) no es van registrar casos d'abandonament. Durant la intervenció tampoc es van registrar lesions.

3.1.2.3. Pèrdues en els seguiments

En els diferents seguiments la pèrdua de subjectes va ser la següent:

- **Avaluació final (mes 3).** En aquest seguiment es va avaluar als 414 subjectes aleatoritzats, per tant podem considerar que no hi va haver pèrdua (aquesta hauria estat del 15% si només s'haguéssim inclòs en l'anàlisi de resultats aquells participants que van assistir al 80% de les sessions). A més, i tot i que un total de 20 subjectes del GI i 35 del GC no van assistir a la trobada de seguiment, se'ls va trucar per citar-los un altre dia i així poder-los passar les diferents proves d'avaluació. Amb tot, als que van declarar no poder assistir,

¹⁹ En la bibliografia consultada acostumem a trobar el concepte de compliment com a "adherència" (*adherence*). En el nostre cas ens referim a compliment per evitar confusions amb l'adherència entesa com la continuïtat en la realització d'AF després del programa.

se'ls van passar els qüestionaris mitjançant una segona trucada telefònica. Malgrat això, com veurem amb l'anàlisi per protocol d'algunes variables, alguns ítems d'alguns dels qüestionaris no es van emplenar correctament, i per aquest motiu no s'han pogut incloure en l'anàlisi de resultats. De totes formes, i tal com vam descriure en el protocol de l'estudi i en la metodologia, per avaluar l'efectivitat de la intervenció s'ha realitzat un anàlisi per intenció de tractar (ITT).

- **Seguiment a mig termini (mes 9).** La pèrdua de subjectes va ser del 9.5% (21 participants) en el GI i del 18.1% (35 participants) en el GC. En cada seguiment es van registrar dos motius de no assistència: abandonen o no es localitzen. En el GI, un 1.81% (4 persones) va abandonar l'estudi i un 7.69% (17 persones) no es va localitzar. En el GC, els percentatges van ser del 5.69% (11 persones) i del 12.41% (24 persones), respectivament.
- **Seguiment a llarg termini (mes 15).** La pèrdua de subjectes va ser del 8.6% (19 participants) en el GI i del 13.47% (26 participants) en el GC. En el GI, un 4.07% (9 persones) van abandonar l'estudi i un 4.53% (10 persones) no es van localitzar. En el GC, els percentatges van ser del 8.81% (17 persones) i del 4.66% (9 persones), respectivament.

En la Figura 7, que mostra l'algoritme de reclutament dels pacients i el disseny de l'estudi, es poden observar totes aquestes dades.

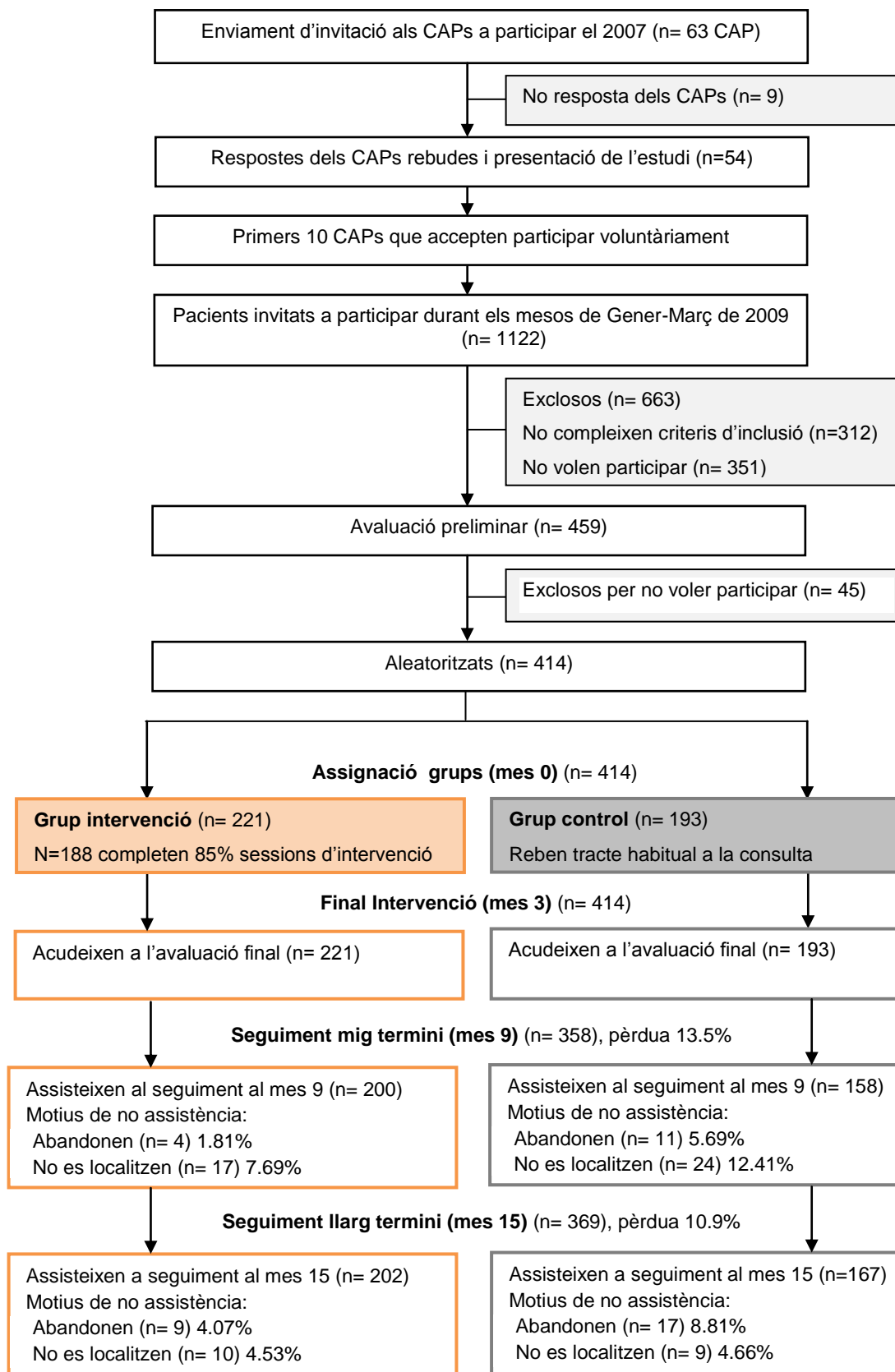


Figura 7. Algorisme del reclutament i disseny de l'estudi.

3.1.3. Avaluació de la variable principal

3.1.3.1. Comparabilitat del nivell d'activitat física i la seva evolució

3.1.3.1.1. Despesa energètica

Per comparar el nivell d'AF entre els grups (GC i GI) s'ha realitzat l'anàlisi bivariat de t-Student. Aquesta prova s'ha fet per cadascuna de les categories que avalua l'IPAQ: METs AF vigorosa, METs AF moderada i METs AF caminar; així com pels METs totals a la setmana (METs totals/ setmana). A continuació s'ha fet la comparació entre grups aplicant la **prova t-test** a les mitjanes per cadascun dels valors obtinguts al mes 0, al mes 3, mes 9 i mes 15. Aquesta prova és l'equivalent a la t-Student i s'utilitza per dades aparellades. Aquesta prova ens permetrà avaluar l'evolució de la variable METs totals/ setmana amb el temps per cadascun dels grups, i conèixer si el canvi és significatiu ($p < 0.05$) o no ($p > 0.05$). A més, per completar l'anàlisi estadístic s'ha fet una **ANOVA de mesures repetides** per veure si l'evolució del nivell d'AF i de cadascuna de les seves categories (AF vigorosa, moderada i caminar) actuava de forma igual o diferent entre els dos grups. Aquesta prova ens ha ajudat a entendre l'evolució en el temps del nivell d'AF.

En la comparació del nivell d'AF entre grups en els diferents moments, observem com en la medicació basal no hi ha diferències significatives entre els dos grups per cap de les categories avaluades (veure Taula 25). A continuació es presenten les observacions fetes en els diferents moments d'avaluació per cadascun dels grups en l'AF expressada com a despesa energètica. Els resultats es presenten en primer lloc seguint l'estratègia d'ITT, i després també per protocol per oferir un anàlisi més complert.

Intenció de tractar (ITT)

Grup Intervenció

El GI va augmentar el seu nivell d'AF valorat com METs totals setmana en tots els moments d'avaluació respecte la medicació basal ($GI_{\text{basal}} = 749.45 \pm 774.60$). Al mes 3 es van obtenir els valors més alts ($GI_{\text{mes 3}} = 2416.44 \pm 2154.03$). Al mes 9 el nombre de METs va ser menor que al mes 3, però major que al mes 0 i al mes 15 ($GI_{\text{mes 9}} = 1977.84 \pm 1948.11$). Els resultats del mes 15 van ser els més baixos si tenim en compte els 3 moments de seguiment ($GI_{\text{mes 15}} = 1312.96 \pm 1782.21$). Així doncs, tot i que la despesa energètica va ser major que basalment, tant a mig com a llarg termini, es

va observar una tendència a anar disminuint el total de METs setmanals. La Taula 25 mostra aquests resultats.

Pel que fa als METs en les diferents categories, el comportament en l'AF vigorosa i moderada va coincidir amb l'AF total. En tots dos casos el nombre de METs va augmentar al mes 3, amb una tendència a anar disminuint respecte el valor assolit en aquest seguiment, tot i continuar sent la despesa energètica al mes 9 i 15 major que en la medicació basal. En canvi, pel que fa a l'activitat de caminar, es va observar un augment al mes 3 i també al mes 9. Al mes 15, els valors van ser menors que en aquests dos seguiments, però majors que al mes 0, tal com passava amb la resta de categories. La Taula 25 mostra amb detall tots aquests resultats.

Grup Control

Els participants que no van realitzar el PPAF també van augmentar el seu nivell d'AF en alguns dels seguiments, però el seu comportament va ser diferent respecte el GI, tot i observar-ne una mateixa tendència: l'augment al mes 3 en els METs totals, i uns valors cada cop menors en aquest paràmetre amb el temps.

En concret, i pel que fa als METs totals, l'AF total va augmentar al mes 3 ($GC_{mes\ 3} = 1374.93 \pm 2116.24$), i va anar disminuint al mes 9 i 15. Els valors al mes 9 ($GC_{mes\ 9} = 999.10 \pm 1169.93$) van ser majors que en la medicació basal ($GC_{basal} = 886.34 \pm 875.90$), coincidint amb el GI. La diferència amb el GI va ser, a més d'uns valors menors en tots els seguiments, el fet que la despesa energètica del mes 15 ($GC_{mes\ 15} = 741.90 \pm 723.00$) va ser menor que la registrada a l'inici de l'estudi.

Pel que fa als METs d'AF en funció de les diferents categories, el comportament va ser el mateix en totes elles, amb un augment de METs al mes 3, i una menor despesa energètica en la resta de seguiments. De les tres categories, l'AF vigorosa va ser la que va mostrar uns valors més baixos en tots els seguiments. En canvi, l'activitat més realitzada en els tres moments de seguiment va ser la de caminar. La Taula 25 mostra tots aquests resultats.

Grup Intervenció versus Grup Control

Pel que fa als METs totals/ setmana del GI i el GC, les diferències van ser significatives entre grups en tots els moments d'avaluació (mes 3, mes 9 i mes 15), sent el GI el més actiu en tots ells ($GI_{mes\ 3} = 2416.44 \pm 2154.03$, $GC_{mes3} = 1374.93 \pm$

2116.24, $p < 0.001$; $GI_{mes\ 9} = 1977.84 \pm 1948.11$, $GC_{mes\ 9} = 999.10 \pm 1169.93$, $p < 0.001$; $GI_{mes\ 15} = 1312.96 \pm 1782.21$, $GC_{mes\ 15} = 741.90 \pm 723.00$, $p < 0.001$) (veure Taula 25).

En relació als METs per categories, els valors del GI van ser superiors en tots els registres i les diferències entre grups van ser significatives en tots els moments d'avaluació en la categoria AF moderada ($p_{mes\ 3,9} < 0.001$, $p_{mes\ 15} = 0.003$) i en l'AF caminar ($p_{mes\ 3} = 0.001$, $p_{mes\ 9,15} < 0.001$). Les diferències no van ser significatives per l'AF vigorosa en cap moment d'avaluació ($p_{mes\ 3} = 0.648$, $p_{mes\ 9} = 0.519$, $p_{mes\ 15} = 0.345$). La mateixa Taula 25 mostra aquests resultats.

Taula 25. Avaluació del nivell d'AF (despesa energètica) per ITT amb l'IPAQ.

Variable	GI (n= 221)	GC (n= 193)	valor p
Nivell AF (mes 0) (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	11.26 (104.3)	12.68 (126.7)	.900
AF moderada, mitjana (DE)	138.97 (350.9)	134.20 (368.2)	.893
Caminar, mitjana (DE)	583.55 (624.4)	714.32 (736.9)	.051
AF Total, mitjana (DE)	749.45 (774.6)	886.34 (875.9)	.092
Nivell AF (mes 3) (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	171.73 (647.2)	136.95 (1061.7)	.684
AF moderada, mitjana (DE)	882.35 (1139.1)	313.20 (959.2)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	1362.36 (1594.4)	924.86 (937.9)	.001**
AF Total, mitjana (DE)	2416.44 (2154.0)	1374.93 (2116.2)	<.001**
Nivell AF (mes 9) (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	99.26 (466.9)	70.26 (443.7)	.519
AF moderada, mitjana (DE)	478.10 (944.4)	130.71 (334.9)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	1400.48 (1544.5)	798.12 (923.6)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1977.84 (1948.1)	999.10 (1169.9)	<.001**
Nivell AF (mes 15) (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	44.13 (287.3)	21.43 (181.2)	.345
AF moderada, mitjana (DE)	365.97 (1120.6)	113.97 (314.0)	.003**
Caminar, mitjana (DE)	902.86 (931.5)	606.50 (644.7)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1312.96 (1782.2)	741.90 (723.0)	<.001**

AF = activitat física, DE = desviació estàndard

*METs = METs minut/ setmana

**valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

Tal com hem comentat, l'anàlisi estadístic t-test s'ha completat amb un ANOVA de mesures repetides per conèixer l'**evolució del nivell d'AF en el temps entre els grups** (efecte grup*temps). En tots els casos (AF vigorosa, AF moderada, Caminar i AF total) s'ha avaluat l'evolució en el temps tenint en compte tots els moments d'avaluació: mes 0, 3, 9 i 15. En el cas dels l'AF total, l'evolució també s'ha avaluat prescindint del mes 3, amb dues combinacions possibles: mes 0, 9 i 15; i mes 0 i 15. Aquest anàlisi s'ha volgut fer per veure la resposta al nivell d'AF sense els valors post-intervenció, ja que és obvi que en aquest moment d'avaluació (just al final del programa d'AF), el GI mostrés uns valors molt més elevats en l'AF realitzada.

Els resultats obtinguts a partir d'aquest model de mesures repetides i contemplant l'evolució tenint en compte tots els moments d'avaluació (mes 0, 3, 9 i 15) van resultar significatius en l'AF total ($p < 0.001$). El canvi també va resultar ser significatiu tant en l'evolució contemplant el mes 0, 9 i 15 ($p < 0.001$); com en l'observada només incloent el moment basal i els valors a llarg termini ($p < 0.001$) (veure Taula 26 i Figura 9).

Per la resta de categories, en l'activitat de Caminar també es van trobar diferències significatives entre grups ($p < 0.001$) en l'evolució observada tenint en compte tots els moments d'avaluació (veure Taula 26 i Figura 8). En trobar aquesta significació finalment es va decidir analitzar l'evolució de la resta de categories prescindint del seguiment al mes 3, com s'havia plantejat amb l'AF total. En l'AF vigorosa no es van trobar diferències significatives en l'evolució ni analitzant el mes 0, 9 i 15 ($p = 0.354$), ni tenint en compte només el mes 0 i el 15 ($p = 0.353$). En l'AF moderada i Caminar es van trobar diferències significatives en tots dos casos ($p = 0.006$ i $p < 0.001$, respectivament, per les dues observacions fetes en cada cas).

Taula 26. Avaluació de l'evolució del nivell d'AF (despesa energètica) per ITT amb l'IPAQ.

Variable	GI (n= 221)	GC (n= 193)	valor p
AF vigorosa (METs*)			
METs mes 0, mitjana (DE)	11.26 (104.3)	12.68 (126.7)	.566
METs mes 3, mitjana (DE)	171.73 (647.2)	136.95 (1061.7)	
METs mes 9, mitjana (DE)	99.26 (466.9)	70.26 (443.7)	
METs mes 15, mitjana (DE)	44.13 (287.3)	21.43 (181.2)	
AF moderada (METs*)			
METs mes 0, mitjana (DE)	138.97 (350.9)	134.20 (368.2)	.061
METs mes 3, mitjana (DE)	882.35 (1139.1)	313.20 (959.2)	
METs mes 9, mitjana (DE)	478.10 (944.4)	130.71 (334.9)	
METs mes 15, mitjana (DE)	365.97 (1120.6)	113.97 (314.0)	
AF caminar (METs*)			
METs mes 0, mitjana (DE)	583.55 (624.4)	714.32 (736.9)	<.001**
METs mes 3, mitjana (DE)	1362.36 (1594.4)	924.86 (937.9)	
METs mes 9, mitjana (DE)	1400.48 (1544.5)	798.12 (923.6)	
METs mes 15, mitjana (DE)	902.86 (931.5)	606.50 (644.7)	
AF Total (METs*)			
METs mes 0, mitjana (DE)	749.45 (774.6)	886.34 (875.9)	<.001**
METs mes 3, mitjana (DE)	2416.44 (2154.0)	1374.93 (2116.2)	
METs mes 9, mitjana (DE)	1977.84 (1948.1)	999.10 (1169.9)	
METs mes 15, mitjana (DE)	1312.96 (1782.2)	741.90 (723.0)	

AF = activitat física, DE = desviació estàndard

*METs = METs minut/ setmana

**valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

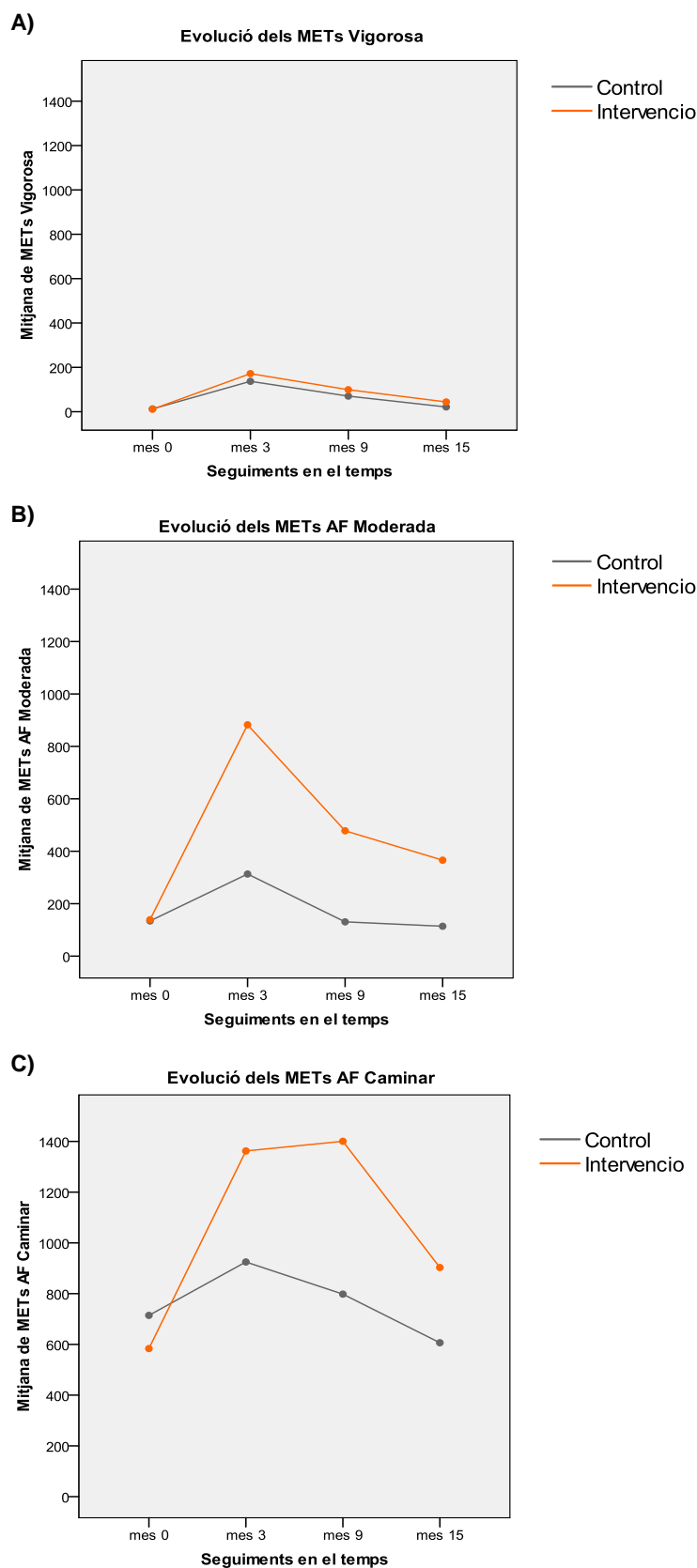


Figura 8. Evolució dels METs per categories en els diferents moments de seguiment (mes 0, 3, 9 i 15): **A)** Evolució dels METs AF Vigorosa, **B)** Evolució dels METs AF Moderada, i **C)** Evolució dels METs AF Caminar.

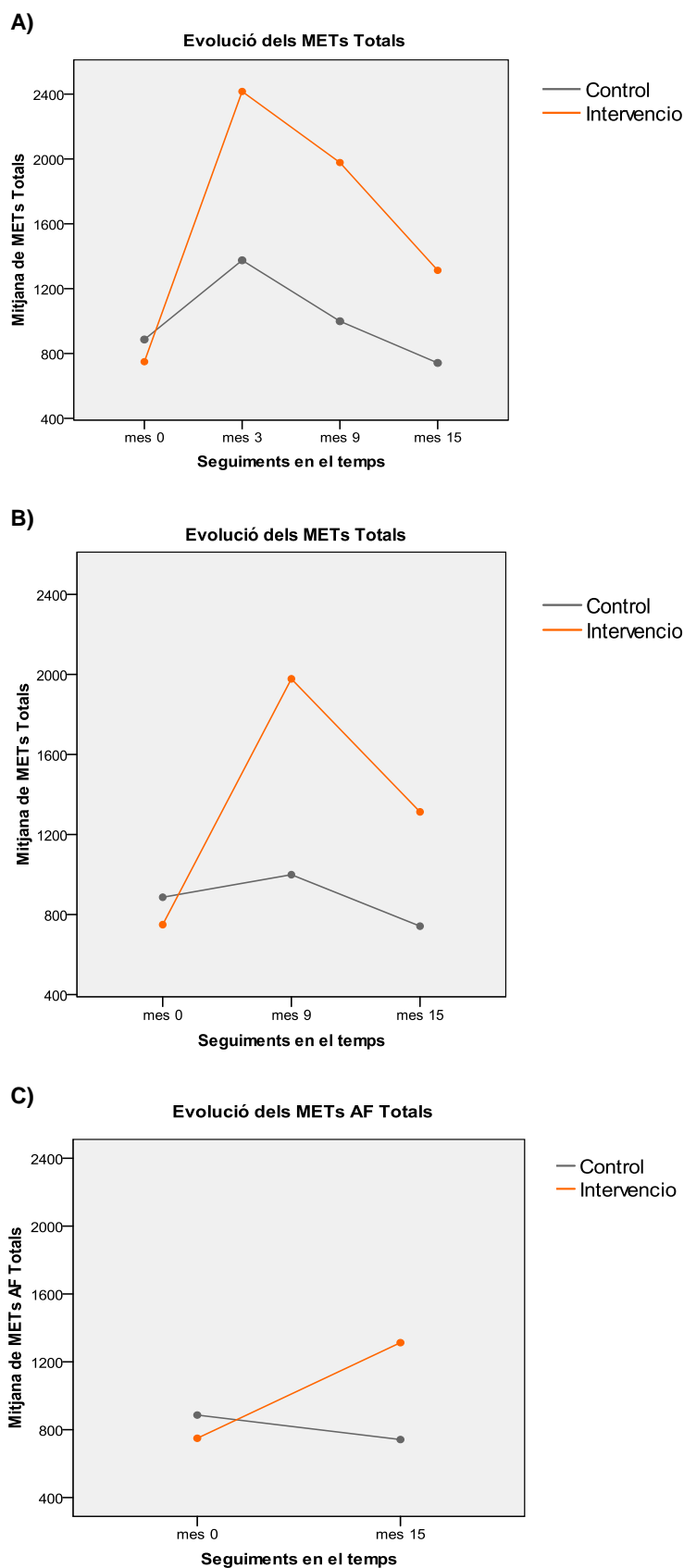


Figura 9. Evolució dels METs totals en diferents moments de seguiment: **A)** Evolució mes 0, 3, 9 i 15, **B)** Evolució mes 0, 9 i 15, i **C)** Evolució mes 0 i 15.

Per protocol

A més dels resultats mostrats fins el moment, i tot i no ser l'anàlisi estadístic definit inicialment en el present AC, també s'han volgut presentar els valors obtinguts en l'anàlisi per protocol de la variable principal, nivell d'AF. Els resultats són coincidents en tots els casos pel que fa a la significació del canvi, excepte en el valor p inicial dels METs en la categoria Caminar, que resulta significatiu ($p=0.045$). Tot i aquesta peculiaritat, el grup es va considerar homogeni, ja que l'anàlisi que vam prioritzar va ser el d'ITT, i també perquè el valor METs totals és el que realment és determinant per saber la quantitat total d'AF que realitzava cadascun dels grups. La Taula 27 mostra aquests resultats.

Taula 27. Avaluació del nivell d'AF (despesa energètica) per protocol amb l'IPAQ.

Variable	GI	GC	valor p
Nivell AF (mes 0) (METs*)	(n= 221)	(n=193)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	11.26 (104.3)	12.68 (126.6)	.900
AF moderada, mitjana (DE)	138.97 (350.9)	134.20 (368.2)	.893
Caminar, mitjana (DE)	583.55 (624.4)	718.04 (737.0)	.045**
AF Total, mitjana (DE)	749.45 (774.6)	886.34 (875.9)	.092
Nivell AF (mes 3) (METs*)	(n= 221)	(n=193)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	171.73 (647.2)	136.95 (1061.7)	.684
AF moderada, mitjana (DE)	882.35 (1139.1)	313.20 (959.2)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	1362.36 (1594.4)	924.86 (937.9)	.001**
AF Total, mitjana (DE)	2416.44 (2154.0)	1374.93 (2116.2)	<.001**
Nivell AF (mes 9) (METs*)	(n= 200)	(n=158)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	109.68 (489.7)	81.27 (488.2)	.586
AF moderada, mitjana (DE)	518.70 (981.7)	138.91 (348.7)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	1481.21 (1590.7)	865.38 (992.7)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	2109.59 (1993.8)	1085.55 (1260.0)	<.001**
Nivell AF (mes 15) (METs*)	(n= 202)	(n=167)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	48.28 (300.3)	20.36 (190.7)	.299
AF moderada, mitjana (DE)	387.33 (1167.0)	123.09 (333.6)	.005**
Caminar, mitjana (DE)	937.13 (956.4)	597.68 (646.4)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1372.74 (1844.7)	741.13 (737.9)	<.001**

GI= grup intervenció, GC= grup control, AF = activitat física, DE = desviació estàndard

*METs = METs minut/ setmana

**valor p significatiu ($p<.05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

3.1.3.1.2. Temps d'AF

Durant la fase d'anàlisi de dades, i per disposar d'informació més concreta sobre el nivell d'AF, es va decidir mesurar-la també en unitats de temps (minuts a la setmana).

Aquest càlcul ens permetria presentar els resultats com a:

- (a) Minuts totals d'AF.
- (b) Minuts per setmana que es realitza almenys AF d'intensitat moderada.
- (c) Pacients que compleixen les recomanacions d'una AF saludable.

(a) Minuts totals d'AF

Els minuts totals d'AF es van calcular a partir de la suma dels minuts d'AF vigorosa, moderada i de caminar²⁰. Aquest valor ens serviria també per poder analitzar: (b) minuts d'AF almenys d'intensitat moderada, i (c) proporció de subjectes que compleixen les recomanacions d'una AF saludable. La Taula 28 mostra els resultats diferenciant els minuts d'AF vigorosa, moderada i caminar, és a dir, els minuts dedicats a cadascuna d'aquestes categories. D'aquesta manera podem observar: d'una banda, quin és el temps que cada individu dedica setmanalment a realitzar AF (minuts totals/ setmana); i de l'altra, quants d'aquests minuts corresponen a activitats d'intensitat vigorosa (minuts AF vigorosa/ setmana), moderada (minuts AF moderada/ setmana) o a caminar (minuts caminar/ setmana). Per cadascuna de les categories es presenten la mitjana i DE obtingudes per cada grup i moment de seguiment. En el cas del minuts d'AF totals, també es va calcular el tamany de l'efecte (*effect size*), que es va obtenir aplicant la següent fórmula: $\bar{x}_{GI} - \bar{x}_{GC} / [(DE_{GI} + DE_{GC})/2]$, i que ens ofereix un valor per poder classificar l'efecte com a petit (0.2), moderat (0.5) o gran (0.8).

Pel que fa als **minuts totals d'AF a la setmana**, el GI va presentar valors majors en tots els moments de seguiment, sent les diferències significatives entre grups en tots els casos ($p < 0.001$). En ambdós casos, el temps dedicat a l'AF va ser major al mes 3, amb valors menors al mes 9 i 15. En tots els casos, però, els valors van ser majors que en l'avaluació basal. El **tamany de l'efecte** va ser moderat, tant al final de la intervenció com a mig termini (0.54 i 0.64, respectivament), i petit, a llarg termini (0.24). Quan als minuts d'AF per categories, l'AF vigorosa i moderada es van comportar de manera similar, mostrant una menor dedicació de temps a aquests tipus d'activitats amb el temps (menys minuts), tot i ser els valors en l'avaluació al mes 3, 9 i 15 majors que els obtinguts en l'avaluació inicial ($GI_{mes0} = 212.98 \pm 210.11$, $GC_{mes0} = 252.91 \pm 241.61$)

²⁰ Valors obtinguts a partir del qüestionari IPAQ.

(veure Taula 28). Per l'**AF vigorosa** els minuts d'AF en els diferents seguiments van ser molt menors que en la resta de categories i les diferències entre grups no van ser significatives ($p_{\text{mes3}}= 0.684$, $p_{\text{mes9}}= 0.586$, $p_{\text{mes15}}= 0.299$). En el cas de l'**AF moderada** els valors en tots els casos van ser majors i les diferències van ser significatives en tots els moments d'avaluació ($p_{\text{mes 3, 9}} < 0.001$, $p_{\text{mes 15}}= 0.005$). Pel que fa a l'activitat de **caminar**, el comportament va ser diferent pel GI, mostrant els valors més elevats al mes 9 (448.85 ± 482) i amb diferències significatives entre grups en tots els seguiments ($p < 0.001$).

La Taula 28 també mostra els minuts dedicats a l'AF moderada i l'activitat de caminar analitzats conjuntament, aspecte que analitzarem a continuació.

(b) Minuts per setmana que es realitza almenys AF d'intensitat moderada

Un altre aspecte que es va voler avaluar van ser els minuts d'AF almenys d'intensitat moderada que els subjectes realitzaven a la setmana. Novament, aquesta variable es va voler calcular per poder comparar els resultats del nostre estudi amb altres similars, i prenent com a referència la recent revisió de Campbell et al. (2013). Per mostrar aquests resultats es van analitzar les categories explicades en l'apartat anterior: (a) minuts totals d'AF. I, a més, es va analitzar l'AF moderada i el caminar com una única dimensió²¹. Per cadascuna de les categories es presenten la mitjana i DE obtingudes per cada grup i en cada seguiment (veure Taula 28).

Els resultats que fan referència al temps total dedicat a la realització d'AF (suma dels minuts dedicats a l'AF vigorosa, moderada i caminar), i també als minuts per cada categoria (AF vigorosa, AF moderada i caminar), ja s'han descrit en l'apartat anterior: (a) minuts totals d'AF. En el cas dels minuts dedicats a l'AF moderada, a la mateixa Taula 28 podeu observar una categoria en la que s'ha considerat l'activitat de caminar també com a AF moderada (és a dir, que els minuts AF moderada totals serien la suma dels minuts AF moderada i els minuts de caminar). En aquest cas, els valors van ser majors en el GI en tots els moments d'avaluació, amb un major temps de realització d'aquest tipus d'activitat al mes 3 (633.42 ± 580.1). Les diferències van ser significatives en tots els casos ($p < 0.001$).

²¹ Aquest càlcul es va fer perquè la majoria d'estudis que hem analitzat utilitzen el *7-day PAR*, que no diferencia entre l'AF moderada i l'activitat de caminar. Hem considerat que pel perfil de gent participant en l'AC, l'activitat de caminar pot ser considerada com una AF moderada.

Taula 28. Avaluació del nivell d'AF (temps) amb l'IPAQ.

AF total (minuts per setmana) ^a				
Seguiment	GI	GC	valor p	Tamany de l'efecte*
A) AF total^a				
Mes 3, mitjana (DE)	654.89 (588.9)	375.68 (444.9)	<.001**	0.54
Mes 9, mitjana (DE)	592.23 (547.5)	307.12 (335.4)	<.001**	0.64
Mes 15, mitjana (DE)	386.85 (499.3)	214.43 (211.2)	<.001**	0.24
B) AF Vigorosa^a				
Mes 3, mitjana (DE)	21.47 (80.9)	17.12 (132.7)	.684	----
Mes 9, mitjana (DE)	13.71 (61.21)	10.16 (61.0)	.586	----
Mes 15, mitjana (DE)	6.03 (37.5)	2.54 (23.8)	.299	----
C) AF Moderada^a				
Mes 3, mitjana (DE)	220.59 (284.8)	78.30 (239.8)	<.001**	----
Mes 9, mitjana (DE)	129.67 (245.4)	34.73 (87.2)	<.001**	----
Mes 15, mitjana (DE)	96.83 (291.7)	30.77 (83.4)	.005**	----
D) Caminar/ Caminar + AF Moderada^a				
Mes 3, mitjana (DE)				
Caminar	412.84 (483.1)	280.26 (284.2)	<.001**	----
Caminar + AF moderada	633.42 (580.1)	358.56 (357.2)	<.001**	----
Mes 9, mitjana (DE)				
Caminar	448.85 (482.0)	262.23 (300.8)	<.001**	----
Caminar + AF moderada	578.52 (532.2)	296.96 (321.4)	<.001**	----
Mes 15, mitjana (DE)				
Caminar	283.98 (289.8)	181.11 (195.9)	<.001**	----
Caminar + AF moderada	380.81 (498.0)	211.89 (210.4)	<.001**	----

GI = grup intervenció; GC = grup control; RR= risc relatiu; DE = desviació estàndard.

^a AF mesurada amb l'IPAQ. Les dades s'han obtingut per protocol: mes 3 (GI= 221, GC= 193), mes 9 (GI= 200, GC= 158) i mes 15 (GI= 202, GC= 167).

* El tamany de l'efecte s'ha calculat aplicant la fórmula: $\frac{\bar{X}_{GI} - \bar{X}_{GC}}{[(DE_{GI} + DE_{GC})/2]}$, que ens permet classificar l'efecte com a petit (0.2), moderat (0.5) o gran (0.8).

**valor p significatiu (p<.05) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001).

(c) Pacients que compleixen les recomanacions d'una AF saludable

Es va definir que es consideraria complidor aquell subjecte que realitzés almenys 90-150 minuts d'AF d'intensitat moderada a la setmana. Aquest indicador es va marcar en aquest mínim de 90 minuts prenent com a referència estudis similars i la recent revisió sobre esquemes de derivació a l'EF de Campbell et al. (2013).

La Taula 29 mostra els resultats per aquesta variable que es presenten tant tenint en compte l'AF total, com les diferents categories analitzades individualment. D'aquesta manera podem observar: d'una banda, quina és la proporció total de participants complidors en els diferents seguiments tenint en compte l'AF total que realitzen (és a dir, a partir de la suma de l'AF vigorosa, moderada i caminar); i de l'altra, quina és la proporció de complidors si només tenim en compte cadascuna de les categories.

Per a cada seguiment es presenten el **nombre de subjectes complidors** (n) i el **percentatge total** (%) respecte el total de subjectes per cadascun dels grups (GI= 221 i GC= 193). En el cas de la proporció de complidors tenint en compte l'AF total, també s'ha calculat el **risc relatiu** (RR) de complir amb els mínims establerts en funció de si es pertany a un o altre grup, i l'**efecte** mesurat com la diferència entre les proporcions de compliment del GI respecte el GC (el % més de participants del GI que són complidors, comparat amb el GC). El tractament estadístic es va fer per ITT, assumint que tots els casos perduts (*missings*) no complien el mínim establert (veure Taula 29).

Pel que fa a la **proporció de subjectes que fan un mínim de 90 minuts d'AF almenys d'intensitat moderada** tenint en compte l'AF total que es realitza a la setmana²², aquesta va ser major en el GI en tots els moments de seguiment, sent les diferències significatives en cadascun d'ells ($p < 0.001$). El RR i l'efecte a mig i llarg termini van ser majors que en l'avaluació post-intervenció, mostrant el RR més alt al mes 9 ($RR_{mes\ 9} = 1.36$). Els valors d'aquest RR van ser molt similars al mes 9 i 15 ($RR_{mes\ 15} = 1.35$), tot i que l'efecte observat va ser menor a llarg termini ($efecte_{mes\ 9} = 23.2\%$ versus $efecte_{mes\ 15} = 20.9\%$).

Si tenim en compte les diferents categories, les diferències van ser significatives en l'AF moderada i Caminar en tots els moments de seguiment ($p < 0.001$), sent majors els valors pel GI en tots els casos. En el cas de l'AF vigorosa les diferències només van

²² Valors obtinguts a partir del qüestionari IPAQ.

ser significatives al mes 3 ($p=0.11$). Comparant les proporcions entre les 3 categories, observem com l'AF moderada i Caminar són els 2 tipus d'activitats en que les proporcions de subjectes que fan almenys 90 minuts d'activitat a la setmana són majors, especialment al mes 3 (80.5% i 86.0%, respectivament), però també al mes 9 i 15. I, en comparar aquestes 2 categories, les proporcions són similars al mes 3 per ambdues, però al mes 9 i 15 són molt més baixes per l'AF moderada. La Taula 29 mostra tots aquests resultats.

Taula 29. Avaluació del nivell d'AF (proporció de complidors) per ITT amb l'IPAQ.

Pacients complidors (90- 150 minuts d'AF almenys d'intensitat moderada per setmana) ^a					
Seguiment	GI	GC	valor p	RR*	Efecte*
A) AF total (AF vigorosa + AF moderada + Caminar)^b					
Mes 3, n (%)	221 (100%)	156 (80.8)	<.001**	1.24	19.2%
Mes 9, n (%)	192 (86.9%)	123 (63.7%)	<.001**	1.36	23.2%
Mes 15, n (%)	179 (81.0%)	116 (60.1%)	<.001**	1.35	20.9%
B) AF vigorosa^b					
Mes 3, n (%)	19 (8.6%)	5 (2.6%)	.011**	----	----
Mes 9, n (%)	11 (5%)	4 (2.1%)	.186	----	----
Mes 15, n (%)	5 (2.3%)	1 (5%)	.222	----	----
C) AF moderada^b					
Mes 3, n (%)	178 (80.5%)	52 (26.9%)	<.001**	----	----
Mes 9, n (%)	86 (38.9%)	23 (11.9%)	<.001**	----	----
Mes 15, n (%)	64 (29%)	24 (12.4%)	<.001**	----	----
D) Caminar^b					
Mes 3, n (%)	190 (86%)	135 (69.9%)	<.001**	----	----
Mes 9, n (%)	177 (80.1%)	111 (57.5%)	<.001**	----	----
Mes 15, n (%)	152 (68.8%)	99 (51.3%)	<.001**	----	----

GI = grup intervenció; GC = grup control; RR= risc relatiu; DE = desviació estàndard.

^a La proporció de participants que compleixen aquests mínims és la variable més utilitzada en els estudis basats en els circuits de derivació a l'EF.

^b AF mesurada amb el qüestionari IPAQ. Dades obtingudes a partir de l'estratègia per ITT.

* El RR i l'efecte només s'ha calculat per la categoria: A) AF vigorosa + AF moderada + Caminar. L'efecte fa referència a la diferència de les proporcions.

**valor p significatiu (p<.05) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001).

3.1.3.2. Comparabilitat del canvi en el nivell d'AF

En el cas del nivell d'AF s'ha calculat la variable canvi per conèixer les modificacions entre la despesa energètica inicial conseqüència de la pràctica d'AF (METs AF total, METs AF vigorosa, METs AF moderada i METs Caminar) i la obtinguda en els diferents moments d'avaluació (mes 3, 9 i 15) per a cadascun dels grups. També s'ha calculat el valor p per conèixer la significació d'aquest canvi entre grups. Aquest canvi s'ha analitzat de dues formes:

- Nivell d'AF (despesa energètica) com a variable continua.
- Nivell d'AF (despesa energètica) com a variable dicotòmica.

3.1.3.2.1. Nivell d'AF com a variable continua

En aquest cas es va calcular el canvi a partir de la diferència entre els METs obtinguts en cada seguiment i els valors inicials per a cadascun dels grups. La Taula 30 mostra els resultats del canvi en el nivell d'AF avaluat de forma continua. Els valors p es van obtenir a partir de proves t-test. Com veureu, es resumeixen en:

- **Canvi post- intervenció o al mes 3.** Es va anomenar a aquest canvi, “canvi nivell AF mes 3” i es va calcular com la diferència entre els METs obtinguts al mes 3 i els basals (medició al mes 0).
- **Canvi a mig termini o al mes 9.** Es va anomenar a aquest canvi, “canvi nivell AF mes 9”, i es va considerar com la diferència entre els METs obtinguts al mes 9 i els basals.
- **Canvi a llarg termini o al mes 15.** Es va anomenar a aquest canvi, “canvi nivell AF mes 15”, i es va considerar com la diferència entre els METs obtinguts al mes 15 i els basals.

Per ITT

Com podem observar a la Taula 30, si tenim en compte l'AF total, el canvi en els METs va ser significatiu entre grups en tots els moments d'avaluació ($p < 0.001$). El major increment de despesa energètica es va observar al mes 3 en ambdós grups, amb un canvi més petit al mes 9 i 15. En tots els moments de seguiment el canvi va ser major en la categoria caminar. En aquesta les diferències van ser significatives entre grups en tots els moments avaluats, i el major increment en el GI es va donar en el

seguiment a mig termini. En les categories AF vigorosa i AF moderada, el comportament va ser similar a l'observat en analitzar l'AF total. L'AF vigorosa va ser la que va experimentar uns canvis menors i les diferències entre grups no van ser significatives en cap moment d'avaluació ($p_{mes3}=0.673$, $p_{mes9}= 0.0513$, i $p_{mes15}= 0.353$). En l'AF moderada les diferències entre grups sí que van ser significatives en tots els moments ($p_{mes3, mes9}<0.001$, i $p_{mes15}= 0.006$).

Taula 30. Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable continua per ITT amb l'IPAQ.

Variable	GI (n= 221)	GC (n=193)	valor p
Canvi nivell AF mes 3 (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	160.47 (650.5)	124.27 (1069.1)	.673
AF moderada, mitjana (DE)	743.38 (1141.2)	179.00 (962.9)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	778.81 (1567.9)	210.53 (919.5)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1666.99 (2055.9)	488.59 (2033.4)	<.001**
Canvi nivell AF mes 9 (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	88.00 (480.7)	57.57 (460.1)	.513
AF moderada, mitjana (DE)	339.13 (898.4)	-3.48 (406.9)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	816.94 (1538.1)	83.80 (927.1)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1228.39 (1860.7)	112.75 (995.1)	<.001**
Canvi nivell AF mes 15 (METs*)			
AF vigorosa, mitjana (DE)	32.87 (298.6)	8.75 (215.5)	.353
AF moderada, mitjana (DE)	227.00 (1169.1)	-20.23 (415.8)	.006**
Caminar, mitjana (DE)	319.31 (951.9)	-107.82 (750.2)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	563.50 (1784.4)	-144.44 (860.0)	<.001**

GI= grup intervenció, GC= grup control, AF= activitat física, DE= desviació estàndard

*METs= METs minut/ setmana

**valor p significatiu ($p<.05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

Per protocol

Els resultats també s'han calculat per protocol. Com podem observar a la Taula 31, el canvi en els METs totals en cadascun dels seguiments respecte els valors basals va ser significatiu entre grups en tots els moments d'avaluació ($p<0.001$). Aquestes diferències significatives van donar-se també per les categories: AF moderada i caminar, però no per l'AF vigorosa ($p_{mes3}=0.673$, $p_{mes9}= 0.618$, i $p_{mes15}= 0.376$). Els resultats, doncs són els mateixos pel que fa a la significació del canvi, que els obtinguts per ITT.

Taula 31. Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable continua per protocol amb l'IPAQ.

Variable	GI	GC	valor p
Canvi nivell AF mes 3 (METs*)	(n= 221)	(n=193)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	160.47 (650.6)	124.27 (1069.1)	.673
AF moderada, mitjana (DE)	743.38 (1141.2)	179.00 (962.9)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	778.81 (1567.9)	189.97 (876.3)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1666.99 (2055.9)	488.59 (2033.4)	<.001**
Canvi nivell AF mes 9 (METs*)	(n= 200)	(n=158)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	97.24 (504.6)	70.33 (507.9)	.618
AF moderada, mitjana (DE)	374.74 (937.5)	-4.25 (450.0)	<.001**
Caminar, mitjana (DE)	902.71 (1593.0)	58.87 (869.1)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	1357.37 (1910.9)	137.73 (1098.9)	<.001**
Canvi nivell AF mes 15 (METs*)	(n= 202)	(n=167)	
AF vigorosa, mitjana (DE)	35.96 (312.3)	10.11 (231.7)	.376
AF moderada, mitjana (DE)	248.36 (1221.0)	-23.38 (447.1)	.007**
Caminar, mitjana (DE)	349.34 (990.6)	-140.27 (782.0)	<.001**
AF Total, mitjana (DE)	616.51 (1858.0)	-166.92 (922.9)	<.001**

GI= grup intervenció, GC= grup control, AF= activitat física, DE= desviació estàndard

*METs= METs minut/ setmana

**valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

3.1.3.2.2. Nivell d'AF com a variable dicotòmica

La variable nivell d'AF tractada de forma dicotòmica es va definir com el nombre de subjectes que (a) augmentava i (b) mantenia o disminuïa, la despesa energètica total (METs AF total/ setmana). Per calcular-ho es van comparar els valors inicials i els obtinguts en els diferents seguiments (mes 3, 9 i 15) en cadascun dels grups. En aquest cas el valor p es va obtenir a partir de la prova Chi-quadrat (X^2), i va permetre conèixer la significació del canvi entre els grups. En les taules on es mostren aquestes dades (Taula 32 i Taula 33) hem anomenat a la variable "Proporció de canvi nivell d'AF" per no confondre-ho amb "Canvi nivell AF", que és el canvi en el nivell d'AF analitzat anteriorment com a variable continua.

Per ITT

En l'anàlisi per ITT s'observa com tant en el GI com en el GC el percentatge de participants que augmenta la despesa energètica setmanal és major al mes 3, amb una tendència a ser cada cop menys les persones que augmenten el seu nivell d'AF

amb el temps, com es pot veure en el seguiments al mes 9 i 15. La diferència entre grups (GI i GC) en les proporcions de subjectes que augmenten i que mantenen o disminueixen el seu nivell d'AF és significativa en els diferents moments analitzats ($p < 0.001$). Tots els resultats es mostren a la Taula 32.

Taula 32. Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable dicotòmica per ITT amb l'IPAQ.

Variable	GI (n= 221)	GC (n= 193)	valor p
Proporció de canvi nivell AF mes 3			
Augmenta, nombre (%)	210 (95.0)	117 (60.6)	<.001**
Disminueix, nombre (%)	11 (5.0)	76 (39.4)	
Proporció de canvi nivell AF mes 9			
Augmenta, nombre (%)	174 (78.7)	73 (37.8)	<.001**
Disminueix, nombre (%)	47 (21.3)	120 (62.2)	
Proporció de canvi nivell AF mes 15			
Augmenta, nombre (%)	140 (63.3)	57 (29.5)	<.001**
Disminueix, nombre (%)	81 (36.7)	136 (70.5)	

GI= grup intervenció, GC= grup control, AF= activitat física

**valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

Per protocol

El càlcul també s'ha fet per protocol (veure Taula 33). Com es pot observar els resultats pel que fa a la significació en el canvi coincideixen amb l'anàlisi fet per ITT ($p < 0.001$).

Taula 33. Avaluació del canvi en el nivell d'AF (despesa energètica) com a variable dicotòmica per protocol amb l'IPAQ.

Variable	GI	GC	valor p
Proporció de canvi nivell AF mes 3	(n= 221)	(n=193)	
Augmenta, nombre (%)	210 (95)	117 (60.6)	<.001**
Disminueix, nombre (%)	11 (5)	76 (39.6)	
Proporció de canvi nivell AF mes 9	(n=200)	(n=158)	
Augmenta, nombre (%)	174 (87)	73 (46.2)	<.001**
Disminueix, nombre (%)	26 (13)	85 (53.8)	
Proporció de canvi nivell AF mes 15	(n=202)	(n=167)	
Augmenta, nombre (%)	140 (69.3)	57 (34.1)	<.001**
Disminueix, nombre (%)	62 (30.7)	110 (65.9)	

GI= grup intervenció, GC= grup control, AF= activitat física

**valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

3.1.3.3. Relació del nivell d'AF amb altres variables

Tot i que no han estat definits ni com a objectius principals ni secundaris, també hem analitzat la possible relació entre el nivell d'AF i les variables independents: sexe, edat i IMC, registrades basalment; així com amb l'etapa de canvi inicial. Per a cadascuna d'aquestes variables s'ha calculat la proporció de subjectes que realitzava almenys 90 minuts d'AF a la setmana a mig i llarg termini (mes 9 i 15, respectivament). La Taula 34 mostra aquests resultats, que resumim a continuació.

Sexe. S'observa un major compliment en les dones, tant a mig com a llarg termini, sent les diferències entre grups significatives en ambdós casos ($p_{mes9} = <0.001$, i $p_{mes15} = 0.023$). En el cas dels homes, tot i ser menor la proporció de complidors en els dos seguiments, les diferències entre grups també són significatives ($p_{mes9} <0.001$, i $p_{mes15} = 0.036$). Tant en el GI com en el GC la proporció de participants que realitzen almenys 90 minuts d'AF és major al mes 9.

Edat. L'edat es presenta com dues categories: grup d'entre 50- 65 anys i majors de 65 anys. Les diferències entre grups són significatives en tots els moments de seguiment per ambdues categories, amb una excepció. A llarg termini, les diferències entre grups en el grup d'edat de més de 65 anys, no van ser significatives ($p=0.076$).

IMC. El predictor IMC es presenta en tres categories: normopès (18.5- 24.9 kg/m²), sobrepès (25- 29.9 kg/m²) i obesitat (≥ 30 kg/m²) (inclou tots els graus d'obesitat). En els participants amb sobrepès o obesitat les diferències entre grups van ser significatives tant al mes 9 ($p_{\text{mes9}} = 0.006$, i $p_{\text{mes15}} < 0.001$) com al mes 15 ($p_{\text{mes9}} = 0.002$, i $p_{\text{mes15}} = 0.003$, respectivament).

Etape de canvi. L'etapa de canvi basal només contempla etapes d'inactivitat, doncs era un dels criteris d'inclusió. En aquest sentit, es mostren els resultats en funció de si el pacient inicialment era precontemplador, contemplador o estava preparat per l'acció. En tots els casos les diferències van ser significatives entre grups, a excepció del percentatge de complidors al mes 15 entre els subjectes que inicialment eren precontempladors en GI i el GC. En aquest cas, la diferència no va ser significativa ($p=0.157$).

Taula 34. Relació d'algunes característiques basals amb un nivell d'AF saludable a mig i llarg termini.

Adherència a l'AF en funció de característiques basals			
Seguiment	GI	GC	valor p
A) Sexe			
Mes 9, mitjana (DE)			
Dona	132 (87.4%)	92 (62.6%)	<.001**
Home	60 (85.7%)	31 (67.4%)	.023**
Mes 15, mitjana (DE)			
Dona	124 (82.1%)	89 (60.5%)	<.001**
Home	55 (78.6%)	27 (58.7%)	.036**
B) Edat^a			
Mes 9, mitjana (DE)			
50- 65 anys	67 (85.9%)	45 (61.6%)	=.001**
≥ 65 anys	76 (86.4%)	42 (58.3%)	<.001**
Mes 15, mitjana (DE)			
50- 65 anys	68 (87.2%)	36 (49.3%)	<.001**
> 65 anys	69 (78.4%)	47 (65.3%)	.076
C) IMC^b			
Mes 9, mitjana (DE)			
Normopès	18 (78.3%)	10 (47.6%)	.059
Sobrepès	65 (89%)	37 (68.5%)	.006**
Obesitat	60 (85.7%)	40 (57.1%)	<.001**
Mes 15, mitjana (DE)			
Normopès	16 (69.6%)	9 (42.9%)	.127
Sobrepès	63 (86.3%)	33 (61.1%)	.002**
Obesitat	58 (82.9%)	41 (58.6%)	.003**
D) Etapa de canvi inicial^c			
Mes 9, mitjana (DE)			
Precontemplador	19 (95%)	7 (46.7%)	.002**
Contemplador	59 (86.8%)	43 (62.3%)	.002**
Preparat per l'acció	114 (85.7%)	73 (67.0%)	.001**
Mes 15, mitjana (DE)			
Precontemplador	15 (75.0%)	7 (46.7%)	.157
Contemplador	51 (75.0%)	36 (52.2%)	.008**
Preparat per l'acció	113 (85.0%)	73 (67%)	.001**

** valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

^a L'edat es presenta com dues categories: grup d'entre 50- 65 anys i majors de 65 anys.

^b El predictor IMC es presenta en tres categories: normopès, sobrepès i obesitat (inclou tots els graus).

^c L'etapa de canvi basal només contempla etapes d'inactivitat doncs era un dels criteris d'inclusió.

3.1.4. Avaluació de les variables secundàries

3.1.4.1. Avaluació de l'etapa de canvi

En aquest apartat hi trobarem els diferents resultats obtinguts del tractament estadístic fet amb la variable etapa de canvi. Per ser una variable categòrica, la prova Chi-quadrat és la que ens servirà per conèixer si les diferències són significatives entre el GI i el GC en els diferents moments d'avaluació, i parlarem d'una diferència significativa quan el valor p obtingut a partir d'aquesta prova sigui <0.05 . Tal com s'ha fet amb la variable AF, es mostraran els resultats obtinguts per ITT i per protocol. Cal recordar, però, que l'anàlisi que prioritzem i que per tant és el que ens interessarà discutir és el d'ITT.

Grup Intervenció

Pel que fa al GI, **al mes 0** tot el grup ($n=221$) definia la seva actitud vers la pràctica d'AF dins els estats inactius (precontemplació, contemplació o preparació per l'acció). En concret, el 9% (20 subjectes) es trobaven en etapa precontemplativa, 30.8% (68 subjectes) en etapa contemplativa, i el 60.2% (133 subjectes) preparats per l'acció. Pel que fa als canvis en la motivació cap al canvi en els diferents seguiments, la tendència va ser a fer el canvi cap a estats més actius en relació a les proporcions basals.

Al mes 3 es van observar el major nombre de participants actius, amb un 95.5% del GI en alguna d'aquestes etapes: 94.6% (209 subjectes) en acció i el 0.9% (2 subjectes) en manteniment. És important comentar que els participants acabaven de finalitzar el PPAF. El 4.5% restant (10 subjectes) es va definir com a inactiu: l'1.4% (3 subjectes) en etapa contemplativa i el 3.2% (7 subjectes) en preparació per l'acció.

Quan a l'avaluació **al mes 9**, tot i que el nombre de subjectes en una fase activa va disminuir respecte el final de la intervenció, va continuar sent major que al mes 0. En concret, el 69.7% (154 subjectes) del GI es definia en una fase activa: 52.5% (116 subjectes) en fase d'acció i 17.2% (53 subjectes) en fase de manteniment. El 30.3% restant (67 subjectes) es trobaven en fase de contemplació (5.9%, 13 subjectes) o de preparació per l'acció (24.4%, 54 subjectes). En aquest seguiment, doncs, les diferències respecte el seguiment a post-intervenció van ser que van tornar a augmentar les persones en fases inactives, i que entre els actius, tot i disminuir la seva proporció, un major nombre ja es trobaven en etapa de manteniment (38, respecte les 2 que s'hi trobaven en el seguiment anterior).

Pel que fa al seguiment a llarg termini, és a dir, **al mes 15**, el nombre de subjectes en etapes d'activitat també va disminuir respecte el seguiments anteriors, tot i que va continuar sent major que en l'avaluació inicial. En concret, el 52.5% es va mantenir en aquestes fases: el 28.5% (63 subjectes) en acció i el 24.0% (53 subjectes) en manteniment. En aquest cas veiem que, tot i que el nombre de persones en etapa d'acció va ser menor que en els seguiments al mes 3 i 9; el de persones en etapa de manteniment va ser el major. El 47.5% restant es van definir en estats inactius: precontemplatius (5.0%, 11 subjectes), contemplatius (11.3%, 25 subjectes) i preparats per l'acció (31.2%, 69 subjectes). En aquest seguiment, doncs, les diferències respecte els seguiments anteriors van ser que entre les persones en fases inactives, novament van aparèixer persones en l'etapa precontemplativa, que només havien mostrat els resultats basals; i que entre els actius es va donar el major nombre de persones en l'etapa de manteniment.

Grup Control

En l'avaluació **al mes 0**, i coincidint amb els participants del GI, el 100% es trobaven en estats passius o inactius. Cal recordar que un criteri d'inclusió era aquest. En concret, els participants es van definir com: precontemplatius, el 7.8% dels subjectes (15 persones); contemplatius, el 35.8% (69 subjectes); i preparats per l'acció, el 56.5% (109 subjectes).

Al mes 3, el GC també va augmentar el nombre de persones actives, passant a un total del 31.1% (60 subjectes) en l'etapa d'acció (29.5%, 57 subjectes) o manteniment (1.6%, 3 subjectes). El 68.9% restant (133 subjectes) es va definir en etapes d'inactivitat: 7.3% (14 subjectes) en etapa precontemplativa, 28.5% (55 subjectes) en etapa contemplativa, i 33.2% (64 subjectes) en etapa de preparació per l'acció.

Al mes 9, el percentatge de participants del GC en etapes actives va disminuir respecte el seguiment anterior, tot i continuar sent un percentatge major que el basal. En concret, el 17.1% (33 persones) es van definir en fases d'activitat: un 16.1% (31 subjectes) en acció, i l'1.0% restant (2 subjectes) en etapa de manteniment. El 82.9% restant es van classificar com a inactius i les proporcions per les diferents etapes van ser: el 8.3% (16 subjectes) es trobava en fase de precontemplació, el 23.3% (45 subjectes) en contemplació, i el 51.3% (99 subjectes) preparats per l'acció. Es va observar doncs, que la tendència, tot i que en menor mesura, era la mateixa que en el GI: un augment en el nombre per persones actives en cada seguiment respecte

l'avaluació basal, però cada cop menor si la comparació es feia respecte el moment d'avaluació anterior.

Al mes 15 es va mantenir la tendència a disminuir el percentatge de persones actives amb el temps, tot i mantenir valors més elevats que al mes 0. En aquest cas un 11.4% (22 persones) es trobava en etapes d'activitat: un 10.9% (21 subjectes) en acció, i el 0.5% restant (1 subjecte) en etapa de manteniment. El 88.6% restant es trobava en etapes d'inactivitat, amb un 10.4% (20 subjectes) en etapa precontemplativa, un 28.0% (54 subjectes) en contemplació, i un 50.3% (97 subjectes) en preparació per l'acció.

Grup Intervenció versus Grup Control

Per ITT

Pel que fa la motivació pel canvi en el GI i el GC, les diferències entre grups van ser significatives en tots els moments d'avaluació ($p_{\text{mes3,9,15}} < 0.001$), sent el GI el que va presentar una actitud pel canvi situada en etapes més actives (veure Taula 35). La diferència entre els grups en la proporció de participants en etapes d'activitat es va donar es va donar sobretot al mes 3 ($GI_{\text{mes3}} = 95.5\%$ i $GC_{\text{mes3}} = 31.1\%$), seguit del mes 9 ($GI_{\text{mes9}} = 69.7\%$ i $GC_{\text{mes9}} = 17.1\%$) i mes 15 ($GI_{\text{mes15}} = 52.5\%$ i $GC_{\text{mes15}} = 11.4\%$). A, les principals diferències en observar les 5 etapes de canvi, van ser que en el nombre de persones en etapes de manteniment va anar augmentant amb el temps (0.9%, 17.2% i 24.0%, 0) i el total de subjectes no motivats per realitzar AF (precontemplatius) va ser menor que basalment en tots els moments d'avaluació (0.0% al mes 3 i 9, i 5.0% al mes 15; respecte un 9.0% inicial). En el GC, en canvi, la proporció de precontemplatius va ser molt similar als valors inicials, inclús amb un augment al mes 15, mentre que el subjectes en etapa de manteniment van ser menys al mes 9 i 15 (1.0% i 0.5%, respectivament) que al mes 3 (1.6%).

Per protocol

Tot i no ser l'anàlisi estadístic definit inicialment en el present AC, també s'han volgut mostrar els valors obtinguts en l'anàlisi per protocol de la variable etapes de canvi, que podem consultar a la Taula 36. Els resultats són coincidents en tots els casos pel que fa a la significació del canvi, i les diferències entre els grups en la proporció de participants en etapes d'activitat també es va donar sobretot al mes 3 ($GI_{\text{mes3}} = 95.5\%$ i $GC_{\text{mes3}} = 31.4\%$), seguit del mes 9 ($GI_{\text{mes9}} = 77.0\%$ i $GC_{\text{mes9}} = 21.0\%$) i mes 15 ($GI_{\text{mes15}} = 57.4\%$ i $GC_{\text{mes15}} = 13.2\%$), coincidint amb els resultats per ITT.

Taula 35. Avaluació de l'actitud vers el canvi de conducta per ITT amb les etapes de canvi de Prochaska.

Variable	GI (n=221)	GC (n=193)	valor p
Etapa de canvi (mes 0)			
Inactiu, nombre (%)	221 (100)	193 (100)	.545*
Precontemplació, nombre (%)	20 (9.0)	15 (7.8)	
Contemplació, nombre (%)	68 (30.8)	69 (35.8)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	133 (60.2)	109 (56.5)	
Etapa de canvi (mes 3)			
Inactiu, nombre (%)	10 (4.5)	133 (68.9)	<.001**
Precontemplació, nombre (%)	0 (0.0)	14 (7.3)	
Contemplació, nombre (%)	3 (1.4)	55 (28.5)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	7 (3.2)	64 (33.2)	
Actiu, nombre (%)	211 (95.5)	60 (31.1)	<.001**
Acció, nombre (%)	209 (94.6)	57 (29.5)	
Manteniment, nombre (%)	2 (0.9)	3 (1.6)	
Etapa de canvi (mes 9)			
Inactiu, nombre (%)	67 (30.3)	160 (82.9)	<.001**
Precontemplació, nombre (%)	0 (0.0)	16 (8.3)	
Contemplació, nombre (%)	13 (5.9)	45 (23.3)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	54 (24.4)	99 (51.3)	
Actiu, nombre (%)	154 (69.7)	33 (17.1)	<.001**
Acció, nombre (%)	116 (52.5)	31 (16.1)	
Manteniment, nombre (%)	38 (17.2)	2 (1.0)	
Etapa de canvi (mes 15)			
Inactiu, nombre (%)	105 (47.5)	171 (88.6)	<.001**
Precontemplació, nombre (%)	11 (5.0)	20 (10.4)	
Contemplació, nombre (%)	25 (11.3)	54 (28.0)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	69 (31.2)	97 (50.3)	
Actiu, nombre (%)	116 (52.5)	22 (11.4)	<.001**
Acció, nombre (%)	63 (28.5)	21 (10.9)	
Manteniment, nombre (%)	53 (24.0)	1 (0.5)	

GI= Grup Intervenció, GC= Grup Control

*el valor .545 s'ha obtingut tractant la variable etapa de canvi en 5 etapes; no hi ha valor p avaluant la variable com a "inactiu" o "actiu", donat que tots els subjectes en ambdós grups són inactius al mes 0

** valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica $< .001$)

Taula 36. Avaluació de l'actitud vers el canvi de conducta per protocol amb les etapes de canvi de Prochaska).

Variable	GI	GC	valor p
Etapa de canvi (mes 0)	(n= 221)	(n= 193)	.545*
Inactiu, nombre (%)	221 (100)	193 (100)	
Precontemplació, nombre (%)	20 (9)	15 (7.8)	
Contemplació, nombre (%)	68 (30.8)	69 (35.8)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	133 (60.2)	109 (56.5)	
Etapa de canvi (mes 3)	(n= 221)	(n= 191)	
Inactiu, nombre (%)	10 (4.5)	131 (68.6)	<.001**
Precontemplació, nombre (%)	0 (0)	14 (7.3)	
Contemplació, nombre (%)	3 (1.4)	54 (28.3)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	7 (3.2)	63 (33.0)	
Actiu, nombre (%)	211 (95.5)	60 (31.4)	<.001**
Acció, nombre (%)	209 (94.6)	57 (29.8)	
Manteniment, nombre (%)	2 (0.9)	3 (1.6)	
Etapa de canvi (mes 9)	(n= 200)	(n= 157)	
Inactiu, nombre (%)	46 (23.0)	124 (79.0)	<.001**
Precontemplació, nombre (%)	0 (0.0)	13 (8.3)	
Contemplació, nombre (%)	6 (3.0)	35 (22.3)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	40 (20.0)	76 (48.4)	
Actiu, nombre (%)	154 (77.0)	33 (21.0)	<.001**
Acció, nombre (%)	116 (58.0)	31 (19.7)	
Manteniment, nombre (%)	38 (19.0)	2 (1.3)	
Etapa de canvi (mes 15):	(n= 202)	(n= 167)	
Inactiu, nombre (%)	86 (42.6)	145 (86.8)	<.001**
Precontemplació, nombre (%)	7 (3.5)	19 (11.4)	
Contemplació, nombre (%)	18 (8.9)	41 (24.6)	
Preparació pel canvi, nombre (%)	61 (30.2)	85 (50.9)	
Actiu, nombre (%)	116 (57.4)	22 (13.2)	<.001**
Acció, nombre (%)	63 (31.2)	21 (12.6)	
Manteniment, nombre (%)	53 (26.2)	1 (0.6)	

GI= Grup Intervenció, GC= Grup Control

*el valor .545 s'ha obtingut tractant la variable etapa de canvi en 5 etapes; no hi ha valor p avaluant la variable com a "inactiu" o "actiu", donat que tots els subjectes en ambdós grups són inactius al mes 0

** valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica $< .001$)

3.1.4.2. Avaluació de la QVRS

Com ja hem descrit, la variable QVRS es va avaluar a partir de dos qüestionaris diferents: SF-12 i Vinyetes COOP-WONCA. Tot i que aquesta variable es va avaluar en tots els moments de seguiment, les Vinyetes COOP-WONCA només es van aplicar al mes 0 i mes 3. A continuació es mostren els resultats obtinguts amb cadascun dels qüestionaris.

3.1.4.2.1. SF-12

En el cas de la QVRS analitzada a partir del qüestionari SF-12, es va realitzar un anàlisi utilitzant models lineals mixtes. Es van utilitzar proves post hoc de Bonferroni quan les interaccions van ser significatives ($p < .001$). En aquest anàlisi, tal com observarem més endavant amb el tractament fet amb la variable freqüentació, la mostra analitzada només va ser de 362 subjectes (GI= 183, GC= 179). El motiu va ser que aquests dos paràmetres es van analitzar conjuntament en motiu d'una de les publicacions derivades del present estudi, i el tractament estadístic que finalment es va acceptar per la seva publicació és el que hem decidit presentar en aquest document. En aquest cas, el l'estratègia d'anàlisi per ITT va consistir en reemplaçar els valors perduts pels obtinguts en l'avaluació prèvia, i només es aquells subjectes de qui teníem dades d'almenys tres moments d'avaluació. Aquest fet explica que la mostra final analitzada sigui menor que en la resta de variables estudiades fins al moment ($n=414$).

La Taula 37 mostra els resultats obtinguts per cadascun dels grups en els diferents components de la QVRS avaluada amb l'SF-12: funció física (FF), component físic (CF) i component mental (CM). Com observem els valors fan referència a la puntuació obtinguda per cada component al mes 0, 3, 9 i 15; i hi trobem tant els valors que fan referència a la mitjana (DE) com els intervals de confiança del 95% en cada cas.

Grup Intervenció

En general podem dir que el GI va millorar la seva QVRS basal tant en la funció física, com en el component físic i el component mental en tots els moments de seguiment. No obstant, la tendència general va ser la d'anar empitjorant les puntuacions obtingudes amb el temps.

Pel que fa a la **funció física**, aquest va ser el segon valor més baix després del component mental, obtingut basalment en aquest grup. En relació a la seva evolució amb el temps, els resultats indiquen que el GI va millorar la seva FF respecte l'avaluació basal ($GI_{mes\ 0} = 38.8 \pm 8.5$) en els seguiments al mes 3 i 9 ($GI_{mes\ 3} = 43.6 \pm 5.0$, $GI_{mes\ 9} = 41.0 \pm 7.2$, respectivament), però no en el seguiment a llarg termini ($GI_{mes\ 15} = 38.2 \pm 8.8$). La millora va ser major en l'avaluació post-intervenció, observant-se una tendència a disminuir aquesta QVRS percebuda amb el temps, ja que els valors van ser cada cop menors en els diferents seguiments, tot i ser majors que al mes 0 en l'avaluació després del PPAF i a mig termini (valors menors al mes 9 respecte el mes 3, i al mes 15 respecte el mes 3 i 9).

El **component físic** va ser el que va obtenir una puntuació major per aquest grup en l'avaluació al mes 0 ($GI_{mes\ 0} = 41.8 \pm 7.6$). En aquest component els participants van millorar respecte l'estat basal en tots els seguiments, amb un increment major en l'avaluació post-intervenció ($GI_{mes\ 3} = 46.4 \pm 8.6$). Entre els valors obtinguts en la resta de seguiments, els resultats són similars, amb una puntuació major a llarg termini ($GI_{mes\ 9} = 44.3 \pm 6.4$, $GI_{mes\ 15} = 45.4 \pm 6.4$).

Quan al **component mental**, va ser el que inicialment va mostrar uns valors inferiors ($GI_{mes\ 0} = 34.6 \pm 7.4$) respecte la resta de categories avaluades (FF i CF). El GI va millorar en aquest component en tots els seguiments, obtenint la màxima puntuació en el moment post-intervenció ($GI_{mes\ 3} = 41.3 \pm 5.3$). Tot i aquesta millora respecte els valors basals, la tendència amb el temps va ser la d'anar empitjorant en aquesta categoria, amb valors menors al mes 9 ($GI_{mes\ 9} = 39.3 \pm 8.0$) respecte el mes 3, i menors al mes 15 ($GI_{mes\ 15} = 38.9 \pm 6.4$) respecte el mes 3 i 9.

Grup Control

Pel que fa a la **funció física** en el GC, en aquest cas i coincidint amb el GI, aquest va ser el segon valor basal més baix després del component mental. En relació a la seva evolució amb el temps, els resultats indiquen que el grup va empitjorar la seva FF respecte l'avaluació basal ($GI_{mes\ 0} = 39.0 \pm 9.1$) en tots els seguiments, amb la pitjor puntuació obtinguda a llarg termini ($GI_{mes\ 3} = 38.4 \pm 7.2$, $GI_{mes\ 9} = 38.3 \pm 8.0$, $GI_{mes\ 15} = 37.4 \pm 7.4$).

El **component físic** va ser el que va obtenir una puntuació major també per aquest grup en l'avaluació al mes 0 ($GI_{mes\ 0} = 40.5 \pm 7.7$). En aquest component els participants

també van empitjorar respecte l'estat basal en tots els seguiments ($GI_{mes\ 3} = 38.6 \pm 4.6$, $GI_{mes\ 9} = 39.3 \pm 6.2$, i $GI_{mes\ 15} = 38.7 \pm 9.8$). No obstant, en analitzar l'evolució del CF en el temps, en aquest cas la tendència no va ser la d'anar disminuint la puntuació, sinó que es van obtenir uns valors majors en l'avaluació al mes 9, tot i que els valors van ser similars respecte l'avaluació al mes 3.

Quan al **component mental**, va ser el que inicialment va mostrar uns valors inferiors ($GI_{mes\ 0} = 35.2 \pm 6.4$) respecte la resta de categories avaluades (FF i CF). El GC va empitjorar en aquest component en tots els seguiments ($GI_{mes\ 3} = 32.0 \pm 4.2$, $GI_{mes\ 9} = 31.2 \pm 5.5$, i $GI_{mes\ 15} = 30.8 \pm 7.1$) respecte la percepció basal, i l'evolució amb el temps va mostrar una tendència a obtenir cada cop puntuacions més baixes, indicadores d'un pitjor estat mental.

Grup Intervenció versus Grup Control

Pel que fa a la QVRS del GI i el GC en cadascun dels seguiments, les diferències van ser significatives ($p < 0.001$) entre grups en tots els moments d'avaluació (mes 3, mes 9 i mes 15) per a totes les mesures avaluades: funció física, component físic i component mental, sent el GI el que va presentar una millor QVRS tenint en compte les puntuacions de tots tres components. Tant el GI com el GC van mostrar puntuacions més altes en tots 3 components al mes 3, amb la excepció en el component físic en el GC, amb una major puntuació al mes 9 i 15. Per cadascun dels components en concret podem destacar que en la funció física la diferència²³ entre grups va ser major al mes 3 (5.2 punts), que al mes 9 (2.7 punts), sent gairebé iguals els valors al mes 15 (0.8 punts). En el component físic, en canvi, la major diferència es va donar al mes 3 (7.8 punts), seguit del mes 15 (6.7 punts), i amb una diferència menor al mes 9 (5 punts). En el component mental, la diferència major es va donar també al mes 3 (9.3 punts), amb una diferència igual al mes 9 i 15 (8.1 punts). Si el que analitzem són les diferències entre grups comparant els diferents components, observem que els valors més alts es donen en el component físic en ambdós grups i en els diferents moments d'avaluació. Les diferències més grans, però, les trobem en el component mental, seguit del component físic i de la funció física.

²³ Diferència calculada restant la puntuació obtinguda en el cas del GI a la del GC, i expressada com a valor absolut. Aquests resultats no es mostren a la taula de resultats d'aquesta variable.

Avaluació del canvi en la QVRS amb el temps

En la variable QVRS també s'ha calculat el canvi en els tres components de la QVRS per a cadascun dels grups, comparant els valors inicials (mes 0) i els obtinguts en els diferents seguiments (mes 3, 9 i 15), així com el valor p per conèixer la significació d'aquest canvi entre grups (veure Taula 37: efecte interacció grup*temps).

Com podem observar en la Taula 37 el canvi en la QVRS en cadascun dels seguiments respecte els valors basals va ser significatiu entre els dos grups en el mes 3 en tots els components (FF, CF i CM, $p < 0.001$) i al mes 9 pel component físic (CF, $p < 0.001$; FF i CM, $p = 0.001$). El canvi entre grups no va ser significatiu al mes 15 per cap dels components estudiats (FF, $p = 0.047$; CF, $p = 0.030$; CM, $p = 0.011$).

També es va calcular la significació en el canvi entre els valors obtinguts al mes 3 (al finalitzar el PPAF) i al mes 15; interacció "grup*temps" que tan sols va resultar significativa en el component físic, i no en la funció física ni en el component mental (CF, $p < 0.001$; FF i CM, $p = 0.062$ i $p = 0.026$, respectivament).

Taula 37. Avaluació de la qualitat de vida relacionada amb la salut amb l'SF-12.

QVRS (SF-12)							
Seguiment ^a	GI (n=183)		GC (n=179)		valor p*	Efecte	Contrastos**
	Mitjana (DE)	IC 95%	Mitjana (DE)	IC 95%			
A) Funció Física							
Mes 0	38.8 (8.5)	(32.2,40.9)	39 (9.1)	(32.6,42.0)	<.001	Grup*Temps	Mes 0-mes 3; p<.001
Mes 3	43.6 (5.0)	(40.6,46.1)	38.4 (7.2)	(29.1,42.8)			Mes 0-mes 9; p=.001
Mes 9	41.0 (7.2)	(37.8,43.6)	38.3 (8.0)	(29.0,41.7)			Mes 0-mes 15; p=.047
Mes15	38.2 (8.8)	(33.8,43.4)	37.4 (7.4)	(30.0,39.4)			Mes 3-mes 15; p=.062
B) Component Físic							
Mes 0	41.8 (7.6)	(36.1,46.2)	40.5 (7.7)	(35.3,45.2)	<.001	Grup*Temps	Mes 0-mes 3; p<.001
Mes 3	46.4 (8.6)	(41.1,49.5)	38.6 (4.6)	(33.3,42.8)			Mes 0-mes 9; p<.001
Mes 9	44.3 (6.4)	(39.3,47.1)	39.3 (6.2)	(29.5,41.0)			Mes 0-mes 15; p=.030
Mes 15	45.4 (6.4)	(41.6,48.4)	38.7 (9.8)	(27.4,40.3)			Mes 3-mes 15; p=.001
C) Component Físic							
Mes 0	34.6 (7.4)	(30.3,41.2)	35.2 (6.4)	(31.6,40.6)	<.001	Grup*Temps	Mes 0-mes 3; p<.001
Mes 3	41.3 (5.3)	(33.5,45.6)	32 (4.2)	(29.3,36.3)			Mes 0-mes 9; p=.001
Mes 9	39.3 (8.0)	(29.4,37.0)	31.2 (5.5)	(26.8,35.1)			Mes 0-mes 15; p=.011
Mes 15	38.9 (6.4)	(34.6,42.2)	30.8 (7.1)	(25.2,36.7)			Mes 3-mes 15; p=.026

GI = grup intervenció; GC = grup control; DE = desviació estàndard; IC = interval de confiança.

^a Les mitjanes es van obtenir amb les dades dels participants de qui disposàvem de resultats de la variable d'interès en almenys tres seguiments. Un increment en les puntuacions del SF-12 suposa una millora de la percepció de benestar.

* Els valors p estan basats en el model lineal mixt i s'interpreten com els resultats de la comparació entre els diferents moments d'avaluació. Quan el valor p que s'interpreta fa referència a l'efecte "grup*temps" es compara el canvi entre dos moments de seguiment diferents pels dos grups (GI i GC).

** Quan les diferències van ser significatives en el GI es va aplicar el test post-hoc de Bonferroni (p < .001).

3.1.4.2.2. Vinyetes COOP-WONCA

Per la variable qualitat de vida avaluada amb les Vinyetes COOP-WONCA en tres moments diferents (mes 0, 3 i 9), només es va analitzar el sumatori total de totes les vinyetes. Anomenarem a aquesta variable QVRS-COOP-WONCA, per diferenciar-la de la QVRS avaluada amb l'SF-12. En aquest apartat, doncs, hi trobarem els resultats que fan referència a la comparabilitat de la QVRS-COOP-WONCA entre grups.

Per la comparació de la QVRS-COOP-WONCA entre els grups, tal com hem descrit anteriorment, s'ha realitzat l'anàlisi bivariat de t-Student. Aquesta prova s'ha fet pel valor "Sumatori total", puntuació que s'obté a partir de la suma dels punts de totes les vinyetes. A continuació s'ha fet la comparació entre les mitjanes d'aquests valors sumatori total al mes 0, 3 i 9 per cadascun dels grups (GC i GI) amb la prova t-test.

La Taula 38 mostra els resultats obtinguts a partir de l'avaluació de la QVRS amb les Vinyetes COOP-WONCA per ITT al mes 0, mes 3 i mes 9. Cal recordar que una puntuació més alta en les vinyetes indica un pitjor estat de salut. Pel que fa als valors obtinguts al mes 0, tal com hem vist en la taula descriptiva basal (veure Taula 24) i també mostrem en la mateixa Taula 38, no es van observar diferències significatives ($p= 0.148$) entre els dos grups. A continuació es descriu l'evolució de les etapes de canvi en cadascun dels grups, i les diferències observades entre el GI i el GC.

Grup Intervenció

El GI va millorar el seu estat de salut percebut en tots dos seguiments (mes 3 i mes 9) respecte els valors inicials ($GI_{mes\ 0} = 21.86 \pm 5.8$). El major canvi es va observar al mes 3, coincidint amb el final del PPAF ($GI_{mes\ 3} = 15.82 \pm 4.5$), amb una diferència de 6.04 punts entre aquesta avaluació i els valors inicials. Al mes 9, tot i que els valors indicaven novament un millor estat de salut, es va observar una tendència a anar disminuint ($GI_{mes\ 9} = 16.97 \pm 5.2$), amb una diferència de 4.89 punts entre aquest seguiment i l'avaluació inicial. La Taula 38 mostra les mitjanes obtingudes en els diferents moments d'avaluació per cadascun dels grups.

Grup Control

Els participants que no van realitzar el PPAF també van obtenir puntuacions menors, per tant, un millor estat de salut percebut al mes 3 ($GC_{mes3} = 18.68 \pm 5.5$) i al mes 9 ($GC_{mes9} = 20.00 \pm 5.0$) respecte l'avaluació inicial ($GC_{mes0} = 21.04 \pm 5.6$). En aquest darrer cas, però, la puntuació obtinguda va ser molt similar a la inicial, amb una

diferència només d'1.04 punts. La Taula 38 mostra les mitjanes obtingudes en els diferents moments d'avaluació per cadascun dels grups.

Grup Intervenció versus Grup Control

Pel que fa a la comparabilitat entre les puntuacions del GI i el GC, les diferències van ser significatives entre grups tant al mes 3 com al mes 9, sent el GI el que va presentar un millor estat de salut percebut ($p_{\text{mes3,9}} < 0.001$). Podem veure els resultats a la Taula 38. Tot i que ambdós grups van obtenir una puntuació menor (millor estat de salut) tant al mes 3 com a mig termini, la diferència²⁴ entre grups va més gran al mes 9 (diferència de 3.03 punts) que en el moment post-intervenció (diferència de 2.86 punts), sent significativa en tots dos moments, tal com hem comentat.

Taula 38. Avaluació de la QVRS per ITT amb les vinyetes COOP-WONCA.

Variable	GI (n=221)	GC (n=193)	valor p
QVRS - COOP-WONCA			
Sumatori mes 0 (punts), mitjana (DE) ^a	21.86 (5.8)	21.04 (5.6)	.148
Sumatori mes 3 (punts), mitjana (DE) ^a	15.82 (4.5)	18.68 (5.5)	<.001**
Sumatori mes 9 (punts), mitjana (DE) ^a	16.97 (5.2)	20.00 (5.0)	<.001**

QVRS= qualitat de vida relacionada amb la salut, DE= desviació estàndard

^a GI=221 i GC=193

** valor p significatiu ($p < 0.05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

Per protocol

Com en la resta de variables, també es mostren els resultats obtinguts per protocol. En aquest cas, els resultats que entre grups també coincideixen amb els obtinguts per ITT, sent les diferències significatives tant al mes 3 com a mig termini ($p_{\text{mes3,9}} < 0.001$). La Taula 39 mostra tots aquests resultats.

²⁴ Diferència calculada restant la puntuació obtinguda en el cas del GI a la del GC, i expressada com a valor absolut. Aquests resultats no es mostren a la taula de resultats d'aquesta variable.

Taula 39. Avaluació de la QVRS per protocol amb les vinyetes COOP-WONCA.

Variable	GI	GC	valor p
QVRS - COOP-WONCA			
Sumatori mes 0 (punts), mitjana (DE) ^a	21.86 (5.8)	21.04 (5.6)	.148
Sumatori mes 3 (punts), mitjana (DE) ^a	15.82 (4.5)	18.68 (5.5)	<.001**
Sumatori mes 9 (punts), mitjana (DE) ^a	16.42 (4.9)	19.86 (4.9)	<.001**

QVRS= qualitat de vida relacionada amb la salut, DE= desviació estàndard

^a Mes 0 i mes 3 (GI=221, GC=193), mes 9 (GI=199, GC=156).

** valor p significatiu ($p < .05$) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

3.1.4.3. Suport social per la pràctica d'AF

Com en la resta de variables quantitatives, per la variable suport social s'ha fet l'anàlisi bivariat de t-Student de totes les combinacions possibles pel que fa a la puntuació total en cadascuna de les categories que avalua l'escala SSPA: suport social (SS) total, suport social per part dels amics (SS amics), i suport social per part de la família (SS família). A continuació s'ha fet la comparació entre les mitjanes de les puntuacions obtingudes per cada categoria al mes 0, al mes 3, i al mes 9, per cadascun dels grups (GC i GI) amb la prova t-test, que ens permetrà avaluar l'evolució de la variable suport social amb el temps per cadascun dels grups, i conèixer si el canvi és significatiu ($p < 0.05$) o no ($p > 0.05$).

Tal com hem vist en la taula descriptiva basal (veure Taula 24) i també mostrem en la Taula 40, els valors inicials en les diferents puntuacions que proporciona l'escala SSPA: SS total, SS amics i SS família, no van mostrar diferències significatives entre els dos grups ($p=0.681$, $p=0.696$ i $p=0.549$, respectivament). En els dos grups el suport social inicial per la pràctica d'AF provenia sobretot de la família i en menor grau per part dels amics. La mateixa Taula 40 mostra els valors que fan referència a l'evolució del suport social per l'AF en cadascun dels grups en les diferents categories, que també descrivim a continuació.

Grup Intervenció

El GI va augmentar el SS total per l'AF al mes 3 ($GI_{mes\ 3} = 49.71 \pm 23.6$) respecte els valors inicials ($GI_{mes\ 0} = 20.37 \pm 18.7$). L'augment es va donar com a conseqüència de l'augment en les dues categories, SS Amics i SS Família, sent la categoria "Amics" la que va patir un major increment (SS Amics: $GI_{mes\ 0} = 8.63 \pm 9.0$, $GI_{mes\ 3} = 24.22 \pm 12.6$; respecte el canvi en el SS Família: $GI_{mes\ 0} = 12.03 \pm 11.3$, $GI_{mes\ 3} = 25.51 \pm 13.3$).

Al mes 9 la puntuació en el SS total va ser major que en l'avaluació basal, però inferior respecte el mes 3 ($GI_{mes\ 9} = 43.00 \pm 26.6$). Aquesta tendència també es va donar per les categories SS Amics i SS Família, sent el suport social per part de la família el que va disminuir menys (SS Amics: $GI_{mes\ 9} = 19.77 \pm 14.0$, SS Família: $GI_{mes\ 9} = 23.23 \pm 14.9$).

Grup Control

Pel que fa als resultats tenint en compte el SS total, els participants que no van realitzar el PPAF també van obtenir puntuacions majors als valors inicials, tant al mes 3 (SS total: $GC_{mes3} = 31.67 \pm 25.0$) com al mes 9 (SS total: $GC_{mes9} = 29.01 \pm 26.2$). Com en el GI, en comparar les puntuacions obtingudes entre els tres moments d'avaluació, la tendència observada va ser la d'obtenir valors cada cop inferiors amb el temps, sent els valors obtinguts al mes 9 menors que en el seguiment al mes 3.

Si analitzem el valors en funció de les categories i els comparem amb els descriptius inicials, tant el suport per part dels amics com per part de la família va ser major al mes 3 i al mes 9, sent menor la puntuació obtinguda en aquest darrer seguiment (SS Amics: $GC_{mes3} = 16.01 \pm 13.4$, $GC_{mes9} = 13.76 \pm 13.9$; SS Família: $GC_{mes3} = 15.71 \pm 12.9$, $GC_{mes9} = 15.25 \pm 14.0$). La Taula 40 mostra aquestes dades.

Grup Intervenció versus Grup Control

Pel que fa a la comparativa entre les puntuacions del GI i el GC, les diferències van ser significatives entre grups en tots els moments d'avaluació ($p_{mes3,9} < 0.001$), sent el GI el que va presentar un major suport social per la pràctica d'AF en totes les categories (veure Taula 40). La diferència²⁵ més gran observada entre grups es va donar al mes 3 (diferència de 18.04 punts). Tot i les diferències significatives observades, ja hem comentat que el GC també va obtenir un major SS total al mes 3 i al mes 9 si ho comparem amb els nivells basals. La diferència, però, és que els increments de cadascun dels moments d'avaluació respecte aquests valors inicials van ser menors que en el GI.

Per protocol

Els resultats que entre grups coincideixen amb els obtinguts per ITT, amb diferències significatives al mes 3 i 9 ($p_{mes3,9} < 0.001$). La Taula 41 mostra tots aquests resultats.

²⁵ Diferència calculada restant la puntuació obtinguda en el cas del GI a la del GC, i expressada com a valor absolut. Aquests resultats no es mostren a la taula de resultats d'aquesta variable.

Taula 40. Avaluació del suport social per l'AF per ITT amb l'SSPAS.

Variable	GI (n=221)	GC (n=193)	valor p
SSAF (mes 0)			
SS Amics, mitjana (DE)	8.63 (9.0)	9.01 (10.1)	.681
SS Família, mitjana (DE)	12.03 (11.3)	12.49 (12.7)	.696
SS total, mitjana (DE)	20.37 (18.7)	21.54 (20.9)	.549
SSAF (mes 3)			
SS Amics, mitjana (DE)	24.22 (12.6)	16.01 (13.4)	<.001**
SS Família, mitjana (DE)	25.51 (13.3)	15.71 (12.9)	<.001**
SS total, mitjana (DE)	49.71 (23.6)	31.67 (25.0)	<.001**
SSAF (mes 9)			
SS Amics, mitjana (DE)	19.77 (14.0)	13.76 (13.9)	<.001**
SS Família, mitjana (DE)	23.23 (14.9)	15.25 (14.0)	<.001**
SS total, mitjana (DE)	43.00 (26.6)	29.01 (26.2)	<.001**

SSAF= suport social per l'activitat física, SS= suport social, DE= desviació estàndard

** valor p significatiu (p<.05) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

Taula 41. Avaluació del suport social per l'AF per protocol amb l'SSPAS.

Variable	GI	GC	P valor
SSAF (mes 0)	(n= 221)	(n= 193)	
SS Amics, mitjana (DE)	8.63 (9.0)	9.02 (10.1)	.681
SS Família, mitjana (DE)	12.03 (11.34)	12.49 (12.7)	.696
SS total, mitjana (DE)	20.38 (18.7)	21.54 (20.9)	.549
SSAF (mes 3)	(n= 221)	(n= 193)	
SS Amics, mitjana (DE)	24.22 (12.6)	16.01 (13.4)	<.001**
SS Família, mitjana (DE)	25.52 (13.3)	15.72 (12.9)	<.001**
SS total, mitjana (DE)	49.71 (23.6)	31.67 (25.0)	<.001**
SSAF (mes 9)	(n= 200)	(n= 156)	
SS Amics, mitjana (DE)	20.89 (14.1)	14.53 (14.62)	<.001**
SS Família, mitjana (DE)	24.43 (14.81)	15.51 (14.54)	<.001**
SS total, mitjana (DE)	45.32 (26.41)	30.04 (27.49)	<.001**

SSAF= suport social per l'activitat física, SS= suport social, DE= desviació estàndard

** valor p significatiu (p<.05) (quan el valor és més petit que .001 s'indica <.001)

3.1.4.4. *Freqüentació*

En la freqüentació només es va comptar amb una mostra final de 362 persones, tal com amb la variable QV avaluada amb l'SF-12, i pel mateix motiu. En el tractament d'aquesta variable es va establir el valor de significació en $p < 0.001$. La Taula 42 mostra els efectes del PPAF en la freqüentació. En analitzar aquesta variable es va tractar com a: (a) **nombre de visites**, (b) **persones amb >20 visites**, i (c) **persones amb ≤ 20 visites**. Per a cadascun d'aquests valors s'indica: mitjana (desviació estàndard), interval de confiança (IC) del 95%, així com el rang interquartílic (RI)²⁶. En cadascuna d'aquestes situacions (a, b i c) també s'han volgut observar les diferències en la **variació de visites**, que s'ha calculat com la diferència de visites abans i després dels 3 mesos del PPAF. En aquest cas es va aplicar el test U de Mann Whitney per avaluar qualsevol diferència entre grups. A la taula també apareixen els valors corresponents al **percentatge i nombre de persones que van reduir el nombre de visites** al mes 15, diferenciant entre (a) tots els subjectes, (b) persones amb >20 visites i (c) persones amb ≤ 20 visites.

Basalment els dos grups no van mostrar diferències significatives ($p > 0.05$), amb una mitjana (DE) de visites totals de 18.2 (7.4) en el GI, i de 17.6 (9.7) en el GC. El nombre de visites l'any posterior al PPAF va ser molt similar al nombre inicial en el GC: 18.2 (11.1), i va disminuir en el GI: 14.8 (8.5). Les diferències entre grups no van ser significatives ($p = 0.002$). En referència al canvi experimentat (variació de visites) al comparar els 12 mesos previs i posteriors al programa d'AF (mes 15), aquest va ser de -3.4 (7.3) en el GI i de 0.6 (7.7) en el GC, sent novament la diferència significativa entre grups ($p < 0.001$) (veure Taula 42).

Paral·lelament es va analitzar (b) el nombre de persones amb <20 visites o (c) amb ≤ 20 visites, per conèixer també la influència en el canvi en funció de si inicialment el pacient era més o menys freqüentador. Els resultats indiquen que comparant aquests dos subgrups, les persones amb >20 visites són les que van disminuir més el nombre de visites al CAP, amb una variació de -6.3 en el GI i de -1.7 en el GC, i una diferència quasi significativa entre grups ($p = 0.002$). En el grup amb menys visites (≤ 20 visites) el

²⁶ El RI correspon a la diferència entre el 1er i el 3er quartil, és dir, entre els percentils 25 i 75. Corresponen als valors que deixen per sota un percentatge determinat d'observacions de la mostra. Els valors que divideixen la mostra en quatre parts iguals es denominen quartils, i corresponen als percentils 25, 50 i 75.

canvi va ser menor en ambdós grups, però la diferència entre grups també va ser significativa ($p < 0.001$).

El darrer aspecte avaluat va ser el nombre de persones que havien disminuït el total de visites. En analitzar (a) tots els subjectes, en el GI un 73.2% van disminuir en nombre de visites, respecte el 47.5% que ho van fer en el GC. Les diferències entre grups van ser significatives ($p < 0.001$). Analitzant els dos subgrups: (b) < 20 visites i (c) ≤ 20 visites, observem que la proporció de persones que van disminuir la freqüentació va ser major en els més freqüentadors i que les diferències entre grups no van ser significatives ($p = 0.007$). Tot i ser menor el percentatge de pacients que van disminuir el total de visites, les diferències entre grups sí que van ser significatives en el cas del subgrup dels menys freqüentadors (b). La Taula 42 mostra tots aquests resultats.

Taula 42. Avaluació del nombre total de visites i la seva variació al mes 15.

Variable	GC (n = 179)		GI (n = 183)		valor p
(a) Nombre de visites (tots els subjectes)					
Mes 15, mitjana (DE), (IC 95%)	18.2 (11.1)	(16.5,19.9)	14.8 (8.5)	(13.4,16.2)	---
Mes 15, mitjana (RI), (P25,P75)	15 (11)	(11,22)	14 (10)	(9,19)	.002
V al mes 15, mitjana (DE)	0.6 (7.7)		-3.4 (7.3)		<.001
(b) Persones amb > 20 visites^a					
Mes 15, mitjana (DE), (IC 95%)	27.4 (13.9)	(23.5,31.2)	19.4 (8.7)	(17.1,21.7)	---
Mes 15, mitjana (RI), (P25,P75)	25.5 (19)	(17.3,36)	18 (12)	(13,24.5)	.009
V al mes 15, mitjana (DE)	-1.7 (10.4)		-6.3 (8.4)		.002
(c) Persones amb ≤ 20 visites^a					
Mes 15, mitjana (DE), (IC 95%)	14 (6.1)	(12.8,15.1)	12.0 (7.1)	(10.5,13.4)	---
Mes 15, mitjana (RI), (P25,P75)	13 (8)	(10,18)	10 (9)	(7,16.3)	<.001
V al mes 15, mitjana (DE)	1.6 (5.8)		-1.7 (6)		<.001
N que va reduir visites al mes 15					
(a) Tots els subjectes, N (%)	85 (47.5)		134 (73.2)		<.001*
(b) Persones amb >20 visites ^b , N (%)	37 (61.7)		55 (84.6)		.007*
(c) Persones amb ≤20 visites ^b , N (%)	53 (41.1)		72 (66.7)		<.001*

N= mostra; GI = Grup Intervenció; GC = Grup Control; V = variació de les visites (abans- després); DE = desviació estàndard; RI = rang interquartílic; IC = Interval de Confiança; CAPs = Centres d'Atenció Primària.

^a persones >20 visites (n=109), persones ≤20 visites (n=207)

^b persones >20 visites (n=125), persones ≤20 visites (n=237)

Nota: es va realitzar el test U de Mann Whitney en tots els casos menys en els que s'indica.

*Test Chi Quadrat.

4. DISCUSSIÓ

4. DISCUSSIÓ

4.1. Metodologia i disseny emprat

4.1.1. Àmbit de desenvolupament

En analitzar el lloc ideal per dur a terme una intervenció el més efectiva possible, i tot i la manca d'estudis d'alta qualitat en aquesta àrea, diferents estudis (Foster, Hillsdon, Thorogood, Kaur i Wedatilake, 2005; Ogilvie et al., 2007) i la revisió recent de Greaves et al. (2011) conclouen que el factor predictor de l'èxit de les intervencions no és tant el lloc com la formació dels professionals que dinamitzen l'activitat. Sembla doncs, que les intervencions poden tenir lloc en un ampli ventall de contextos, ja que hi ha exemples de programes que han demostrat tenir èxit en l'increment d'AF en CAPs, en l'àmbit laboral, al domicili i en centres i altres recursos esportius de la comunitat.

El PPAF és un programa d'AF que es va dur a terme als propis CAPs o en espais públics propers als mateixos, dinamitzat per especialistes en AF (licenciats en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport i/o fisioterapeutes) i amb la col·laboració de professionals sanitaris (metges i infermeres). La derivació dels pacients que van formar part de l'estudi es va realitzar des de les consultes d'AP i per part de metges i infermeres (Giné-Garriga et al., 2009, 2013; Martín-Borràs et al., 2011).

L'AF és una prioritat de la salut pública (DSGC, 2009, 2012b), tant per les conseqüències negatives en la salut d'uns nivells insuficients d'activitat, com per tots els beneficis derivats de la seva pràctica regular (Chodzko-Zajko et al., 2009). Les intervencions d'AF en els CAPs són una forma efectiva de millorar els nivells d'AF en pacients insuficientment actius (Lin et al., 2010; Orrow et al., 2012), tot i que sovint la realitat d'aquest context impedeix que es puguin implementar en la pràctica assistencial i que es recomani AF a tots els pacients que ho necessitarien. Els propis professionals sanitaris identifiquen la manca de temps com una de les principals barreres per integrar el consell (Aweto, Oligbo, Fapojuwo i Olawale, 2013; NICE, 2013; Puig-Ribera et al., 2005). Aquesta realitat suporta la necessitat d'establir protocols i estratègies de promoció de l'AF des de l'AP (Grandes et al., 2008b; Harris et al., 2013; Lin et al., 2010; Puig-Ribera et al., 2005) que s'adaptin al context real de cada CAP i al sistema sanitari en el que es pretenguin implementar (Baker et al., 2010; Green, Cifuentes, Glasgow i Stange, 2008; NICE, 2007).

L'AP es considera un lloc ideal per identificar adults insuficientment actius i iniciar el consell i la pràctica d'AF (Dugdill et al, 2005; Ransdell et al., 2009). Un dels motius és la seva accessibilitat (Harris et al., 2013). Si considerem el volum de pacients insuficientment actius que visiten els CAPs al nostre estat (almenys un 70%) (Grandes et al., 2008), el paper de l'AP en la promoció de l'AF també és fa evident. A més, una elevada proporció d'aquests pacients, presenten una o més malalties cròniques (Uijen i Van de Lisdonk, 2008). El PPAF aprofita aquesta realitat per treballar a partir d'un protocol que s'inicia als propis CAPs, amb la implicació dels professionals sanitaris i la participació activa de professionals especialistes en AF, prenent com a referència el disseny d'un programa comunitari realitzat en el mateix marc contextual (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008) i en els esquemes de derivació a l'EF (*exercise referral schemes*) habituals especialment al Regne Unit (Sowden i Raine, 2008).

El PPAF va tenir en compte l'evidència internacional sobre les estratègies de promoció d'AF en el context de l'AP, i especialment la realitat (necessitats, característiques i barreres identificades) d'aquesta pràctica a Catalunya, descrita per Puig-Ribera et al. (2005). Diferents estudis desenvolupats en el context català, deixen clara la importància de l'actuació des de les consultes d'AP en la promoció de l'AF, i conclouen que es fa evident la necessitat de crear estratègies dins la salut pública que integrin la promoció de l'AF al sistema d'AP català. A més, es posa èmfasi en la derivació de pacients cap a programes d'AF fora de l'àmbit assistencial, aprofitant recursos locals dels que disposa el territori (Puig-Ribera et al., 2005; Giné-Garriga et al., 2013). En aquesta mateixa línia, diferents versions de la Guia NICE coincideixen en que són necessàries estratègies locals que coordinen els CAPs amb recursos municipals per promocionar l'AF (NICE, 2006, 2012).

El disseny del present estudi aprofita el contacte directe i accessibilitat que l'AP té amb els pacients (Casajuana i Gervas, 2012; Harris et al., 2013), els espais verds i públics propers als CAPs que permeten la realització d'AF i la seva continuïtat (NICE, 2012), el suport que els especialistes en AF que dinamitzen les sessions del PPAF poden donar a l'equip de professionals sanitaris (Halbert et al., 2000) i un context que ofereix la possibilitat de continuar l'atenció amb els pacients (Harris et al., 2013). A més, contempla la derivació als recursos esportius existents, també propers als CAPs, per mantenir els nivells d'AF i assegurar l'adherència a la mateixa. Estratègies de promoció com la del present estudi, que tenen lloc des de l'AP i impliquen diferents sectors i professionals han demostrat ser efectives per aconseguir aquests dos

objectius (Halbert et al., 2000; Hearth et al., 2012; Giné-Garriga et al., 2013; Martín-Borràs et al., 2011; NICE, 2006).

Un altre fet que justifica l'àmbit de desenvolupament de l'estudi és la necessitat d'establir protocols per augmentar els nivells d'AF de la població des dels CAPs per assegurar la funció de promoció de la salut que té l'AP (Hearth et al., 2012; Starfield, 2004) i per aconseguir que l'abordatge d'aquest hàbit sigui una pràctica habitual en aquest context. Tot i que en altres hàbits com el tabac ja existeixen estratègies ben definides, no és així en l'AF, especialment a nivell estatal i català (Puig-Ribera et al., 2005). En aquest mateix context, l'increment de la despesa sanitària dels darrers 60 anys, fet comú i progressiu en els països desenvolupats, amb una despesa en assistència sanitària que s'ha duplicat d'aleshores ençà, comporta haver d'ajustar el finançament i la despesa real per evitar que els recursos futurs quedin hipotecats (Oriol i de Oleza, 2003). Intervencions com el PPAF poden ajudar a reduir els costos sanitaris en termes de freqüentació (Giné-Garriga et al., 2013) i possiblement en el nombre de fàrmacs prescrits.

4.1.2. Mostra i reclutament

L'elecció dels criteris d'inclusió respon a la demanda existent per part dels CAPs d'educar en l'AF, especialment a la gent gran amb malalties cròniques. Aquests són els pacients que més freqüenten els CAPs (DSGC, 2007, 2013a) i que més es poden beneficiar de l'inici de l'AF (Bauman et al., 2012; Hearth et al., 2012).

L'experiència del PPAF com a programa comunitari als CAPs de l'Àmbit d'AP de Barcelona Ciutat de l'ICS i l'estudi pilot previ al present AC, ens han permès objectivar que el tipus de població que acaba participant en el programa sempre presenta unes característiques similars, constituint un grup homogeni: gent d'edats compreses entre els 50 i 70 anys, amb alguna patologia crònica associada i que presenten un o més factors de risc cardiovascular (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008), tal com ja indiquen estudis previs (Grandes et al., 2008b, 2009). Aquest perfil de pacient s'explica per diferents motius. Dos de rellevants són el fet que es tracta del col·lectiu que més visita els CAPs (persones més freqüentadores) (ASPB, 2008; DSGC, 2007, 2013a) i que disposa de més temps lliure per poder assistir a les sessions del grup, donat que en la seva majoria solen ser persones no actives laboralment, amb menys obligacions

laborals i per tant amb més disponibilitat per poder seguir programes com el PPAF (Grandes et al., 2008b).

El fet d'escollir que els participants del PPAF tinguessin una edat ≥ 50 anys i almenys alguna malaltia crònica, ha estat, a més dels motius ja comentats, per la necessitat d'educar-los en els beneficis de l'AF, evitant que relacionin un mal estat de salut com una barrera per realitzar AF. L'educació i promoció de l'AF en aquest col·lectiu és especialment important, doncs en general no perceben l'AF com un instrument efectiu per mantenir la seva salut, i són les persones amb un millor estat de salut les més motivades per millorar-la i ser físicament actives (Ransdell et al., 2009). Les persones d'aquesta edat, a més, presenten nivells d'AF més baixos (*Eurobarometer 334*, 2010; Fried et al., 2001; NICE, 2014) i almenys una malaltia crònica, amb gairebé un 95% que en presenten 4 o més (Uijen i Van de Lisdonk, 2008). Aquesta darrera dada és important, doncs segons el mateix estudi, la multimorbiditat s'associa a un major consum de fàrmacs, una major freqüentació i una menor esperança de vida.

Pel que fa al procés de captació, el reclutament de participants es va realitzar des de les consultes d'AP. Les persones a qui es va oferir participar en l'estudi eren persones que acudien al CAP per fer una visita per qualsevol motiu. Aquest fet exclou, d'entrada, a aquelles persones que podrien beneficiar-se d'un programa d'AF però que no solen visitar el seu CAP de referència. Aquest fet es justifica per la voluntat del present estudi de demostrar l'efectivitat, aplicabilitat i factibilitat del protocol del PPAF en condicions de pràctica habitual, buit en l'evidència que posen de manifest estudis previs (Eccles, Grimshaw, Walker, Johnston i Pitts, 2005; Puig-Ribera et al., 2005).

La recollida de la mostra es va limitar a la participació d'un màxim de 50 ± 10 subjectes per centre (GI, $n=20 \pm 5$; GC, $n=20 \pm 5$; a cada CAP), finalitzant el procés de captació en aquell mateix moment. Es va determinar un màxim de 20 ± 5 participants per poder realitzar les sessions d'AF de forma còmoda en les sales que es van cedir amb tal objectiu, tot i que en moltes ocasions també es van aprofitar espais exteriors propers als CAPs. El nombre de participants també va estar determinat per la quantitat de professionals implicats en l'estudi en cada centre i el total d'especialistes en AF (majoritàriament fisioterapeutes i/o llicenciats en CAFE) disponibles. Totes aquestes característiques es van basar en gran part en l'experiència pilot prèvia a l'assaig clínic PPAF (Giné-Garriga i Martín-Borràs et al., 2008). També es va tenir en compte l'estudi

de Gusi et al. (2008) per ser una intervenció duta a terme a l'estat espanyol. En aquest estudi el nombre de persones per grup va ser similar.

4.1.3. Disseny del PPAF

En utilitzar el concepte de programa d'EF ens referim a les formes de treball físic planificades i amb una intencionalitat de millora en les capacitats motrius dels usuaris que els practiquen (Chodzko-Zajko et al., 2009). El PPAF és més que un programa d'EF, doncs també posa èmfasi en l'increment de la despesa energètica setmanal a partir de l'AF diària, i per aquest motiu parlem de Programa de Promoció de l'AF. Existeixen factors predictors de l'èxit de les intervencions d'AF en gent gran, útils per conèixer quines característiques s'han de contemplar a l'hora de dissenyar un programa d'AF per aquest col·lectiu des de l'AP (Ransdell et al., 2009).

4.1.3.1. Professionals implicats

Els professionals d'AP es troben en un context ideal per promoure l'AF com a instrument de promoció de la salut, doncs molts dels pacients que assisteixen als CAPs presenten problemes de salut que es podrien prevenir i/o millorar si realitzessin AF de forma regular. De fet, els metges de família i les infermeres recomanen l'AF per molts motius i indicacions diferents, tot i no ser encara avui en dia una pràctica integrada als CAPs en el context estatal ni català (Grandes et al., 2008a, 2008b, 2009).

Malgrat la importància d'iniciar aquesta tasca des de l'AP (Ransdell et al., 2009), cal que els professionals sanitaris coneguin, es familiaritzin i tinguin accés als programes d'AF existents en els recursos de la comunitat, per poder donar sortida i continuïtat al canvi iniciat des de la consulta. El perfil dels pacients insuficientment actius, que tendeixen a sobreutilitzar els serveis d'AF (hiperfreqüentadors) tenen més relació i confiança amb els professionals sanitaris del propi CAP que amb els treballadors de les instal·lacions i recursos esportius. En aquest sentit, el PPAF, aprofita l'AP com un lloc òptim per familiaritzar els pacients amb l'AF i animar-los a integrar i mantenir aquest hàbit en el seu dia a dia. El PPAF inclou la visita i realització de dos sessions d'AF a un recurs esportiu proper al CAP (per exemple una instal·lació esportiva) per part dels participants, i amb l'acompanyament del dinamitzador del programa d'AF i del metge o infermera. La finalitat és ajudar-los a continuar l'activitat de forma regular i assegurar l'adherència a la mateixa (Giné-Garriga et al., 2013).

El paper d'infermeria ha demostrat ser efectiu per incrementar l'AF, en particular l'activitat de caminar, i en concret en edats compreses entre els 40 i els 74 anys (Lawton et al., 2008). Si ens centrem en persones ≥ 50 anys, la nostra població diana, s'ha demostrat que les intervencions que es realitzen des de l'AP són més efectives en aquestes edats que en gent més jove, tant si es basen en el consell i/o els plans individualitzats (Sánchez et al., 2014) com en els circuits de derivació (*exercise referral esquemes*) (Campbell et al., 2013). No obstant, els professionals sanitaris habituals en els CAPs, com són els metges, se senten menys segurs donant consells sobre AF si ho comparem amb la confiança que declaren tenir els especialistes en aquesta matèria (Verhagen i Engbers, 2009). A més, tant els metges com les infermeres perceben que no disposen dels coneixements suficients per fer aquesta tasca (Puig-Ribera et al., 2005). S'ha observat que els professionals més actius, els quals consideren que l'AF és important, i que tenen major confiança i formació, són els que més actuen en la promoció de l'AF des de la consulta (Campbell et al., 2013).

Quan s'estudia quin és el professional que hauria de dirigir aquestes intervencions, tot i que diferents autors coincideixen en que especialistes en l'AF són claus en aquesta tasca, l'important és que qui fa la intervenció tingui els coneixements i experiència adequats. Tulloch et al. (2006) conclouen que l'efectivitat de les intervencions no depèn tant de qui fa la intervenció sinó de la intensitat de la mateixa i de les qualitats del professional que la du a terme. Coincideixen amb aquestes afirmacions els resultats de la revisió de Greaves et al. (2011), on es conclou que les intervencions poden estar dinamitzades per un gran ventall de professionals, sempre i quan tinguin la formació adequada. La mateixa revisió inclou exemples d'intervencions d'AF efectives dutes a terme per metges, infermeres, dietistes/nutricionistes i especialistes en AF; els quals treballen de forma multidisciplinària en la majoria de casos.

Tanmateix, per promoure l'adherència a l'AF, sobretot a llarg termini, les intervencions han de ser preferiblement supervisades (Ransdell et al., 2009) i es recomana comptar amb professionals especialistes en AF que donin suport a metges i infermeres per promoció de l'AF per tal d'assegurar l'efectivitat a llarg termini de les intervencions d'AF (Foster et al., 2005; Halbert et al., 2000; Tulloch et al., 2006; Puig-Ribera et al., 2005). Els especialistes en AF haurien de ser figures imprescindibles amb qui comptar en la tasca de promoció de l'AF des de l'AP. Els seus coneixements i experiència fan que siguin professionals ideals per promoure la salut a través de l'AF (Tulloch et al., 2006). No obstant, i tot i que han demostrat exercir un paper important en la promoció

de l'AF (Giné-Garriga et al., 2009, 2013), sent les intervencions en les que intervenen més efectives (Foster et al., 2005; Lin et al., 2010), la seva tasca no es contempla de manera formal dins de l'AP. Es necessiten més oportunitats i estudis amb la implicació d'aquests professionals, que permetin reconèixer el seu paper fonamental i que contribueixin a que metges, infermeres i la resta d'equip sanitari dels CAPs, prenguin consciència del potencial d'aquests especialistes a l'hora de prescriure AF de forma segura i saludable (Verhagen i Engbers, 2009).

Rebre una recomanació sobre la importància de practicar AF per part d'un professional sanitari és un altre factor positiu en l'inici i adherència a l'AF en la gent gran. A més, la derivació a l'AF per part d'un professional de la salut, ajuda a superar les pors que suposa iniciar l'AF (Ransdell et al., 2009), i les intervencions que compten amb assistència per part d'un professional per iniciar un programa d'AF són més efectives (Foster et al., 2005). Segons un recent estudi, el suport d'un professional especialista en AF és un facilitador per la realització d'AF en els adults, doncs aquests animen, donen sentit a la pràctica, cohesionen el grup, atenen a les necessitats personals, i fan l'activitat més amena i divertida (Morín, 2014). Així doncs, sembla clara la necessitat d'iniciar el canvi de comportament des de l'AP, amb la participació dels professionals sanitaris i la implicació d'especialistes en AF, tot i la manca de connexió existent en matèria d'AF entre l'àmbit sanitari i els recursos de la comunitat (Puig-Ribera et al., 2005).

El PPAF té en compte aquesta manca de coordinació entre els professionals dels CAPs i els recursos esportius de la comunitat, i integra els especialistes en AF, com són els fisioterapeutes o els llicenciats i graduats en CAFE, en les tasques de promoció de la salut a partir de l'AF. El problema en el context del SSC és que molts d'aquests professionals no formen part de l'equip de treballadors dels CAPs, sent en alguns casos professions no reconegudes com a sanitàries, com és el cas dels graduats en CAFE. En altres països, la integració d'aquests especialistes en les estratègies de promoció des de l'AP no es qüestiona (NICE, 2013, 2014).

4.1.3.2. Altres característiques del PPAF

En relació al **tipus d'estratègia**, i tot i la tendència actual cap a intervencions multirisc, el PPAF es va centrar només en l'AF sense contemplar el treball paral·lel de cap altre hàbit, doncs es va considerar que aquesta tasca ja forma part de la rutina diària de les

consultes d'AP. Cal tenir present, però, que tot i l'efectivitat del PPAF en la millora de l'AF total realitzada, la recent revisió de Greaves et al. (2011) conclou que una major efectivitat de les intervencions s'ha relacionat amb l'abordatge conjunt de l'AF amb algun altre hàbit, com la dieta. El nostre programa, però, sí que va tenir en compte altres aspectes que també s'han relacionat amb aquest efecte positiu, com són: oferir eines per afavorir el suport social, la fixació d'uns objectius inicials i la seva revisió, afavorir l'automonitoratge de l'activitat, donar feedback positiu i informació sobre el compliment a les sessions (Abraham i Michie, 2008; Greaves et al., 2011).

Per tal de desenvolupar intervencions d'AF efectives dirigides a la gent gran és important entendre els **factors que condicionen la participació i adherència** a les mateixes. En concret, els factors predictors de l'èxit d'intervencions d'AF que han demostrat tenir major potencial per augmentar els nivells d'AF en col·lectius de ≥ 50 anys són: el treball de factors psicològics com la confiança a la realització de l'activitat que es planteja, la derivació a l'AF des d'un proveïdor de salut, la progressió en la intensitat de treball proposada, i l'ús de l'AF amb una finalitat preventiva i terapèutica d'alguna malaltia (Ransdell et al., 2009). El PPAF va tenir en compte aquests aspectes en el seu disseny vetllant perquè els participants realitzessin l'AF amb confiança i fomentant la sensació d'autoeficàcia. Per aconseguir-ho es van treballar aquests dos aspectes a partir del plantejament d'activitats assolibles i adaptades al nivell inicial dels participants, establint uns objectius realistes, programant el tipus d'AF a realitzar i la seva progressió, i adaptant la intensitat de l'activitat a les necessitats personals. Traslladant l'evidència al nostre estudi, l'efectivitat que ha mostrat el PPAF de ben segur ha estat condicionada pel fet d'haver contemplat tots aquests aspectes en el disseny de la nostra intervenció. De fet, en la gent gran, l'autoeficàcia i la confiança amb que una persona realitza una activitat, són dos dels principals determinants per adherir-se a la mateixa, tal com passa amb altres grups poblacionals (Ransdell et al., 2009).

Pel que fa als **paràmetres de programació** de les sessions i el seu contingut, en quant a la **durada** del programa d'AF la decisió d'optar per una intervenció de 3 mesos (12 setmanes) recau en la voluntat d'incidir en un canvi d'hàbits dels participants, i s'ha basat en experiències anteriors en l'àmbit d'intervenció de l'AP que utilitzen el model de "prescripció" de l'AF per part dels professionals sanitaris (Dugdill et al., 2005) i el format més habitual dels esquemes de derivació (Cambell et al., 2013). En general, manca evidència sobre la relació entre la durada i la freqüència de les intervencions i

les variables relacionades amb el nivell d'AF, amb revisions que no han trobat relació entre aquests paràmetres i variables relacionades amb el nivell d'AF (Bravata et al., 2007; Eakin, Glasgow i Riley, 2000), i altres que sí (Artinian et al., 2010; Greaves et al., 2011; Lin et al., 2010; Tulloch et al., 2006). Amb 6 setmanes de treball cardiovascular i de força muscular a una intensitat i freqüència adients es poden aconseguir beneficis propis de l'entrenament (Weineck, 2005), però els objectius principals del present estudi es centren en l'adquisició de l'hàbit de continuar realitzant una AF regular, per aquest motiu la durada del programa havia de ser major i és va optar per 3 mesos (12 setmanes) d'intervenció (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008).

El PPAF constava de 24 sessions realitzades amb una freqüència de 2 dies a la setmana, i d'una durada de 60 minuts cada sessió. També es va recomanar realitzar algun tipus d'AF com caminar durant almenys 30 minuts 3 dies més. Aquests paràmetres es van definir tenint en compte les recomanacions d'AF per gent gran (Bul i Expert Working Group, 2010; Chodzko-Zajko et al., 2009; DHHS, 2008; Nelson et al., 2007) i el principi d'entrenament de sobrecàrrega (Guyton i Hall, 2007). A més, el programa es va adaptar en tot moment al nivell d'habilitat dels participants, tal com recomanen Ransdell et al. (2009). Aquest protocol es va posar a la pràctica en l'estudi pilot previ al present assaig clínic (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008). En revisar el **temps d'intervenció**, la **freqüència** i la **durada de les sessions**, el PPAF coincideix amb l'estudi de Harrison et al. (2005), que també va durar 12 setmanes, amb sessions realitzades 2 dies a la setmana i d'una durada d'una hora. En relació a aquests tres paràmetres, sovint observem molta varietat en tots ells, tant si ens centrem en els esquemes de derivació com en altres models de promoció de l'AF. En el cas dels esquemes de derivació observem intervencions de 10 setmanes (Taylor et al., 1988, 2004; Stevens et al., 1998; Isaacs et al., 2007) i fins a 6 mesos (Gusi et al., 2008); amb una freqüència d'una sessió (Murphy et al., 2012) i fins a 3 a la setmana (Gusi et al., 2008); d'una durada per sessió d'entre 30-40 minuts (Taylor et al., 1998, 2004) i fins a 1 hora (Harrison et al., 2005; Sorensen et al., 2006). Revisions que no es basen només en aquesta estratègia també mostren aquesta heterogeneïtat. Així, la revisió de Greaves et al. (2011) presenta intervencions que duren d'1 dia a 2 anys, que varien d'una a 80 sessions, d'1 contacte diari a una freqüència mensual, i de contactes i/o sessions que van dels 15 als 150 minuts. En la revisió de Shaw, Gennat, O'Rourke i del Mar (2006) les intervencions duren de 3 a 12 mesos, amb 3 i fins a 5 sessions setmanals d'AF, i d'una durada mitjana de 45 minuts. Pavey et al. (2011), coincidint amb el model més habitual dels esquemes de derivació, parlen d'intervencions d'entre

10 i 12 setmanes, que a més, resulten efectives. En relació a tots aquests paràmetres i aquesta gran variabilitat, l'evidència no determina quin és el mínim necessari per obtenir un canvi en l'AF, ni quin és el tipus d'assessorament sanitari més eficaç, ni el tipus de seguiment més efectiu per millorar els nivells d'AF en la gent gran (Ransdell et al., 2009). Mentre molts autors coincideixen en que les intervencions més efectives incorporen suport continuat (Foster et al., 2005), més temps d'intervenció i més moments de seguiment (Artinian et al., 2010; Greaves et al., 2011; Lin et al., 2010; Tulloch et al., 2006), altres afirmen que la durada no condiciona els efectes de la intervenció, i que les intervencions més intensives afegixen un efecte addicional molt lleu respecte les breus (Hobbs et al., 2013; NICE, 2013; Orrow et al., 2012). Tot i aquesta controvèrsia, sigui quina sigui l'actuació feta, s'hauria de fer un seguiment de la persona durant un període mínim de 3 a 6 mesos (NICE, 2009). En el cas del PPAF els seguiments es van fer passats 6 i 12 mesos de la intervenció (mes 9 i 15). Recentment, una guia de prescripció de l'exercici des de l'AP reforça la importància de fer un seguiment per pautar la progressió del volum d'AF, d'establir objectius, solucionar problemes i identificar i utilitzar el suport social existent per iniciar i/o mantenir el canvi de conducta (Khan, Weile i Blair, 2011).

Tot i la manca de consens descrita, sembla que la tendència en les intervencions més intensives sigui la d'obtenir un efecte positiu en l'augment del nivell d'AF. En l'estudi PEPAF, on es van comparar diferents intervencions, la tendència cap a l'eficàcia amb el temps es va associar al subgrup que havia rebut una prescripció repetida, respecte el consell habitual i un pla d'AF lliurat a partir d'una sola visita amb el professional (Grandes et al., 2011). El manteniment d'uns nivells d'AF més elevats a llarg termini en aquest subgrup amb més contactes amb el professional coincideix amb l'efecte de reforç que proporcionen les intervencions en les que hi ha un professional que orienta en l'inici cap a un programa d'exercici físic i després ofereix suport constant durant el mateix (Hillsdon et al., 2005). Cal tenir en compte, però, que les intervencions més intensives sovint comporten comptar amb més professionals o major disponibilitat per part dels mateixos, i recursos addicionals, i per tant són menys generalitzables a les condicions rutinàries de l'AP. En el cas del PPAF, tot i que el disseny de la intervenció consistia en un programa de 24 sessions realitzades en 12 setmanes (2 sessions/setmana), abans de realitzar l'AC i prèviament a l'estudi pilot PPAF, es va parlar amb tots els directors dels CAPs on s'acabaria implementant el PPAF. En aquestes reunions es van concretar les característiques del PPAF i es va vetllar per trobar la forma de realitzar el programa respectant al màxim la rutina habitual a cada

centre. És per aquest motiu que el PPAF com a AC, i també com a programa comunitari, només es va acabar portant a la pràctica en aquells centres amb una realitat que permetés l'encaix amb les característiques descrites.

Seguint amb els paràmetres de programació, pel que fa a la **frequència**, entesa com la quantitat de cops que es contacta amb la persona (nombre de sessions i temps), en el cas del PPAF es van realitzar 2 sessions setmanals, coincidint amb la majoria d'intervencions basades en els esquemes de derivació (Taylor et al., 1998, 2004; Harrison et al., 2005; Sorensen et al., 2008)²⁷; Isaacs et al., 2007), tot i que com hem revisat, és un aspecte molt variant en funció de la intervenció. Quant a la **intensitat**²⁸ referida a l'esforç físic que representa una activitat, al consum energètic per unitat de temps (Ainsworth et al., 2000; Bauman et al., 2007), en les sessions del PPAF la intensitat de treball va ser fonamentalment moderada, partint d'una intensitat baixa que va anar augmentant progressivament, tal com recomanen experiències prèvies (Cress et al., 2005). La gent gran, i en especial si presenten determinades malalties, discapacitats o limitacions funcionals, és més propensa a participar d'activitats d'intensitat moderada (Taylor et al., 2004) com les del PPAF, que perceben com a menys perilloses i amb menys probabilitats de poder-se lesionar (Harris et al., 2013; Bull i Expert Working Group, 2010).

Pel que fa a la forma de controlar la intensitat, en el PPAF es va ensenyar als participants a controlar-la ells mateixos a partir de la percepció subjectiva de l'esforç per fomentar l'automonitoratge. En concret es va utilitzar una adaptació de l'Escala de Percepció de l'Esforç de Borg (Borg, 1970). Alguns autors recomanen l'escala de 0 a 20 de Borg per controlar la intensitat en activitats de baixa intensitat (Coulson, 2013). En el nostre cas, però, es va utilitzar la versió més actual d'aquesta escala, una versió que puntua de 0 a 10 l'esforç realitzat, donat que les activitats eren d'intensitat moderada i per tenir una bona experiència en el seu ús en l'estudi pilot previ al present estudi (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008). Durant les sessions es va demanar en tot moment que la intensitat de treball es situés entre 4 i 6, és a dir, moderada (Borg, 1970), sense contenir la respiració durant els exercicis per minimitzar l'augment de

²⁷ En aquest cas, el nombre de sessions setmanals va ser de 2 durant els 2 primers mesos, i d'1 els 2 darrers mesos.

²⁸ En la literatura existent trobem molta varietat quan parlem d'aquest paràmetre. Les definicions inclouen la freqüència, el nombre total de contactes, el temps total dedicat a cada sessió o contacte, la durada de la intervenció i el nombre de tècniques de comportament utilitzades (Greaves et al., 2011).

tensió arterial. El fet d'optar per instruments subjectius es justifica perquè són més adients per la gent no familiaritzada amb l'AF i per la gent gran, doncs són més simples i fàcils d'aplicar, a més de no suposar un cost econòmic (Sallis i Saelens, 2000).

Pel que fa al **tipus d'activitat i el disseny** de les sessions, habitualment la bibliografia no mostra els detalls específics de les intervencions, però les estratègies en les que hi ha la supervisió per part d'un professional o es realitzen en algun recurs de la comunitat, són més efectives que la prescripció de d'exercici per fer individualment a casa (Ashworth, Chad, Harrison, Reeder i Marshall, 2005). En el cas del PPAF es va optar per una activitat grupal, ja que es coneix que el suport social és important en la realització d'AF (*Eurobarometer 334*, 2010) i es defineix com un aspecte important relacionat amb una major efectivitat de les intervencions d'AF (Greaves et al., 2011). Durant el programa, a més, es va vetllar en tot moment per fomentar les xarxes socials, i aprofitar els contactes setmanals per crear noves relacions entre els participants. En quant a les activitats de les diferents sessions es van proposar exercicis que fossin fàcilment assolibles, senzills, funcionals i motivants, intentant que s'incorporessin fàcilment en la rutina diària dels participants, tal com recomana l'evidència existent (Cress et al., 2005). Com s'ha descrit, també es va donar la recomanació de realitzar algun tipus d'AF com caminar durant almenys 30 minuts 3 dies més, a part dels 2 dies del PPAF (Giné-Garriga et al., 2009; Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2011). En l'elecció d'aquest tipus d'AF (activitat que no es va registrar) també es va tenir en compte que fos fàcil d'integrar en el dia a dia particular de cada pacient. Malgrat l'efectivitat del PPAF, en una recent revisió sobre intervencions per promoure canvis en la dieta i l'activitat física en adults amb risc de diabetis o malaltia cardiovascular, es conclou que tant les intervencions grupals, individuals com les que combinen aquests dos models (mixtes), han demostrat tenir èxit en l'increment d'AF (Greaves et al., 2011).

En resum, hi ha diferents aspectes a tenir en compte en el disseny d'intervencions d'AF des de l'AP com són el lloc de desenvolupament, el professional que lidera el grup, el tipus d'intervenció, o l'edat de les persones a qui es dirigeix. Tot i que no hi ha una relació clara entre aquests factors i l'efectivitat de les mateixes, l'evidència suggereix que les intervencions de promoció de l'AF poden desenvolupar-se amb èxit en un gran ventall de contextos i per diferents professionals; en grup, individualment o de forma mixta, i poden ser efectives en persones de diferents edats. Calen estudis

que analitzin quins són realment els factors predictors de l'èxit en aquest tipus d'intervencions amb objectiu d'augmentar els nivells d'AF.

4.1.4. Variables, instruments i moments d'avaluació

4.1.4.1. Nivell d'activitat física amb l'IPAQ

Per mesurar el nivell d'AF hem utilitzat la versió curta del qüestionari IPAQ, validat al castellà i al català²⁹, que és un instrument senzill i ràpid per avaluar el nivell d'AF de forma numèrica o categòrica (Craig et al., 2003; Roman, Ribas, Ngoa i Serra, 2013). Hem valorat el nivell d'AF dels participants mitjançant aquest qüestionari amb les limitacions conegudes que presenta, entre les quals la tendència a sobreestimar el nivell real d'AF (Patterson, 2000; Prince et al., 2008). A més, la percepció subjectiva de l'AF pot estar esbiaixada, ja sigui perquè no recordem exactament l'activitat real que hem fet en el període que se'ns demana, o perquè tendim a respondre allò que més s'apropa al nivell d'AF desitjable. Tot i això, els qüestionaris són instruments acceptats i vàlids en estudis com el present AC, i també en estudis epidemiològics que avaluen la relació entre l'AF i la salut (Haskell et al., 2007; Kriska i Caspersen, 1997). Els instruments subjectius són, a més a més, el tipus de mesura més habitual en les intervencions d'AF basades en els esquemes de derivació com el PPAF (Campbell et al., 2013).

Per tal de dotar de més objectivitat als resultats caldria emprar instruments com els podòmetres validats, acceleròmetres o inclinòmetres. Tot i això, no s'han utilitzat instruments objectius per no ser un material disponible ni habitual en els CAPs, i pel seu elevat cost econòmic si ho comparem amb els instruments subjectius (Lamonte i Ainsworth, 2001). A més, cal destacar que els qüestionaris no alteren el patró habitual d'AF de la persona avaluada, són fàcils d'administrar i permeten recollir informació de grans grups d'una forma senzilla (Sallis i Saelens, 2000). La pretensió d'aquest AC és oferir un programa que tingui en compte la realitat del centres i que tingui continuïtat un cop finalitzat, motiu pel qual també es va decidir l'ús de qüestionaris per mesurar les diferents variables. Com s'ha comentat anteriorment, i tal com recomanen les revisions sobre la promoció de l'AF en el context de l'AP (Grandes et al., 2008a; Puig-Ribera et al., 2005), s'intenta reproduir al màxim la realitat assistencial.

²⁹ En el moment del treball de camp no existia aquesta versió de l'IPAQ en català.

Pel que fa als moments de seguiment, es va avaluar el canvi en el nivell d'AF després de la intervenció, a mig i llarg termini. En el protocol de l'estudi es van definir 5 moments d'avaluació (mes 0, mes 3, mes 6, mes 9 i mes 15), però en l'assaig clínic definitiu es va prescindir de l'avaluació al mes 6, prioritzant l'avaluació al mes 9, que ens permetria avaluar l'establiment de l'activitat física com a hàbit; i al mes 15, per avaluar l'efecte del programa a llarg termini, ja que la majoria d'estudis no avaluen l'impacte a llarg plaç (Greaves et al., 2011), sent pocs els que han mostrat resultats positius significatius en l'increment del nivell d'AF a partir dels 12 mesos (Orrow et al., 2012). Aquest darrer seguiment es va plantejar des de l'inici per aquest motiu i perquè l'efecte a curt i mig termini de programes d'AF ja s'ha demostrat en el context de l'AP (Conn et al., 2011; Foster et al., 2005). A més, la voluntat de l'AC també era la de conèixer si el protocol del PPAF era efectiu per aconseguir l'adherència a l'AF, entesa com el canvi en la motivació cap a l'AF i el nivell d'activitat passats 12 mesos de la intervenció.

En relació a l'estratègia d'anàlisi, i coincidint amb la resta de variables avaluades, el tractament per ITT es va acompanyar de l'anàlisi per protocol per poder comparar els resultats analitzats a partir d'aquestes dues estratègies. En qualsevol cas, es va definir com anàlisi principal el d'ITT.

4.1.4.2. Estats de canvi amb escala de Prochaska i Di Clemente

El qüestionari de Prochaska i Di Clemente és un instrument utilitzat per detectar la motivació vers el canvi en diferents conductes com l'AF (Fitzsimons et al., 2008; Grandes et al., 2008a, 2008b; Kinmonth et al., 2008). Alguns autors posen en dubte l'ús del model transteòric perquè les respostes poden condicionar el pacient, situant-lo en una etapa o altra, i per la implicació que representa per part del mateix pacient per tal que la classificació sigui vàlida (van Sluijs, Van Poppel i van Mechelen, 2004; veure també Katz, 2001). En el nostre estudi es van escollir les etapes de canvi de Prochaska per ser un instrument habitual en les consultes de primària de l'ICS. Existeix un full de monitoratge a l'e-CAP on apareix la possibilitat de classificar l'actitud del subjecte vers l'AF segons estigui en fase precontemplativa, contemplativa, en preparació per l'acció, acció o manteniment (no apareix la fase de recaiguda). La validesa d'aquesta classificació, com ja s'ha comentat, ha estat àmpliament reconeguda (Donovan et al., 1998; Prochaska i Marcus, 1994). A més, es considera

una eina de fàcil comprensió per la seva estructura esquemàtica i operativa, que facilita la seva aplicació en el marc de la consulta d'AP actual (Grandes et al., 2008a).

Els estudis sobre promoció de l'AF realitzats des de l'AP solen utilitzar les etapes de canvi com l'instrument que permet detectar l'estat del pacient en relació a la seva motivació (més o menys propera) d'iniciar una activitat i orienta al professional en l'actuació a fer. En canvi, no coneixem estudis, que basats en una intervenció d'AF amb les característiques del PPAF, avaluin els canvis d'aquesta variable en el temps. En tot cas, per la nostra experiència, i tot i semblar un instrument senzill, els participants en l'estudi dubtaven a l'hora de contestar, especialment entre les etapes d'inactivitat. Altres estudis comparteixen que tot i la practicitat d'aquest qüestionari (Grandes et al., 2008b), presenta aquesta dificultat de registre (van Sluijs, van Poppel, Stalman i van Mechelen, 2004).

Pel que fa als seguiments, el qüestionari es va passar en tots els moments d'avaluació. Amb independència del nivell d'AF que tinguessin els participants, ens interessava conèixer la seva motivació vers el canvi cap a un estil de vida més actiu, ja que s'ha identificat com a un factor determinant per la seva pràctica (Bauman et al., 2012; Koeneman, Verheijden, Chinapaw i Hopman-Rock, 2011) i pronòstic de la seva continuïtat a llarg termini (Sánchez et al., 2014). En concret, els resultats en aquest sentit indiquen que aquelles persones més motivades per incrementar el seu nivell d'AF són les que probablement incrementaran aquests nivells amb el temps (Koeneman et al., 2011; Sánchez et al., 2014).

4.1.4.3. QVRS amb l'SF-12 i les vinyetes COOP-WONCA

4.1.4.3.1. SF-12

Per l'avaluació de la QV, s'ha escollit l'SF-12 per ser un dels instruments genèrics validats en la nostra llengua (Vilagut et al., 2005) àmpliament utilitzat en l'avaluació de la QVRS en estudis de promoció de la salut en grups amb unes característiques similars a les del PPAF (Sorensen et al., 2008). S'ha optat per la versió 2 d'aquest qüestionari perquè el temps d'administració és curt i ha demostrat ser una alternativa vàlida i fiable (Ware et al., 1996), utilitzada en estudis precedents per descriure la relació entre AF i QV (Ware et al., 2002). Una limitació de l'ús del SF-12 és que comporta una pèrdua de precisió en les puntuacions de les 8 dimensions originals del qüestionari SF-36, ja que en aquesta versió reduïda cadascuna de les dimensions està

representada per un o dos ítems, i algun dels ítems només proporciona 2 opcions de resposta. Per aquest motiu en el nostre estudi ens hem centrat sobretot en la interpretació de les 2 puntuacions referents al sumatori dels components físic i mental (Ware et al., 2002). També hem presentat resultats de la dimensió funció física, per ser del nostre interès. La funcionalitat era un dels objectius en els exercicis proposats en el programa d'AF, i malgrat no es va incloure cap test per avaluar-la ni es va contemplar l'avaluació de cap variable fisiològica, es va considerar que la funció física autopercebuda ens podia donar una idea de les possibles millores en aquest paràmetre. Tot i això, és possible calcular les 8 dimensions seguint els mateixos criteris de codificació i de correcció proposats per l'SF-36, tal com ja s'ha indicat. Els aspectes que s'han valorat per escollir aquest qüestionari han estat: la seva practicitat (és ràpid i senzill), fiabilitat, validesa, tècnica de valoració i el fet que és un instrument amb una mesura estandarditzada (Tuesca-Molina, 2005).

4.1.4.3.2. Vinyetes COOP-WONCA

En relació a l'elecció de les Vinyetes COOP-WONCA, han estat determinants per la seva elecció el reconeixement internacional d'aquest instrument, la seva rapidesa a l'hora de ser administrat, la validesa i fiabilitat del mateix, i la seva interpretació senzilla, manejable i eficient en el context de la pràctica clínica (Lizán i Reig, 2002). Un altre dels motius pels quals s'ha escollit aquest instrument és perquè és propi de l'AP. També el fet que una de les 7 vinyetes analitza el canvi de percepció de salut, aspecte que altres instruments analitzats no tenen en compte i que ens interessava especialment, doncs ens permetia avaluar el canvi experimentat després de la participació en el PPAF (cal recordar que cadascuna de les 7 vinyetes es pot avaluar individualment, o optar per calcular el sumatori total). Tot i això, finalment es va decidir avaluar la QVRS a partir del valor sumatori total de les diferents làmines, per donar una informació més general de l'estat de salut.

Inicialment, i per tenir més informació sobre la QVRS es va proposar l'avaluació d'aquesta variable a partir de les Vinyetes COOP-WONCA, a més de fer-ho amb el qüestionari SF-12. Finalment, després de veure que els resultats de les COOP-WONCA no ens aportaven informació addicional, es va decidir passar-les només al mes 0 i 3. El motiu principal de no utilitzar el qüestionari en els altres moments d'avaluació va ser el de simplificar les trobades, reduint el temps dedicat a passar tota la bateria de qüestionaris. Es van prioritzar les variables principals per les que havia

estat pensat l'AC inicialment i es va decidir no incloure les Vinyetes donat la QVRS ja s'avaluava mitjançant el qüestionari SF-12, internacionalment més utilitzat.

4.1.4.4. Suport social amb l'escala SSPA

El suport social és un concepte multidimensional amb diferents aspectes estructurals i funcionals (veure Capítol 4: "Suport social per l'activitat física"). Existeix una gran varietat d'instruments per la seva avaluació. La revisió de Terol et al. (2004) recull tots els instruments que avaluen el suport social i conclou que cadascun ha estat dissenyat per poblacions amb característiques molt específiques, fent que ens trobem amb un gran ventall de qüestionaris (un total de 22), molt heterogenis entre ells. La mateixa revisió mostra que els instruments existents avaluen aspectes diferents del suport social, amb dimensions d'avaluació que s'operativitzen de formes molt diverses. Aquest fet dificulta la possibilitat d'unificar criteris d'avaluació i de comparar resultats o els efectes en la salut que suposa el suport social de forma precisa.

Tenint en compte aquesta realitat i que el que volíem avaluar en el nostre estudi no era el suport social en general, sinó el suport social per l'activitat física, es va optar per un instrument específic com és la *Social Support Physical Activity Scale* (SSPAS), desenvolupat exclusivament per aquest objectiu (Sallis et al., 1987), tal com recomanen Marcus i Forsyth (2009). Aquesta escala és la més utilitzada en població adulta en països de parla anglesa perquè és fàcil d'entendre i aplicar, a més de ser un instrument vàlid i fiable (Sallis et al., 1987). L'inconvenient d'haver utilitzat aquest instrument és que no existeix una versió validada al català. Malgrat aquesta limitació, i amb la intenció d'aprofitar els resultats obtinguts en aquesta variable per poder fer un futur estudi de validació de l'SSPAS a la nostra llengua, l'escala va ser traduïda pels professionals del departament de traducció de la Universitat Autònoma de Barcelona. A més, es va definir el protocol per passar aquest instrument un cop traduït a la nostra llengua.

El protocol inicial, tal com es va plantejar també amb la resta de variables, tenia com a objectiu mesurar el suport social per l'activitat física en cadascun dels seguiments. Les dificultats del seguiment i la voluntat de minimitzar les pèrdues en els diferents moments d'avaluació, van fer que prioritzéssim passar l'escala traduïda de l'SSPAS al mes 0, 3 i 9; i no a llarg termini (mes 15). Inicialment es va preveure que tots els seguiments serien presencials, al propi CAP, però les dificultats de molts dels

participants per assistir el dia previst, així com el volum de persones que no van acudir a les trobades sense haver avisat, van fer que optéssim per trucar a totes aquestes persones i passéssim els qüestionaris via telefònica. En el cas de l'SSPAS, aquesta dificultat afegida també va ser determinant a l'hora de descartar aquesta variable en el seguiment al mes 15. Un darrer motiu, que no menys important, van ser les dificultats per part dels professionals per passar el qüestionari, sobretot per la l'extensió del mateix i la incertesa en les respostes per part dels pacients, que dubtaven a l'hora de respondre a algunes de les afirmacions. Cal afegir que el fet que l'estudi es desenvolupés de forma esglaonada amb el temps en els diferents CAPs, va fer que l'estudi s'allargués i que decidíssim prioritzar l'avaluació de la resta de variables mitjançant qüestionaris àmpliament utilitzats, pel risc de perdre informació vàlida si també passàvem l'SSPAS. Per ser un qüestionari llarg, amb la dificultat afegida que ja hem comentat, es va considerar que afegir-la podria haver suposat allargar molt el temps de seguiment a cadascun dels CAPs i estar fent les avaluacions molt més tard del moment definit (mes 9 i mes 15), obtenint dades no vàlides ni comparables.

4.1.4.5. Freqüentació

Pel que fa la variable freqüentació, entesa com el nombre de visites totals al CAP per qualsevol motiu durant un any (veure Part 2, apartat 2.3.2.3. Variables dependents: freqüentació), les dades es van extreure a partir del codi CIP de cada pacient, definint prèviament quin era el període de 12 mesos previ i posterior al PPAF. Per obtenir aquestes dades van participar 3 investigadors col·laboradors cecs a la pertinença dels subjectes al GI o GC.

A diferència del que es descriu al protocol de l'estudi (Giné-Garriga et al., 2009) es va definir que la recollida de dades es faria tenint en compte les visites durant l'any previ a l'inici del programa d'AF, és a dir, els 12 mesos previs al mes 0; i durant l'any posterior a la finalització del mateix, per tant, durant els 12 mesos posteriors al mes 3. El protocol, en canvi, definia la recollida d'aquesta variable tenint en compte només els 6 mesos anteriors i posteriors als PPAF. El motiu d'aquest canvi va ser el de minimitzar els biaixos conseqüència de la variabilitat en la freqüentació que existeix en funció de l'estació de l'any, doncs els pacients freqüenten més el CAP durant els mesos d'hivern i tardor, sent més favorables els mesos de primavera i estiu (Índice de actividad de la atención primaria, [IAAPS], 2013). Comparant les visites al CAP de

l'any previ i el posterior al programa d'AF, evitem les diferències que puguin ser degudes a aquest factor i no a l'impacte del PPAF.

4.2. Resultats

Els principals resultats d'aquest estudi han estat que: un programa d'activitat física que es vincula amb recursos esportius de la comunitat és eficaç en (1) la creació de l'hàbit de realitzar AF i mantenir-lo a llarg termini, (2) la millora de la percepció de la salut avaluada a partir de la qualitat de vida autopercebuda, (3) un major suport social que a la vegada actua facilitant la continuïtat en la pràctica de l'AF, i (4) la disminució del nombre total de visites al CAP en els pacients insuficientment actius.

4.2.1. Descriptius de la mostra

Les principals característiques sociodemogràfiques i antropomètriques de la població que va participar en l'estudi van ser: persones entre els 56 i 76 anys (65.68 ± 9.2), sobretot dones (el 72%), que presentaven sobrepès o obesitat ($IMC = 30.02 \pm 4.9$ kg/m²), amb un elevat percentatge de persones diagnosticades d'hipertensió arterial (el 57.6%) i artritis de maluc o genoll (el 58.3%) (la Taula 21 mostra els descriptius diferenciant el GI i el GC). Aquests descriptius s'han d'interpretar tenint en compte que alguns criteris d'inclusió de l'estudi ja ens anticipaven la mostra que acabaria participant en el PPAF: edat mínima de 50 anys, amb almenys un diagnòstic de malaltia crònica i amb un nivell d'AF insuficient segons les darreres recomanacions de l'OMS i l'ACSM en el moment de la realització del treball de camp (DHHS, 2008; Haskell et al., 2007; Chodzko-Zajko et al., 2009).

Pel que fa a aquestes característiques, la població de l'AC PPAF va coincidir amb la que va participar en l'estudi pilot previ, tant pel que fa a l'edat com a la participació majoritària de dones, i també en els valors d'IMC dels participants, tot i que en aquest pilotatge el criteri de l'edat es va establir a partir dels 18 anys i la presència d'alguna condició crònica no va ser un requisit (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008). En aquest sentit, la coincidència d'un mateix perfil tot i no ser coincidents els criteris d'inclusió, molt més amplis en el pilotatge, ens confirmen que realment és aquest col·lectiu qui més freqüenta els CAPs, i qui sembla estar més predisposat a participar d'un programa com el PPAF. En un altre estudi realitzat a nivell estatal i des de les consultes d'AF (Grandes et al., 2009), la mostra va ser similar, tot i que la mitjana

d'edat va ser inferior (49.47 ± 14.88 en el GI i 50.65 ± 15.10 en el GC) . Pensem que les diferències podrien ser degudes a que en aquest estudi no es va delimitar l'edat de participació, i sobretot al fet que la intervenció es basava només en una sola visita al CAP en la que es feia un consell sobre AF (només en un 30% dels participants es va fer una intervenció més intensiva). La menor implicació del pacient en el nombre de cops que ha d'anar al CAP pot haver estat decisiu perquè en l'estudi PEPAF hi participés gent més jove, amb més obligacions laborals, i per tant, amb menys temps per dedicar a una intervenció com la nostra. En els esquemes de derivació la majoria d'experiències coincideixen amb el PPAF i es dirigeixen a: (a) pacients insuficientment actius, (b) d'una edat ≥ 18 anys (Harrison et al., 2005; Sorensen et al., 2008, Stevens et al., 1998, Murphy³⁰ et al., 2012), amb estudis on les franges són més delimitades a adults grans i gent gran³¹ (Isaacs et al., 2007; Gusi et al., 2008; Taylor et al., 2004), i (c) que presenten algun factor de risc cardiovascular o algun diagnòstic de malaltia crònica que sigui susceptible de millorar si s'augmenta el nivell d'AF. També en aquestes intervencions són majoritàriament les dones i d'edats més avançades les que més participen (Cambell et al., 2013), tal com indiquen els descriptius del PPAF. A Catalunya, el PAFES³², que inclou tant el consell breu com la derivació per part dels professionals sanitaris a programes d'AF en recursos esportius de la ciutat, també és dirigeix a persones adultes i amb algun factor de risc cardiovascular.

4.2.2. Participació, compliment i pèrdua en els seguiments

Els conceptes de **participació** i **compliment** són variables que s'utilitzen amb significats diferents³³. En aquest cas, ens referim a la participació com l'índex de reclutament, és a dir, al percentatge final de persones que acaben participant de l'estudi (nombre de persones que s'aleatoritzen) respecte el nombre total a qui es va arribar a presentar. En canvi, entenem per compliment l'assistència a les sessions, és a dir, el percentatge total de sessions a les que els pacients acudeixen respecte el nombre total de sessions que inclou el programa. Tots dos paràmetres presenten molta variabilitat, amb rangs que es mouen del 35 al 100% de participació, i del 12 al 82% en el cas del compliment (Pavey et al., 2011).

³⁰ En aquest cas l'edat es va determinar a partir dels 16 anys.

³¹ Els rangs d'edats en els estudis citats van ser: 40-70 anys (Taylor et al., 2005), 40-74 anys (Isaacs et al., 2007), i >60 anys (Gusi et al., 2008).

³² El PAFES és un programa de promoció de la salut a través de l'AF des de l'AP, realitzada pel Departament de Salut i la SGE de la Generalitat de Catalunya.

³³ En canvi, s'utilitza el concepte d'adherència (*adherence*) per descriure el total de participants que completen el programa d'AF. En el nostre cas descriurem aquest darrer concepte com a compliment i no com a adherència, que entenem com la continuïtat en l'hàbit de realitzar AF.

Pel que fa a la **participació**³⁴, l'estudi es va arribar a presentar a un total de 1122 usuaris d'AP, dels que es va excloure el 59.09% (663 persones): 27.81% (312 persones) per no complir criteris d'inclusió i un 31.28% (351 persones) per no voler participar. A més, del 40.91% restant (459 persones), el 9.80% (45 persones, que representen un 4.01% dels 1122 usuaris invitats) finalment van ser exclosos per no voler participar. Així doncs, només un 36.90% del total inicial va acabar participant de l'estudi. Tot i que pot semblar que respecte el total de persones a qui es va presentar l'estudi, la proporció que va acabar participant va ser poca, aquests percentatges són habituals en estudis de promoció de l'AF des de l'AP. En l'estudi PEPAF, que prenem com a referència per ser dels pocs estudis de promoció de l'AF des de les consultes d'AP que han publicat resultats sobre la seva experiència a nivell estatal i català, la participació va ser d'un 33.10% respecte el total de pacients a qui es va presentar l'estudi i que van acceptar participar. El percentatge es redueix a un 25.91% si tenim en compte el total de persones a qui es va presentar el programa (de les 16663 persones a qui es va presentar el PEPAF, un 21.73% van dir que no per falta de temps o no van acudir a la consulta programada) (Grandes et al., 2009). En tenir present aquests resultats hem de recordar que el PEPAF no es basava en els esquemes de derivació, model que si que vam prendre com a referència en el PPAF.

Els índex de reclutament en estudis d'AF en gent gran solen ser baixos (Harris, Carey, Victor, Adams i Cook, 2008) amb independència de si el disseny implica només l'administració de qüestionaris o una intervenció com podria ser el programa d'AF que s'oferia en el nostre estudi. Així, Harris et al. (2008) van realitzar un estudi observacional en gent gran (≥ 65 anys) i el reclutament va ser del 42.9%. Si el que revisem són intervencions d'AF en aquest col·lectiu, que a més es realitzen en el context d'AP, veiem com els nivells de participació són encara més baixos: 17% (Little et al., 2004), 35% (Stevens et al., 1998) i 14% (Sugden et al., 2008). Un estudi recent fet amb població entre 60 i 74 anys que va consistir en l'oferiment d'un programa d'AF basat en caminar va tenir un 30% de participació (Rogers et al., 2014), una alta taxa de reclutament si tenim en compte les referències que acabem de citar, tot i que menor que la obtinguda tant en el PEPAF (33.10%) com en el nostre estudi (36.90%). En el PPAF, la derivació per part d'un professional sanitari i el fet d'oferir un programa

³⁴ En comparar els diferents estudis hem de tenir en compte que en molts d'ells s'entén la participació com el nombre de persones que acudeixen a la primera visita.

supervisat, podrien ser motius d'aquests valors majors de participació (Hillsdon et al., 2005; Gusi et al., 2008; Morín, 2014).

El **compliment**³⁵ en el PPAF, entés com el total de participants que van completar el percentatge mínim d'assistència a les sessions definit per poder participar en el programa d'AF, va ser del 85%. Un total de 188 participants van assistir al 80% de les sessions. La resta van assistir a un mínim del 71% de les sessions (17 sessions). Aquests valors coincideixen amb les altes taxes d'assistència a intervencions similars al nostre programa. En la intervenció consistent en caminar que presenten Gusi et al. (2008), el 86% dels pacients van completar el programa d'AF. El perfil de persones que van participar en aquest estudi eren dones d'una edat igual o major a 60 anys, amb sobrepès, obesitat o depressió. En una revisió sistemàtica anterior (van der Bij et al., 2002), ja es parlava de l'evidència en l'alt compliment a les intervencions per incrementar l'AF, mostrant taxes del 84% en les intervencions de caràcter grupal. La taxa de compliment al PPAF, doncs, és similar a l'esperada. En el nostre cas l'alta taxa de participació podria respondre a l'estratègia utilitzada basada en els circuits de derivació, que contempla la incorporació d'especialistes en AF, i la implicació de recursos esportius de la comunitat; aspectes que han demostrat ser claus en l'efectivitat per millorar el nivell d'AF, especialment en gent gran (Conn, Hafdahl i Mehr, 2011; Dugdill et al., 2005; NICE, 2014). L'espai de realització de les sessions, amb el que els pacients estan familiaritzats, juntament amb que el grup estigui format per persones del mateix districte i amb característiques similars, també poden haver estat aspectes clau que hi donin resposta. A més, el fet que en cada seguiment hi hagués algun professional sanitari, amb qui ja s'ha demostrat que els pacients hi dipositen molta confiança, pot haver estat clau en l'assistència a les sessions.

En aquest apartat també volem parlar dels **efectes negatius** de la intervenció entesos com el nombre de fractures, caigudes o abandonaments (Harris et al., 2013). En el PPAF no es van registrar lesions durant la intervenció. Tot i que hi ha riscos associats amb la pràctica regular d'AF amb gent gran, els derivats del sedentarisme encara són majors (Cress et al., 2005). Aquest fet justifica intervencions com el PPAF. A més, en activitats d'intensitat moderada com les proposades en el nostre programa, el risc de

³⁵ En la majoria d'estudis s'utilitza el concepte d'adherència (*adherence*) per descriure el total de participants que completen el percentatge mínim d'assistència requerit per participar en el programa d'AF. En el nostre cas descriurem aquest concepte com a compliment i no com a adherència, que entenem com la continuïtat en l'hàbit de realitzar AF.

lesió és baix (Harris et al., 2013; Bull i Expert Working Group, 2010), sent les lesions múscul-esquelètiques i les caigudes les més comuns (Hootman et al., 2001). Activitats com caminar, pel poc risc de lesió que suposen (Harris et al., 2013) i per ser activitats fàcilment integrables en el dia a dia de les persones (Cress et al., 2005), es consideren un tipus d'exercici ideal per aquest perfil de gent. Cal afegir que per prevenir les possibles lesions la millor profilaxi és començar amb una activitat d'intensitat baixa i incrementar-la de forma gradual (Cress et al., 2005; Ransdell et al., 2009), aspecte que es va tenir en compte en el disseny de les sessions d'AF.

Pel que fa a la **pèrdua de participants** amb el temps, al mes 3 no hi va haver pèrdues. Aquest fet podria ser degut a que tot i que en la trobada de seguiment va haver-hi persones que no van assistir, se'ls va trucar per citar-los un altre dia i així poder-los passar els diferents instruments d'avaluació. A més, en aquells que mostraven dificultats per venir a aquesta trobada alternativa, se'ls van passar alguns dels qüestionaris via telefònica. La dificultat d'alguns dels instruments per ser passats mitjançant aquesta via, així com el temps que implicava passar tota la bateria de qüestionaris per telèfon, van fer que en alguns casos es decidís no passar-los tots per evitar allargar en el temps els diferents seguiments. A més, com altres estudis han demostrat, els qüestionaris llargs disminueixen el percentatge de persones que responen (Edwards et al., 2004; Nakash et al., 2006). Per tots aquests motius es va prescindir de l'SSPAS al mes 15 i es van prioritzar el qüestionari IPAQ i les etapes de canvi de Prochaska. El primer perquè avalua la variable principal de l'estudi, i les etapes de canvi per la seva relació amb l'adherència a l'AF i la seva rapidesa a l'hora de ser aplicat.

En la resta de seguiments la pèrdua va ser del 13.5% (56 persones) al mes 9 (12.02% en el GI i del 20.10% en el GC), i del 10.9% (45 persones) al mes 15 (12.60% en el GI i del 11.7% en el GC). En tots els casos la pèrdua de subjectes va ser major en el GC, tal com passa habitualment en dissenys com els del present estudi, on hi ha un grup amb qui no s'intervé i on l'aleatorització es fa per subjectes i no per centres. En aquests casos, la contaminació entre grups i la desmotivació d'aquells que no estan participant del programa fa que abandonin amb més facilitat l'estudi. Un aspecte que pot sorprendre és que la pèrdua al mes 3 i a llarg termini sigui pràcticament la mateixa en el GI, però en canvi, en el GC sigui molt menor. Normalment, la pèrdua esperada a llarg termini és major que la que ens trobem a curt o mig termini pel mateix motiu que hem exposat. En el nostre estudi, i després de veure la pèrdua al mes 9, és va

comptar amb un altra investigadora que desconeixia el projecte fins aquell moment per ajudar en les trucades de seguiment a totes aquelles persones que no van acudir a la trobada d'avaluació al mes 15. D'aquesta manera es va aconseguir minimitzar la pèrdua en aquesta trobada, molt important d'evitar per ser un dels nostres principals objectius el d'avaluar l'adherència a l'AF passats 12 mesos de la intervenció. Tal com es va preveure, la pèrdua final (al mes 15) va ser menor que a mig termini (al mes 9). L'estudi de Harris et al. (2008), dirigit a gent ≥ 65 anys, afirma que el percentatge de participació augmenta quan hi ha un contacte telefònic per part d'un professional sanitari. Aquest podria ser un dels motius de la baixa pèrdua en el seguiment a llarg termini i també en la resta de trobades d'avaluació. A més, novament el fet que en cada seguiment hi hagués algun professional sanitari del CAP de referència de cada pacient, pot haver estat clau en els baixos índexs de pèrdua en els moments d'avaluació.

En resum, i tal com revisa la literatura, s'observa com les estratègies de promoció de l'AF són diferents, i inclús utilitzant una mateixa estratègia, els procediments varien en els diferents estudis. Aquest pot ser un dels fets que condiciona les diferències en els índex de participació i compliment obtinguts entre uns i altres estudis. En aquest sentit, cal dissenyar assaigs clínics basats els diferents models d'intervenció, que permetin entendre millor la relació entre els components d'aquests programes i la seva efectivitat (per exemple aspectes com els que hem anat discutint: nivell d'entrenament i coneixements dels dinamitzadors dels grups d'AF, durada del programa, o context en el que es realitza).

4.2.3. Resultats de la variable principal

4.2.3.1. Nivell d'activitat física

Pel que fa a la variable principal, el GI va augmentar el nivell d'AF mesurat com a despesa energètica (METs minut/ setmana) i com a temps dedicat (minuts/ setmana) a la setmana a partir de l'IPAQ en tots els seguiments, i el canvi va ser significatiu respecte el GC en tots els moments d'avaluació. Els nostres resultats coincideixen amb l'efecte positiu d'altres intervencions d'AF en AP (Hillsdon et al., 2005; Müller-Riemenschneider, Reinhold, Nocon i Willich, 2008; Lin et al., 2010; Orrow et al., 2012). Ara bé, en contra del que s'ha observat en la majoria els estudis que han avaluat l'efectivitat de les intervencions basades en els esquemes de derivació, el PPAF també ha mostrat resultats positius significatius a llarg termini.

En relació a l'**efectivitat**, una recent revisió conclou que les intervencions de promoció d'AF són efectives per millorar l'AF a curt i mig termini, amb resultats menys concloents pel que fa al seguiment a llarg plaç (Greaves et al., 2011). Si ens centrem en els esquemes de derivació, els resultats són similars. En aquests, els canvis que s'observen en el nivell d'AF són poc substancials, amb un efecte petit a curt termini i amb pocs estudis sobre els efectes a llarg termini (Campbell et al., 2013; Morgan, 2005; Sorensen et al., 2006; NICE, 2006; Williams et al., 2007; Pavey et al., 2011). Les estratègies basades en aquest model presenten característiques molt diferents, que sovint condicionen resultats poc concloents i extrapolables fora del context en el que es desenvolupen. Tot i aquesta diversitat, el model més habitual de les intervencions basades en aquesta estratègia consisteix en programes d'AF d'una durada entre 10 i 12 setmanes que tenen lloc en algun centre esportiu. El PPAF també es va basar en aquests circuits i la durada del programa va coincidir amb les descrites (12 setmanes). Algunes característiques pròpies del PPAF podrien haver determinat l'efectivitat del programa en l'increment del nivell d'AF en tots els moments d'avaluació, i especialment a llarg termini. La realització de les sessions d'AF en el propi CAP o utilitzant un espai públic proper i l'acompanyament d'un professional sanitari en tot el procés de canvi, podrien ser dos dels aspectes determinants per l'èxit del programa. Davant una evidència limitada a llarg termini i donada la gran variabilitat i formes diferents d'interpretar aquest model de promoció de l'AF, podem considerar que aquest tipus d'intervencions segueixen sent una eina potencialment útil per promoure l'AF des de l'AP, tal com conclou la darrera revisió de la guia NICE (NICE, 2014), però continua sent necessari investigar sobre la seva efectivitat i els factors que la condicionen.

Si ens centrem en l'**efectivitat a llarg termini**, trobem molta variabilitat en els resultats, que en part pot respondre a la diversitat d'estratègies de promoció de l'AF utilitzades, i també a la varietat en les característiques de les intervencions a la que ens acabem de referir. A més, són pocs els estudis que avaluen aquest impacte a llarg plaç, o si ho fan no tenen en compte la realitat assistencial (Hillsdon et al., 2005; Müller-Riemenschneider, 2008; Lawton et al., 2008). Conèixer si les intervencions que metges i infermeres realitzen en condicions habituals des de la consulta són efectives per augmentar els nivells d'AF a llarg termini, continua sent una qüestió sense resposta clara (Grandes et al., 2011; Lawton et al., 2008). Existeixen experiències que han aconseguit resultats positius a llarg plaç, tot i no coincidir en el context de realització del PPAF. Així, en l'estudi de Lawton et al. (2008), basat en una intervenció

(“*green prescription*”) adreçada a dones insuficientment actives, els resultats van ser positius en els nivells d’AF fins als 12 mesos, tot i que l’activitat va tornar a disminuir als 2 anys. D’entre les característiques de la intervenció cal destacar que va incloure sessions amb una infermera d’AP i un especialista en AF vinculat laboralment a un recurs esportiu, i que la durada va ser de 9 mesos.

La revisió de Hobbs et al. (2013), que recull l’evidència existent sobre l’efectivitat de les intervencions per promoure l’AF en adults d’entre 55 a 70 anys, coincideix amb que les intervencions d’AF són efectives a llarg termini, sent evident l’efecte fins passats 12 mesos, però no en seguiments posteriors (als 24 mesos). Tot i els efectes positius fins al seguiment als 12 mesos, la selecció dels participants en l’estudi de Lawton et al. (2008) i el fet que ni en el seu cas ni en les intervencions que recullen Hobbs et al. (2013) es va tenir en compte la realitat habitual dels CAPs, no ens permeten extrapolar els resultats a altres grups poblacionals i en el context de l’AP. Segueixen sent pocs els assaigs clínics amb resultats positius a partir dels 12 mesos en aquest àmbit i, per tant, cal seguir investigant en aquesta línia (Greaves et al., 2011). La diversitat d’estratègies utilitzades per la promoció de l’AF ens fa pensar que aquesta pot ser un factor que podria condicionar l’èxit de les intervencions en funció del context on s’apliquen. En relació a aquest aspecte però, la mateixa revisió de Hobbs suggereix que el tipus de derivació no afecta l’efectivitat de les intervencions. No obstant, sembla que les intervencions que impliquen un tracte individual i el plantejament d’uns objectius personalitzats o faciliten informació sobre les oportunitats per continuar realitzant AF fora de l’àmbit assistencial són més efectives (Hobbs et al., 2013).

Fins ara hem parlat de l’efectivitat de les intervencions en general i tenint en compte el disseny de les mateixes, però hi ha altres aspectes a considerar. Un d’ells és l’estudi de **l’efectivitat en funció del col·lectiu a qui es dirigeixen**. Focalitzant en intervencions dirigides a una mostra similar a la del PPAF i comparant-ne els resultats, un dels aspectes que pot haver condicionat uns resultats positius en l’AC PPAF és la població a qui anava dirigida la intervenció: gent gran (65.68 ± 9.2 anys), amb presència d’alguna malaltia crònica (44.6% amb malalties endocrines o metabòliques, 21.8% amb trastorns mentals o de comportament, 56.7% amb malalties del sistema cardiovascular, i 58.3% amb malaltia del sistema osteoarticular i del teixit connectiu), molts d’ells motivats pel canvi (91.6%). En primer lloc, si tenim en compte l’edat, la majoria de participants del PPAF es trobaven en l’edat de jubilació. Aquest aspecte és important, doncs s’ha demostrat que les persones canvien el seu nivell d’AF durant

aquest procés, tot i que els resultats són inconsistents pel que fa a la direcció i la magnitud de canvi (Barnett, van Sluijs i Ogilvie, 2012). Manca investigar com es produeix aquest canvi, però l'evidència sí que suggereix que l'AF realitzada en el temps lliure tendeix a incrementar després de la jubilació. A més, sembla que aquesta situació sigui a la vegada un motiu per realitzar AF, doncs les persones que es troben en aquesta etapa i fan AF manifesten que un dels motius per fer-ho és la necessitat d'ocupar el "nou" temps disponible (Morín, 2014). Sembla que el tipus de treball previ, i factors socio-econòmics i socials poden ser determinants en el nivell d'AF en aquesta situació de canvi. Aquesta realitat ens fa pensar que, tenint en compte que els nivells d'AF són susceptibles de canviar en aquest moment, llavors la transició cap a la jubilació representa una oportunitat ideal per intervenir amb l'objectiu d'augmentar o mantenir el nivell d'AF, fomentant un envelliment saludable (Hobbs et al., 2013).

Seguint amb la possible relació que ha pogut tenir l'edat en l'efectivitat del PPAF sobre el nivell d'AF, en analitzar la proporció de participants que seguien les recomanacions d'AF, hem observat que el grup de persones més grans (≥ 65 anys) i les dones, són més complidors. Les dades existents a nivell nacional sobre els factors predictors de l'augment del nivell d'AF conclouen que en les persones a partir dels 50 anys, una intervenció de promoció de l'AF des de l'AP va ser més efectiva que en persones més joves (Grandes et al., 2009; Sánchez et al., 2014). Les dades de l'ESCA (DSGC, 2013a) també indiquen que el percentatge de dones insuficientment actives és superior al d'homes entre els 65 i els 74 anys. Aquesta dada podria ser en part deguda al menor compliment de les recomanacions d'AF que observen Sánchez et al., i que també hem confirmat a partir del nostre estudi.

En la gent d'edats com les dels participants en el PPAF, per aconseguir incrementar els seus nivells d'AF s'ha d'oferir una AF específica i no un consell general, doncs aquesta concreció influeix en una major efectivitat (Hobbs et al., 2013). En aquest sentit, donar l'oportunitat de participar en un programa d'AF com el PPAF, que es complementa amb l'oferta de diferents programes en recursos esportius propers i altres activitats al propi districte, podrien haver estat claus en l'augment del nivell d'AF del GI de forma significativa en tots els seguiments. També ho podria haver estat la recomanació de complementar les sessions del PPAF amb una activitat com caminar, que és una forma comuna d'AF, accessible, econòmica, i que representa una part important de l'AF total que realitzen els adults en general (Hallal et al., 2012), tot i que aquesta pràctica informal no es va recollir. Estratègies basades en incrementar el nivell

d'AF a partir de la recomanació d'aquesta activitat han demostrat la seva efectivitat, aconseguint que un 64.1% (63.9- 64.3%) dels participants caminessin almenys 10 minuts consecutius 5 o més dies a la setmana. La revisió de Robertson, R., Robertson, A., Jepson, i Maxwell (2012) també mostra que caminar té un efecte estadísticament significatiu a llarg termini en algunes poblacions, tot i que hi ha pocs assaigs clínics aleatoris controlats que avaluin aquesta variable. També la revisió de Hobbs et al. (2013), basada fonamentalment en intervencions multicomponent que contemplaven l'abordatge de l'estil de vida en general i de l'AF consistent en caminar, les intervencions van resultar efectives inclús a llarg termini (als 12 mesos), tot i que no als 24 mesos. En aquest cas els resultats es mostren com la diferència de mitjanes estandaritzada i el canvi en el nombre total passos mesurats mitjançant el podòmetre (augment de 2197 passos/dia). En el nostre cas, l'increment del temps i de la despesa energètica conseqüència d'aquesta activitat suggereixen que en el nostre estudi caminar també podria haver estat clau en l'efectivitat del PPAF.

Seguint amb els factors predictors, Grandes et al. (2011) arriben a la conclusió que ni l'edat (a diferència del grup de majors de 50 anys), ni el sexe, ni la motivació (etapa de canvi) inicial van modificar l'efecte de la intervenció en l'evolució del nivell d'AF als 24 mesos. Tal com revisen Campbell et al. (2013), altres estudis coincideixen en que les persones grans, amb presència d'alguna malaltia crònica i amb un nivell d'AF inicialment major, es relacionen amb uns efectes més positius respecte l'increment de l'AF amb el temps. Revisions prèvies no deixaven clara la relació entre les millores en el nivell d'AF i el tipus de persona que més se'n pot beneficiar (Bauman et al. 2012; Conn et al., 2011; Greaves et al., 2011). Entre els estudis publicats desenvolupats en el context nacional, un de recent presenta resultats sobre la relació del nivell d'AF amb altres variables i actualitza aquest llistat de predictors dels que parlàvem. Així, sembla que la gent gran, homes, d'alta classe social, amb un IMC menor, amb un diagnòstic de diabetis o hipertensió, i una major motivació per l'AF inicial, estan associats amb canvis positius en l'AF i/o amb el compliment de les recomanacions d'AF saludable (Sánchez et al., 2014). En el nostre cas, sembla que en el PPAF: (a) en relació a l'edat, comparant el grup de ≥ 50 anys i els de ≥ 65 , el percentatge de persones que segueixen les recomanacions d'AF saludable a mig termini era pràcticament el mateix a mig termini, però major en el grup de ≥ 50 anys (87.2%) passats 12 mesos (un 78.4% en els majors de 65 anys); (b) pel que fa a l'IMC, els pacients amb sobrepès van resultar ser més complidors (86.3%) que els que tenien un pes normal (69.6%) o obesitat (82.9%); i pel que respecta a (c) l'etapa de canvi, també els més motivats van

resultar ser els més complidors a llarg termini (85%) si ho comparem amb els precontempladors o els contempladors (75% en ambdós casos). Per tant, el PPAF va coincidir amb l'evidència descrita en el cas de l'edat i de l'etapa de canvi. En relació a l'IMC, el fet que els pacients amb sobrepès fossin més complidors que els que tenien un pes normal u obesitat podria ser degut a que: en el primer cas (normopès), els pacients consideressin poc important realitzar AF per ja tenir un pes considerat "normal"; en el cas de l'obesitat, l'evidència ja mostra la dificultat d'aquesta població per realitzar i mantenir les recomanacions d'AF saludable i la despesa calòrica a llarg termini, amb un alt percentatge d'abandonament de la pràctica d'AF (Stevens et al., 2006).

En analitzar l'AF com a variable continua, en el PPAF les diferències entre grups en la **quantitat de canvi** en la despesa energètica i també en els minuts totals d'AF van ser significatives tant a mig com a llarg termini. En avaluar el nivell d'AF com a variable dicotòmica, en funció de si els participants d'un i altre grup realitzaven un mínim de 90 minuts d'AF, les diferències també van ser significatives. Els resultats coincideixen amb altres experiències basades en els circuits de derivació que es comparen amb el consell breu. Tant Murphy et al. (2010) com Isaacs et al. (2007) observen un major temps dedicat a l'AF en els participants dels programes d'AF, amb diferències significatives si tenim en compte la mitjana de l'increment de minuts totals setmanals (55.10, IC 95%= 18.47- 91.73) (Campbell et al., 2013). En canvi, i tot i que existeixen experiències favorables en aquesta línia (Isaacs et al., 2007), en general les diferències en la despesa energètica i el temps total dedicat a l'AF no són significatives quan comparem els esquemes de derivació amb altres intervencions d'AF alternatives (Campbell et al., 2013).

Els resultats del PPAF van ser significatius tant en el moment post-intervenció, com a mig i llarg termini, amb un efecte (*effect size*)³⁶ moderat en els minuts d'AF totals al final de la intervenció i a mig termini (0.54 i 0.64, respectivament), i petit, a llarg termini (0.24). En la revisió de Hillsdon et al. (2005), els canvis observats també van ser positius i l'efecte va ser petit (0.28, IC 95%=0.15-0.41) a favor del GI, com també en l'estudi amb pacients cardíacs (0.35) de Conn, Hafdahl, Brown, S.A. i Brown, L.M. (2008). Les intervencions identificades com a més eficaces van ser aquelles que

³⁶ El tamany de l'efecte es va calcular aplicant la fórmula $\frac{\bar{X}_{GI} - \bar{X}_{GC}}{[(DE_{GI} + DE_{GC})/2]}$, i que ens ofereix un valor per poder classificar l'efecte com a petit (0.2), moderat (0.5) o gran (0.8).

proporcionaven orientació i suport per part d'un professional (Hillsdon et al., 2005), i es centraven en el canvi de comportament (Conn et al., 2011). En aquestes dues revisions la població d'estudi era més jove³⁷ que en el PPAF i no presentava cap diagnòstic de malaltia crònica. No obstant això, l'evidència de les intervencions d'AF a llarg termini es limita a pocs estudis que incloguin seguiments més enllà dels 12 mesos (Hobbs et al., 2013), i que coincideixin amb el PPAF en determinar que una intervenció d'AF duta a terme des dels CAPs en adults insuficientment actius és efectiva en l'increment del nivell d'AF a llarg termini (Orrow et al., 2012). En la revisió d'Orrow et al. es va observar un efecte de petit a mitjà en el nivell d'AF al mes 12 (odd ratio= 1.42, diferència de mitjanes estandarditzada= 0.25). En els tres estudis basats en els esquemes de derivació a l'exercici que va incloure la mateixa revisió, però, l'efecte en l'increment del nivell d'activitat no va ser significatiu.

En la majoria d'intervencions basades en els esquemes de derivació l'efectivitat no es sol expressar com el tamany de l'efecte (*effect size*) sinò com el risc relatiu (RR) de ser complidor a partir de l'anàlisi de la proporció de participants que realitzen almenys 90-150 minuts d'AF d'intensitat moderada a la setmana. La recent revisió de Campbell et al. (2013) analitza aquesta variable, i tenint en compte els resultats per ITT, la mitjana del RR dels diferents estudis inclosos en la mateixa és d'1.08 (IC 95%= 1.00- 1.17) als 6 i 12 mesos en els esquemes de derivació comparat amb intervencions que es basen només en el consell (per protocol el RR és d'1.12, amb un IC 95%= 1.04- 1.20). El PPAF també va voler analitzar aquest aspecte per poder-lo comparar amb experiències similars. L'efecte observat i el RR van ser majors que els esperats, amb un RR al mes 3, 9 i 15, d'1.24, 1.36 i 1.35, respectivament; i un efecte del 19.2%, 23.2% i 20.9%.

En analitzar el nombre de persones que van augmentar els seus nivells d'AF i que complien els mínims recomanats, es coneix que les persones es poden beneficiar de l'AF, encara que l'activitat que realitzin sigui modesta. En concret, comparat amb persones inactives, aquells que practiquen AF, encara que sense arribar als nivells recomanats, viuen 3 anys més (Wen et al., 2011). Aquest és un dels motius perquè ens marquessim com a objectiu millorar el nivell d'AF, i no la proporció de persones que compleixen les recomanacions; tot i que sigui la finalitat última, i que finalment

³⁷ Les edats d'estudi eren persones >16 anys en la revisió de Hillsdon et al. (2005) i adults (mitjana de 44 anys) en el cas de Conn et al. (2011).

decidíem afegir-ho com un resultat més relacionat amb la variable principal. També el motiu perquè, basant-nos amb els resultats que recullen Campbell et al. (2013), determinéssim com a complidors aquells que realitzen almenys 90 minuts d'AF i no 150 minuts.

Tenint en compte el lloc de desenvolupament del PPAF, hem volgut comparar-lo amb l'estudi PEPAF, també realitzat en el context espanyol, tot i que en comunitats autònomes diferents (Grandes et al., 2011)³⁸. El PPAF coincideix amb els del PEPAF en el fet que a través d'aquest programa tant el GI com el GC van incrementar els nivells d'AF (inclús en el seguiment als 24 mesos en el cas del PEPAF) i en que l'evolució general va ser més favorable pel GI, que va mostrar uns majors increments en el nivell d'AF en tots els moments d'avaluació. En concret, al mes 6 aquells que van participar de la intervenció PEPAF van augmentar el seu nivell d'AF en 1.72 METs hora/setmana (IC 95%= 0.79-2.65), en 25 minuts més d'AF moderada a la setmana (IC 95%= 11.3-38.4), i un 5.3% més de subjectes del GI complien les recomanacions mínimes d'AF saludable (IC 95%: 2.1-8.8) (Grandes et al., 2011). La diferència respecte el PPAF, és que els resultats del PEPAF no van mostrar diferències significatives en els seguiments a llarg termini (12 i 24 mesos), tot i que sí que ho van ser la proporció de complidors del subgrup que va rebre la prescripció d'EF i va fer un seguiment de la mateixa (10.2%, IC 95%= 1.5-19.4%). En aquest subgrup els canvis van ser significatius fins als 24 mesos. En comparar aquests resultats cal tenir en compte que el PEPAF no es basava en els esquemes de derivació, sinó que consistia en el consell breu des de la consulta.

També en aquest mateix estudi, l'AF va augmentar significativament més en el GI que en el GC en l'avaluació als 6 mesos. En concret, el 5.3% més de pacients del GI que van assolir els nivells d'AF mínims recomanats als 6 mesos. En els seguiments realitzats després d'aquests 6 mesos es va perdre l'efecte atribuïble a la intervenció, mostrant resultats no significatius (Grandes et al., 2011). La tendència que en les intervencions en les quals es dona un augment inicial, després s'observi una davallada, s'ha descrit en estudis previs (Lawton et al., 2008; Müller-Riemenschneider et al., 2008; NICE, 2006). En el PPAF aquesta tendència també es va observar. Així, malgrat haver obtingut uns resultats molt positius en l'efectivitat, inclús a llarg termini,

³⁸ L'estudi de Gusi et al. (2008) no s'inclou en aquesta comparació per no presentar resultats d'efectivitat valorats a partir de l'increment en el nivell d'AF.

els valors van ser cada cop més baixos, indicant un menor nivell d'AF amb el temps. Considerem aquesta pèrdua d'efectivitat a llarg termini com un efecte esperat, reflex de la manca o absència d'intervenció constant després del programa d'AF dels seguiments amb els professionals o de les trobades amb els propis companys del grup.

Si ens centrem en l'efectivitat dels esquemes de derivació, la guia NICE: "Four commonly used methods to increase physical activity" (2006) presentava el 2006 l'evidència a partir de 4 assaigs clínics aleatoris controlats i suggeria que els esquemes de derivació poden tenir un efecte positiu en els nivells d'AF a curt termini (6 a 12 setmanes), però no en l'increment de l'AF a llarg termini (passades 12 setmanes) o molt llarg termini (a partir de l'any). Tant l'estudi de Taylor et al. (1998) com el de Halbert et al. (2000) van avaluar l'efecte a curt termini dels esquemes de derivació i tots dos van trobar efectes positius. En el primer estudi l'increment del GI va ser de 102 minuts/ setmana d'AF moderada en comparació amb el GC. En el cas de Halbert et al. la diferència d'un grup respecte l'altre va ser l'increment mesurat a partir del nombre de sessions setmanals, de manera que el GI realitzava una sessió més a la setmana de caminar i 2 més d'AF vigorosa. A llarg termini i molt llarg termini, en canvi, l'evidència d'aquests AC conclou que no són efectius per incrementar els nivells d'AF. L'estudi de Lamb et al. (2002) no va trobar efecte en aquesta variable a llarg termini. La resta van concloure: efecte positiu (Halbert et al., 2000), sense efecte (Taylor et al., 1998) i resultats no concloents (Harrison et al., 2005). En aquest darrer estudi els resultats van mostrar uns majors nivells d'AF als 6 mesos, que van ser menors i no significatius entre grups al mes 9. A molt llarg termini en dos dels estudis (Harrison et al., 2005; Lamb et al., 2002) no hi va haver canvi positiu en el nivell d'AF, en canvi, en l'estudi de Halbert et al. si que es va observar una millora en l'AF, tot i no ser significativa entre grups. En els estudis en que no s'observen diferències significatives entre grups, els resultats generalment tendeixen a mostrar un increment en el nivell d'AF tant en el GI com en el GC (NICE, 2006). Les conclusions a les que arriba la guia NICE 2006, coincideixen amb la revisió que va fan anys més tard Pavey et al. (2011) i també amb la recent revisió de la guia NICE (NICE, 2014). Respecte als assaigs clínics inclosos en la revisió de Pavey, cap va oferir resultats en funció de subgrups com "pacients amb presència d'alguna malaltia crònica", per aquest motiu no podem parlar de l'efectivitat en aquest perfil concret de pacient, que coincideix amb els participants en el nostre estudi. Calen assaigs clínics aleatoris controlats que comparin els resultats i els costos dels esquemes de derivació amb altres intervencions de

promoció de l'AF a l'AP (NICE, 2006, 2014), sobretot en persones amb una condició mèdica preexistent (Pavey, 2011). En aquest sentit, el PPAF és el primer estudi realitzat en el context d'AP i basat en aquest model que resulta efectiu en l'increment del nivell d'AF a mig i llarg termini.

En observar els canvis experimentats en els METs totals per cadascuna de les categories, en ambdós grups l'increment més evident s'observa en l'activitat de caminar, especialment al mes 3. En aquest mateix seguiment, l'altra categoria que va experimentar un major increment també en els dos grups va ser l'AF modera. Aquests resultats coincideixen amb l'evidència descrita que conclou que aquest tipus d'intensitats i activitats són més efectives per augmentar el nivell d'AF. Sorpren el fet que al mes 15 l'activitat de caminar disminueixi, sobretot en el GC. Tenint en compte que aquest seguiment es va fer en alguns dels centres durant els mesos de tardor i hivern, les condicions metereològiques pròpies d'aquestes estacions podrien respondre al fet que la gent caminés menys, conseqüència del fred. Altres estudis han demostrat que les estacions de l'any poden influenciar amb el nivell d'AF, sent menys favorables les estacions més fredes.

Pel que fa al GC també va augmentar el nombre de METs total setmana respecte el mes 0, tant al mes 3 com a mig termini. Aquest fenomen també s'ha observat en altres estudis (Grandes et al., 2008, 2011; Hillsdon et al., 2005; Müller-Riemenschneider et al., 2008; Lawton et al., 2008). En aquest fet poden haver estat determinats la possible contaminació entre grups, donat que en el nostre estudi es van aleatoritzar els pacients i no els CAPs. Tenint en compte que tots els participants (GC i GI a cada CAP) freqüenten el mateix centre i el lloc de realització de les sessions es donava en una sala d'aquest espai o en espais públics propers, podria ser que els subjectes del GC augmentessin el seu nivell d'AF per un efecte de contaminació amb el GI. Les diferents sessions avaluatives d'una durada d'entre 30 a 60 minuts, també van poder condicionar l'augment de l'AF realitzada en el GC, doncs podrien haver estat viscudes com una intervenció breu (Grandes et al., 2011; van Sluijs, Van Poppel, Twisk i Van Mechelen, 2006), ja que d'alguna manera suposaven una reflexió i una major consciència del propi nivell d'AF que podria haver resultat en un canvi de comportament, tal com conclouen altres estudis com el de Grandes et al. (2011). Si ens centrem en l'efecte de contaminació intracentre, l'aleatorització per centres hauria permès controlar-la. No obstant, coneixent la variabilitat i la heterogeneïtat entre els diferents CAPs, es va decidir aleatoritzar per pacients dins d'un mateix centre.

Tot i que coincideixen en el fet que el GC també va augmentar el seu nivell d'AF, en les revisions de Hillsdon et al. (2005) i Müller-Riemenschneider et al. (2008) i els estudis de Grandes et al. (2008b, 2011) i Lawton et al. (2008), l'increment en el GC va ser significatiu en els diferents seguiments fets a partir dels 12 mesos. Seguint amb el GC, un dels motius de la davallada en el nivell d'AF a llarg termini (respecte els valors basals) en el nostre estudi podria ser la desmotivació vers la pràctica d'AF, donat que tot i que saben que se'ls oferiria participar en un programa d'AF un cop finalitzat l'estudi, 15 mesos és molt de temps d'espera i ja s'ha demostrat que mantenir el nivell d'AF sense el suport d'un professional, de la figura d'un líder o l'acompanyament d'algú altre, és difícil.

Sembla que les intervencions que no es limiten al consell, i que contemplen el fet d'informar al pacient sobre l'AF i les seves conseqüències, de treballar la motivació pel canvi a través dels diferents mediadors existents, i de facilitar i apropar les oportunitats existents en l'entorn més proper per continuar l'activitat, resulten més efectives a llarg termini. L'evidència disponible sobre les intervencions en el context de l'AP que inclogui un seguiment als 24 mesos es limita fonamentalment a dos estudis d'alta qualitat. Els components que utilitzen, a més de l'assessorament general i de donar material informatiu són: en primer lloc, l'elaboració de prescripcions d'exercici físic escrites i facilitades per un metge o infermera que suposen la derivació a una intervenció a la comunitat o a un educador per la salut que ofereixi ajuda per l'assoliment dels objectius proposats en matèria d'AF i estratègies per superar les barreres existents per la pràctica d'AF; en segon lloc, les estratègies de reforçament i recordatoris a través de telèfon, internet, correu, reunions personals, tallers de seguiment, sessions grupals, lliurament de material escrit o notícies; i en tercer lloc; el feedback dels professionals sanitaris i la revisió i actualització de les prescripcions d'AF (Lawton et al., 2008). No obstant, l'evidència encara és insuficient per determinar quins són els components determinants en l'efectivitat d'aquest tipus d'intervencions, especialment a llarg termini (Campbell et al., 2013).

Tot i que no es coneixen les característiques que contribueixen a un major compliment i a l'adherència a llarg termini en les intervencions d'AF basades en els esquemes de derivació, un dels aspectes fonamentals a treballar és el fet d'oferir als pacients opcions adients, adaptades a les seves condicions, situació i necessitats, per tal d'ajudar-los a continuar amb la pràctica d'activitat física regular. En aquesta línia en la recent actualització de la guia NICE 2006, es torna a reforçar la importància de

treballar de forma coordinada amb agents de la comunitat (Cambell et al., 2013; NICE, 2014), i de tenir presents els parcs i altres espais verds on poder realitzar AF (Isaacs et al., 2007). En el cas del PPAF, l'accessibilitat a un recurs esportiu concret a partir de les dues sessions que es realitzaven en aquest mateix espai a l'acabar el programa en cadascun dels diferents districtes, així com el llistat d'altres alternatives on continuar l'AF, poden haver contribuït a l'obtenció d'uns resultats positius especialment a llarg termini.

Revisant l'evidència descrita fins el moment inclosa en aquest treball, i malgrat no ha estat un objectiu del mateix analitzar quins són els motius o característiques del protocol seguit i del propi PPAF, considerem que un dels motius pels quals els nivells d'AF del GI es van mantenir a mig termini, podria ser el fet que al finalitzar la intervenció es facilités a tots els participants una fitxa individualitzada i un llistat de recursos on poder continuar la pràctica d'AF, tal com indicava l'estudi pilot previ (Giné-Garriga i Martín-Borràs, 2008). A més, durant el programa és vetllava per la cohesió de grup i per buscar un o més components que exercicin de líders del mateix. L'existència de la figura del líder va facilitar que la gent realitzés AF més dies dels 2 inicialment establerts amb el dinamitzador, i segurament va ser un factor clau en l'èxit de la intervenció a llarg termini. En l'adherència passats 12 mesos del PPAF també creiem que hi té molt a veure l'oferta de recursos esportius propers que es facilitava als participants el darrer dia del programa, així com la visita a un d'aquests espais amb l'acompanyament del professional sanitari i l'especialista en AF. Tot i això, considerem que és necessari treballar més les estratègies de promoció d'AF des de l'AP i els recursos esportius de cada districte. Alguns autors així ho consideren, també (Puig-Ribera et al., 2005).

4.2.4. Resultats de les variables secundàries

4.2.4.1. Etapa de canvi

El PPAF va resultar efectiu en l'increment de persones en les etapes de preparació per l'acció, acció i manteniment en el GI en tots els moments de seguiment, sent significativa la diferència respecte el GC. Aquesta tendència dels participants a situar-se en etapes de més activitat també es va observar en el GC, coincidint amb el que també s'havia observat amb el nivell d'AF. Pensem que els motius de la millora en el GC, coincideixen amb els que ja hem comentat, i que s'han observat en estudis previs

(Grandes et al., 2008b; Hillsdon et al., 2005; Müller-Riemenschneider et al., 2008; Lawton et al., 2008).

Com era d'esperar i tenint en compte que l'avaluació al mes 3 es va realitzar just en el moment que finalitzava el programa d'AF, el major percentatge de participants actius en el GI es va donar en aquest moment. Un aspecte important observat en aquest grup va ser l'augment amb el temps de persones en l'etapa de manteniment (un 0.9%, 17.2% i 24.0%, al mes 3, 9 i 15, respectivament), doncs quan algú arriba a aquesta etapa és més probable que si canvia cap a un altra etapa, llisqui a fer alguna AF o com a mínim pensi en ser actiu, i no cap a l'etapa precontemplativa (Marcus et al., 1992). Un altre fet important és que el nombre de persones no motivades per realitzar AF, és a dir, en l'etapa de precontemplació o contemplació, va ser menor en tots els seguiments en el GI. Aquestes proporcions suggereixen que, tot i que amb el temps la tendència observada sigui la de disminuir el nombre total de persones en etapes actives (malgrat continuar sent més que basalment), les persones que han estat en etapa d'acció o manteniment, canvien majoritàriament cap a l'etapa de preparació per l'acció i no cap a etapes menys favorables al canvi. I aquest aspecte és important perquè suggereix que els participants del PPAF han viscut el programa com una experiència positiva, condicionant important perquè tornin a realitzar AF en algun altre moment (Ransdell et al., 2009). Seria interessant realitzar un estudi qualitatiu per estudiar les percepcions dels pacients i per conèixer què va suposar per aquestes persones participar en el PPAF.

Creiem que el fet d'haver tingut en compte estratègies cognitives i de comportament en el PPAF pot haver estat decisiu en el canvi de comportament dels pacients cap a etapes més actives. A partir de la intervenció es van augmentar els coneixements sobre l'AF que van permetre una major comprensió dels beneficis que aporta la seva pràctica; els pacients manifestaven haver après a tenir una major consciència dels riscos de la manca d'activitat; i a més, valoraven com quelcom molt important les relacions establertes amb el grup, la realització de les darreres sessions d'AF en algun recurs esportiu, i el llistat de recursos, parcs i/o jardins on continuar practicant AF després del programa. La continuïtat de l'AF a partir d'oferir alternatives concretes i de disposar d'un major suport social per fer-ho, ja ha demostrat influir en una major efectivitat de les intervencions d'AF, especialment a llarg termini (Campbell et al; 2013; Hobbs et al., 2013; Isaacs et al., 2007).

El canvi de comportament és un aspecte important previ a l'adquisició de qualsevol hàbit, però només si perdura en el temps pot contribuir a una millor salut a mig i llarg termini. En aquest sentit, la major proporció de persones en etapes de manteniment en el GI és important perquè pot implicar que un major nombre de persones tendeixi a situar-se en etapes d'activitat, evitant la recaiguda; i també assegurar que el nou comportament es converteixi en quelcom habitual. No obstant, i tot i els resultats positius observats en tots els seguiments, no podem deixar de banda la tendència a la disminució dels percentatges de persones actives amb el temps (95.5%, 69.7% i 52.9%, al mes 3, 9 i 15, respectivament), malgrat els seus valors continuïn sent majors que a l'inici. Modificar els hàbits de les persones no és fàcil, doncs la conducta de les persones està determinada per múltiples factors personals, institucionals i ambientals, que operen i interactuen a diferents nivells (National Cancer Institute, [NCI], 2005; Whitlock, Orleans, Pender i Allan, 2002). En aquest sentit, les actuacions puntuals desenvolupades en un context determinat s'haurien d'acompanyar d'estratègies dutes a terme des d'altres nivells, combinant actuacions a nivell individual, local, i poblacional; és a dir, implicant una participació intersectorial (Health et al., 2012).

El comportament juga un paper important en la salut de les persones. Canviar el comportament de les persones respecte a la seva salut pot tenir un gran impacte sobre algunes de les principals causes de mortalitat i morbiditat (NICE, 2007). Així, el tabaquisme, una mala alimentació, o la manca d'activitat física poden causar un gran nombre de malalties. A més, l'evidència mostra que els diferents patrons de comportament estan profundament arrelats en les circumstàncies socials i materials de la gent, i el seu context cultural; aspectes que poden ser difícils de canviar. Tant la predisposició genètica a una malaltia, com les circumstàncies socials (almenys a curt i mig termini), solen ser difícils de canviar. En canvi, modificar el comportament de realitzar més AF pot ser més fàcil. No obstant, per tal d'aconseguir-ho, sovint calen molts d'intents, tot i que si es vetlla per definir prèviament la intervenció (planificació i execució) i la seva avaluació, l'èxit pot ser més immediat (NICE, 2007). El PPAF, va tenir en compte aquesta recomanació, aspecte que pot haver estat decisiu en la tendència cap a etapes de canvi de més activitat, i en l'augment amb el temps de les persones que mantenen la pràctica d'AF en el GI, també a llarg termini.

El resultat en el qüestionari de les etapes de canvi es relaciona amb el nivell d'AF, doncs l'instrument mesura la intenció i comportament actual i no només en el moment

d'enregistrar el qüestionari (Marcus i Simkin, 1994). Els nostres resultats demostren una actitud positiva creixent respecte l'AF tant en el GI com en el GC. Tenir una actitud positiva vers l'AF és un altre factor que influeix en una major participació de la gent gran en l'AF. Si l'activitat és positiva i agradable, és més probable que la gent gran continuï realitzant-la. El fet d'haver participat o realitzat AF en un passat, també és un predictor de la participació futura en alguna pràctica d'AF.

En el PPAF un 8.5% eren precontempladors, un 33.1% contempladors, i un 58.5% estaven preparats per l'acció, a l'inici de l'estudi. Les dades relacionades amb la proporció de pacients complidors en funció d'aquesta etapa inicial, indiquen que el fet de ser precontemplador podria condicionar un menor nivell d'AF a llarg termini. En interpretar aquestes dades, cal dir que no podem concloure que l'etapa de canvi sigui un predictor del major o menor nivell d'AF, doncs l'anàlisi realitzat suposa dividir la mostra, obtenint uns resultats on el fet de no obtenir una diferència significativa en el cas dels pacients precontempladors podria ser conseqüència d'aquest fet, i no un determinant per realitzar menys AF a llarg termini. Coincidint amb els nostres resultats, en l'estudi PEPAF un gran percentatge dels participants estaven motivats per ser més actius (el 69.0%). En concret, els valors basals mostraven que el 33.6% estava en etapa de contemplació i el 25.4% preparats per l'acció; respecte un 28.9% en etapa de precontemplació (Grandes et al., 2011). En aquest cas, sembla que l'etapa de canvi sí que va resultar ser un predictor per l'AF, relacionant-se una major motivació inicial amb canvis positius en l'AF i amb el compliment de les recomanacions d'AF saludable. També coincideix amb aquests resultats l'estudi de Leijon, Stark-Ekman, et al. (2010) que va identificar un 63% dels participants motivats pel canvi. En aquest cas el 36.0% estaven pensant en canviar (contemplatius) i el 27.0% estava decidit a fer el canvi de forma immediata (preparats per l'acció), mentre que el 37.0% no tenien intenció d'incrementar el seu nivell d'AF (precontemplatius). En l'estudi no es va analitzar si l'etapa de canvi era un predictor del nivell d'AF, però sí que es va associar una menor motivació pel canvi amb un menor nivell educatiu i una major edat. A més, un 28.0% va manifestar que practicar AF era la conducta relacionada amb els seus hàbits més important a canviar de manera immediata i el 15.0% d'aquests van reconèixer que necessitaven suport per fer aquest canvi. D'aquells amb una major necessitat d'incrementar el seu nivell d'AF (persones amb un baix nivell de salut en general, IMC>30, i inactius) una quarta part volien suport per millorar la seva salut. La meitat de les persones que van manifestar necessitar aquest suport per fer el canvi, van escollir els professionals de l'AP com a primera font de suport.

Els adults en general, inclosa la gent gran, necessiten intervencions d'AF per aconseguir incrementar els seus nivells d'AF, doncs malgrat senten que el nivell d'AF que tenen és responsabilitat seva, també consideren que aquesta forma part de la responsabilitat dels professionals de salut (Leijon, Stark-Ekman, et al., 2010). És per aquest motiu que podria ser que molts d'ells es trobin en etapes d'inactivitat, i que tal com s'ha observat en el nostre estudi, tant en el GI com en el GC el nombre de persones en etapes actives sigui major en tots els seguiments respecte l'estadi inicial; condicionat per l'efecte de la intervenció i dels contactes amb el pacient que suposaven els diferents seguiments.

4.2.4.2. Qualitat de vida relacionada amb la salut

Tant els resultats obtinguts amb l'SF-12 com amb les Vinyetes COOP-WONCA mostren una millora de l'estat de salut percebut obtinguda a partir del programa d'AF PPAF en el GI (Giné-Garriga et al., 2013). Per evitar que les millores del GI s'atribuïssin només als beneficis que pot suposar una intervenció grupal com el PPAF (Taylor et al., 2004), als subjectes del GC se'ls van fer dues trucades telefòniques en les que se'ls preguntava pel seu estat de salut i se'ls recordava que després de les avaluacions pertinents (al mes 3, 9 i 15) serien ells qui podrien iniciar el programa d'AF. Aquestes trucades van servir per recordar el dia de la trobada de cada seguiment, i per passar els qüestionaris telefònicament si la persona ens comunicava que no podria assistir al CAP el dia previst.

El PPAF ha comportat millores en la funció física, el component físic i mental al mes 3 avaluades a partir del SF-12 (Giné-Garriga et al., 2013). Estudis previs han demostrat que majors nivells d'AF es relacionen amb millores en els símptomes i el tractament de la depressió (Blake et al., 2009; Mura i Giovanni, 2013; Robertson et al., 2012). Una altra revisió sistemàtica també ha demostrat que l'AF té un efecte positiu de moderat a alt en la qualitat de vida de persones amb depressió, especialment en la millora dels components físic i mental (Schuch, Vasconcelos-Moreno i Fleck, 2010). Una millor qualitat de vida s'ha relacionat amb una millora en la funció física (Murphy, Williams i Gill, 2002). En aquest sentit, cal tenir en compte que la literatura existent suggereix que els valors en la funció física en adults també estan relacionats amb sentiments de benestar (Spiriduso i Cronin, 2001). El nostre programa d'AF ha resultat en una millor percepció de la salut. Tenint en compte això, podem suposar que aquesta millora en la salut percebuda pot comportar una menor necessitat d'acudir al CAP per qualsevol

motiu, i que per tant, la reducció del nombre de visites que també hem observat en l'assaig clínic PPAF sigui en part per aquest motiu. Tot i que no s'ha avaluat la variable consum de fàrmacs, seria interessant conèixer si aquesta millor qualitat de vida repercuteix en la disminució dels fàrmacs consumits.

Si parlem de la millora de la QV en general, existeix controvèrsia sobre l'efecte que tenen en la QVRS les intervencions basades en l'augment del nivell d'AF. Així, mentre hi ha estudis que mostren una relació entre aquests dos paràmetres (Gusi et al., 2008; Murphy et al., 2012; Sorensen et al., 2008), alguna experiència de promoció basada en el consell (Grandes et al., 2011) o els circuits de derivació (Isaacs et al., 2007) no han aconseguit millorar la QVRS, tot i augmentar els nivells d'AF dels participants. En tots aquests estudis la QVRS es va avaluar amb diferents instruments³⁹. L'SF-12 va ser l'instrument utilitzat per Sorensen et al. (2008). Els resultats del PPAF coincideixen amb aquest estudi en que els valors del component físic sempre van ser majors que els del component mental per ambdós grups, i millors en el GI, tot i que les diferències no van ser significatives en el cas de l'experiència de Sorensen⁴⁰. En aquest cas, però, la tendència a obtenir pitjors puntuacions amb el temps observada en el PPAF, no es va donar.

Analitzant les millores en els components que vam avaluar en el PPAF, el component físic i mental en el GI van ser significatius després d'un any de la finalització del programa d'AF (mes 15). L'única experiència basada en els circuits de derivació que també incorpora l'avaluació de la QVRS a partir del mes 12, també va observar una millora en el GI, però les diferències entre grups no van ser significatives. Una possible causa del canvi positiu en la QVRS en el cas del PPAF podria ser que les millores obtingudes en el nivell d'AF haguessin ajudat a mantenir una millor sensació de benestar. Sembla que les característiques del nostre programa d'AF van comportar millores en la funció física dels participants. No obstant, els valors més baixos obtinguts a llarg termini podrien ser conseqüència del desentrenament i del menor nivell d'AF observat amb el temps. En canvi, es van observar millores en el component físic i mental a llarg termini, que podrien ser conseqüència de l'augment en el nivell d'AF del GI respecte l'avaluació basal, principalment a partir d'activitats aeròbiques com caminar. Tenint en compte que la funció física autoreportada avalua

³⁹ Instruments utilitzats per avaluar la QVRS dels estudis citats: EQ-5D (Gusi et al., 2008; Murphy et al., 2012), SF-36 (Isaacs et al., 2007), i SF-12 (Sorensen et al., 2006).

⁴⁰ En aquest estudi els seguiments van ser al mes 4 i 10.

l'impacte en la salut que té la realització d'activitats que van des de les activitats quotidianes bàsiques fins a l'AF vigorosa, podria ser que la millora d'aquesta dimensió requereixi d'un treball més específic. Estudis previs han demostrat la importància que els programes d'AF incloguin exercicis específics basats en moviments habituals i en activitats quotidianes si es vol millorar la funcionalitat (Giné-Garriga et al., 2010; Skelton, Young, Greig i Malbut, 1995). La durada del programa també sembla ser un factor important per mantenir les adaptacions neuromusculars un cop finalitzat el mateix (Smith, Winegard, Hicks i McCartney, 2003).

La disminució de la funcionalitat en la gent gran és quelcom clínicament rellevant, fet que suggereix que l'AF basada només en una activitat aeròbica com caminar és insuficient per mantenir la funció física. Per tant, els programes d'AF que s'inicien des de l'AP han d'estar vinculats a altres programes que tinguin lloc en recursos esportius de la comunitat, per tal de mantenir les millores obtingudes i facilitar la continuïtat en l'AF (Giné-Garriga et al., 2013). El CG no va mostrar canvis significatius en cap de les mesures obtingudes al mes 15, respecte l'avaluació basal.

4.2.4.3. Suport social

El PPAF ha demostrat ser efectiu per augmentar el suport social per practicar AF, sobretot a partir d'un major suport per part dels amics, tant en el GI com en el GC. Les diferències entre grups van ser significatives en tots els moments de seguiment, tot i la tendència a un major suport en tots dos grups. Aquesta evolució a la millora en ambdòs grups coincideix amb la resta de variables avaluades, tal com hem anat descrivint. L'increment en la puntuació SS Amics, per sobre del suport per part de la família era quelcom esperat, sobretot veient les dinàmiques que els membres del grup establien durant el mateix programa. Tot i que aquest aspecte no es va avaluar ni en registrar, els pacients manifestaven que solien realitzar amb algun company del programa d'AF (alguns es coneixien i alguns ho van fer durant les sessions d'AF) l'AF que realitzaven a més a més de les sessions del propi PPAF. En el GC la possible resposta a l'augment de suport social en general podria ser deguda a que més conscients de la importància de realitzar AF, busquessin en el seu entorn proper algú (família i/o amics) amb qui començar a ser més actius.

Les intervencions per promoure un estil de vida saludable han de tenir com a finalitat mantenir els comportaments que es pretenen canviar. Per fer-ho, i tot i que hi ha

incertesa sobre quina és la millor manera d'aconseguir l'adherència a comportaments com l'AF, les tècniques de canvi de comportament dissenyades per aconseguir el manteniment inclouen: l'automonitoratge del progrés, el donar feedback, la revisió dels objectius, l'increment del suport social, l'ús de tècniques per gestionar les possibles recaigudes, i fer un seguiment del pacient (Greaves et al., 2011). El suport social, doncs, es defineix com un dels components que han d'incloure les intervencions de promoció de l'AF, que a més s'ha relacionat amb una major pràctica d'AF (Greaves et al., 2011). La mateixa revisió recomana que les intervencions fomentin el suport social, encoratjant als participants a que involucrin a altres persones que són importants per ells (família, amics, companys) a realitzar AF amb ells. Aquest suport social d'amics i familiars és un dels predictors perquè la gent gran practiqui AF (Ransdell et al., 2009). En aquest sentit, el major suport social observat sobretot en el GI va poder condicionar un major nivell d'AF i, per tant explicar en part l'èxit de la intervenció. Cal tenir en compte que aquesta variable no es va avaluar als 15 mesos, ni es va analitzar la relació existent amb el nivell d'AF. Per tant, la tendència a un major suport social respecte els valors basals no sabem si s'hagués mantingut també a llarg termini; i els resultats en la resta de seguiments només ens permeten interpretar la realitat, sense poder confirmar la relació real existent.

Seguint amb aquesta relació entre el suport social i l'AF, l'estudi de Sánchez et al. (2008) realitzat des de l'AP i en el que van participar dones d'entre 18 a 55 anys amb sobrepès i obesitat, presenta alguns resultats coincidents amb la nostra interpretació. En concret, en l'estudi es va analitzar la prevalença de 4 comportaments relacionats amb l'estil de vida (AF, conductes sedentàries, consum de fruites i verdures, i ingesta de greixos) i la seva relació amb aspectes sociodemogràfics, de comportament i psicossocials. Entre les variables que es van analitzar, un menor suport social per part d'amics i de la família mesurat a partir de l'SSPAS, es va correlacionar amb un major risc per presentar un nivell d'AF menor. Els resultats coincideixen amb les conclusions de Ransdell et al. (2009), que defineixen el suport social com un factor determinant per la pràctica de l'AF, en particular en les dones.

Tampoc es va estudiar la relació del suport social amb altres variables com la qualitat de vida, tot i que els resultats ens fan pensar que també hi ha un lligam entre una millor salut autopercebuda i un major suport social. La manca de vincles socials, l'absència de contactes interpersonals que possibilitin un grau de comunicació i d'intercanvi personal, i les relacions socials insatisfactòries, poden comportar riscos

per a la integració social de les persones grans, per exemple, la viduïtat, la pèrdua de persones coetànies; i, en termes generals, la falta d'una persona de confiança amb la qual compartir moments i pensaments. Aquests riscos impliquen una certa vulnerabilitat a situacions d'inseguretat psíquica i física, i també sensacions de malestar emocional que esdevenen en una pèrdua de benestar general (del Valle i Coll-Planas, 2011). Per contra, una major xarxa social sembla que es relaciona amb una millor sensació de benestar.

4.2.4.4. Freqüentació

El nostre programa d'AF va resultar ser efectiu per aconseguir un menor ús dels serveis sanitaris d'AP a partir de la disminució del nombre total de visites anuals al CAP (Giné-Garriga et al., 2013). Intervencions de promoció d'AF com el PPAF podrien comportar un estalvi significatiu a partir de les millores en la salut i de la disminució de les taxes de freqüentació que experimenten les consultes d'AP del SSC. No obstant, aquestes intervencions han de tenir com a objectiu aconseguir augmentar i mantenir uns nivells d'AF que contribueixin a una millor salut en general. Respecte altres tipus d'intervencions d'AF, com les que es duen a terme des dels hospitals, els programes comunitaris tenen l'avantatge de poder oferir continuïtat en l'atenció que rep el pacient (McCusker i Verdon, 2006) i de poder vincular els programes iniciats des dels CAPs amb llocs alternatius adequats per seguir realitzant una AF regular, i amb la supervisió de professionals especialitzats. A Europa, l'AF es promou de moltes formes diferents, entre les quals hi ha els esquemes o circuits de derivació des de l'AP (*referral schemes*) (Foster et al., 2005). L'èxit d'aquest model ha generat resultats contradictoris, tot i que resultats recents demostren la seva efectivitat en l'increment dels nivells d'AF. Així, mentre la revisió de Hillsdon et al. (2005) arribaven a la conclusió que aquestes intervencions no eren particularment eficaces en l'augment de l'AF més enllà de les 12 setmanes (durada habitual dels programes) i per descomptat, tampoc amb els anys (Foster et al., 2005); estudis més actuals han demostrat la seva efectivitat inclús a llarg termini (Orrow et al., 2012).

A Catalunya, cada visita sanitària amb un metge, especialista o infermera costa entre 21€ i 36€; una visita d'emergència, entre 54€ i 88€; i una visita a domicili, entre 28€ i 58€ (*Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya*, [DOGC], 2009). En el nostre estudi, la mitjana de visites per pacient a l'inici va ser de 18.2 (± 7.4) per al GI, i de 17.6 (± 9.7) per al GC. Al mes 15, aquests valors van ser de 14.8 (± 8.5) i de 18.2 (± 11.1),

respectivament. Per tant, l'estalvi a partir de la reducció del nombre de visites va ser de 161.5€ per participant (Giné-Garriga et al., 2013). El cost de tenir un especialista d'AF per dinamitzar un programa d'AF de 24 sessions va ser 480€ (20€ /sessió) i el material necessari (dues pilotes de goma i bandes elàstiques) va costar 20€. Cada GI tenia al voltant de 20 (± 5) persones, de manera que el cost del programa per participant va ser d'uns 25€ (± 5). Això significa que el programa va suposar un estalvi de 136.5€ per participant, sense tenir en compte l'estalvi que també podria suposar la reducció dels fàrmacs consumits i altres mesures no avaluades en el present estudi. De la mateixa manera, l'OMS declara que els costos de la inactivitat física suposen entre 150€ i 300€ per persona per any en els països europeus, i Nelson et al. (2007) van demostrar que incrementar els nivells d'AF podria reduir les despeses sanitàries, si la seva pràctica es mantenia a llarg termini (OMS, 2010).

L'evidència sobre els beneficis de la pràctica regular de l'AF ja han estat àmpliament estudiats, i molts d'ells són especialment importants a mesura que ens fem grans (Hubbard, Fallah, Searle, Mitnitski i Rockwood, 2009; Van der Bij, Laurant i Wensing, 2002). Tot i que no es va avaluar la relació directa entre els nivells d'AF i la freqüentació, la nostra hipòtesi és que aquells qui van continuar amb la pràctica d'activitat física regular són també els que van reduir més el nombre de visites al CAP. Pel que fa a aquesta variable, una limitació del nostre estudi és que el PPAF només es va centrar l'ús dels serveis sanitaris basant-se en les visites als CAPs. Hi ha altres paràmetres considerats productes sanitaris que futurs estudis haurien d'avaluar. Entre ells, s'hauria de veure l'impacte dels programes d'AF en el nombre de medicaments consumits o prescrits, o en el nombre d'hospitalitzacions. No obstant, per ser l'AP el nivell més accessible i primer contacte del pacient amb el SSC, es va considerar la variable freqüentació com la més rellevant, i per aquest motiu és aquesta la que vam avaluar.

5. CONCLUSIONS

5. CONCLUSIONS

5.1. Conclusions respecte l'objectiu general

Objectiu general. Investigar l'efectivitat del PPAF com a instrument de promoció de la salut des dels CAPs.

Aquest estudi ens ha permès investigar l'efectivitat del PPAF en el context de l'AP en els CAPs participants. Recordem que l'efectivitat del PPAF es va definir com la millora d'alguns factors determinants de salut (nivell d'AF, etapa de canvi vers la pràctica d'AF, QVRS, i creació de vincles socials), establint com a variable principal d'estudi el nivell d'AF. Es conclou dient que el PPAF ha demostrat la seva efectivitat en la millora del nivell d'AF, i per tant, pot ser un **instrument útil per millorar la salut** dels pacients que visiten els CAPs. Considerem que la **promoció de l'AF hauria de ser una pràctica integrada a les consultes d'AP** i que **professionals especialistes haurien de col·laborar en la programació de l'AF**. Programes d'AF com el PPAF, que han demostrat ser cost-efectius, podrien ser **eines complementàries als tractaments terapèutics habituals**.

5.2. Conclusions respecte els objectius específics

Objectiu específic 1. Avaluar l'evolució del nivell d'AF comparant el nivell basal (mes 0) i l'AF realitzada passats 3, 9 i 15 mesos de la trobada inicial (mes 3, 9 i 15), per cadascun dels grups.

La participació en un programa d'AF d'una durada de 3 mesos, realitzat al propi CAP, dinamitzat per un professional especialista en AF i amb l'acompanyament i seguiment per part d'un professional sanitari, ha demostrat ser un instrument efectiu per augmentar el nivell d'AF després de la finalització del programa, a mig i llarg termini. El major canvi s'observa, com era d'esperar, en el moment post-intervenció. Els resultats obtinguts mostren una tendència a un menor temps dedicat a l'AF amb el temps, és a dir, a mesura que són més els mesos passats després de la intervenció, els pacients fan menys activitat. Cal destacar, no obstant, que aquests valors són majors que els observats basalment.

Analitzant el tipus d'AF que més va incrementar, sembla que la participació en el PPAF va comportar un canvi significatiu tant en l'AF moderada com en la categoria de caminar, però no en l'AF vigorosa. En l'evolució del temps dedicat a cadascuna d'aquestes activitats, a més, caminar va ser l'activitat més realitzada tant a mig com a llarg termini. L'AF moderada va ser la segona categoria que va incrementar més el GI, a diferència del GC, on aquest canvi va ser mínim. Es pot deduir que la participació en un programa d'AF com el PPAF permet donar a conèixer un nou tipus d'AF, basat no només en el treball cardiovascular, que és necessari pel manteniment de la condició física i d'una vida independent. Caldria estudiar com la intensitat i el tipus d'activitat poden condicionar l'adherència a la mateixa, i si aquesta característica pot ser un factor determinant perquè la gent gran continuï realitzant AF després d'una intervenció com el PPAF. A més, convindria acompanyar aquest estudi de dades que ens permetessin avaluar l'impacte que l'increment en el nivell d'AF pot tenir en variables clíniques.

Objectiu específic 2. *Avaluar l'adherència a realitzar una AF regular comparant l'actitud vers el canvi en els diferents moments d'avaluació (mes 3, 9 i 15) respecte l'etapa inicial, en cadascun dels grups.*

Un programa amb les característiques del PPAF sembla ser efectiu per ajudar a iniciar el canvi de comportament en aquells que estan motivats per fer-ho, així com per contemplar la possibilitat de fer aquest canvi en aquelles persones que inicialment no es plantejaven ser més actives. A més, els seguiments realitzats en el PPAF mostren una proporció cada cop major de persones en etapes de manteniment, clau per evitar el canvi cap a l'estadi de precontemplació, doncs un cop en aquesta etapa de manteniment, si les persones canvien d'etapa ho solen fer cap a etapes on hi ha motivació per realitzar el canvi (contemplació o preparat per l'acció).

Objectiu específic 3. *Descriure l'evolució de la QVRS comparant els valors inicials i els obtinguts passats 3, 9 i 15 mesos de la trobada inicial, en cadascun dels grups.*

La participació en el programa d'AF PPAF sembla estar associada amb una millor percepció de la salut valorada a partir de qüestionaris com l'SF-12 i les vinyetes COOP-WONCA. Deduïm que la millora en la QVRS és conseqüència de la participació del GI en el programa d'AF. Els majors canvis observats tant en la funció física, com en el component físic i mental es van donar al mes 3, sent la salut percebuda millor a

mig i llarg termini respecte els valors inicials, però amb una tendència a ser cada cop pitjor amb el temps.

Objectiu específic 4. *Avaluar la creació de vincles socials comparant el suport social basal (mes 0) amb l'existent després de la intervenció (mes 3) i a mig termini (mes 9), en cadascun dels grups.*

A partir de la participació en un programa com el PPAF es va aconseguir que els pacients augmentessin el suport social per realitzar AF, tant després de finalitzar el programa com a mig i llarg termini. Aquest major suport es va donar sobretot en el moment post-intervenció, amb un major suport social tant per part dels amics com de la família, però especialment a partir dels primers en el cas del GI. Deduïm que el fet que el PPAF sigui un programa que es basa en una activitat grupal de 3 mesos, que els components del grup fossin veïns de la zona on es duia a terme, i que al finalitzar el programa es facilitessin els contactes de tots ells, va facilitar la creació de vincles socials, que a més es van mantenir tant a mig com a llarg termini. En aquestes conclusions hem de tenir presents les limitacions de l'eina utilitzada i les dificultats a l'hora de passar els qüestionaris que van manifestar alguns professionals. Cal investigar sobre els efectes del suport social en l'AF utilitzant instruments validats, doncs manca evidència sobre aquest fet, tal com indiquen autors que han revisat aquesta qüestió.

Objectiu específic 5. *Descriure el canvi en el nombre de visites al CAP (freqüentació) que fan els subjectes del GI i del GC, comparant els 12 mesos previs i posteriors al programa d'AF.*

Els resultats de l'AC PPAF ens permeten concloure que un programa d'AF dut a terme des dels CAPs, d'una durada de 3 mesos, i amb la dinamització per part d'un professional especialista en AF, acompanyat d'un professional sanitari, és efectiu en termes de cost-efectivitat, avaluat a partir de la disminució del nombre de visites que els pacients fan al CAP. Tenint en compte l'estat actual del sistema sanitari és important tenir present aquest anàlisi de rendibilitat del PPAF dins de l'ICS per tal d'objectivar que, tal com mostren altres experiències fora del context català, impulsar iniciatives d'aquest tipus des de l'AP és cost-efectiu.

5.3. Conclusions respecte les hipòtesis

Hipòtesi general. *El PPAF és un bon mètode de promoció de salut des de l'AP, que aconseguirà millorar l'estat de salut de la població insuficientment activa que acudeix als CAPs, a partir de l'augment dels seus nivells d'AF i de la creació de l'hàbit de practicar-la.*

Els subjectes del GI van augmentar els seus nivells d'AF i van mostrar una major motivació per realitzar AF, si ho comparem amb les dades basals. Que els valors d'ambdós paràmetres fossin millors en el moment de finalitzar el programa d'AF, i també en la resta de seguiments, indica que el PPAF va ser efectiu en aconseguir crear l'adherència a l'AF, aspecte determinant per aconseguir millorar l'estat de salut dels pacients.

Hipòtesis específica 1

1. *Amb una intervenció amb les característiques del PPAF s'aconseguirà augmentar els nivells d'AF dels subjectes del GI al mes 3, 9 i 15, respecte els valors basals.*

Es va observar un efecte directe entre la participació en el programa d'AF i una major realització d'activitat. Els subjectes del GI van presentar uns nivells d'AF mesurats a partir de la despesa energètica i del temps total dedicat setmanalment a la mateixa, que van ser significativament majors que en el GC en tots els moments d'avaluació. Aquests canvis van ser majors a mig termini, amb una tendència a sers menor amb el temps, tot i continuar sent majors els nivells d'activitat a llarg termini que basalment. El PPAF, doncs, va ser efectiu en la millora del nivell d'AF i en la creació de l'hàbit de realitzar-la en els participants del GI.

Hipòtesis específica 2

2. *Amb una intervenció de tres mesos de durada s'aconseguirà crear l'hàbit als participants del GI de continuar realitzant una AF regular lliure o reglada fora de l'àmbit assistencial, entès com l'augment de participants en etapa d'acció o manteniment.*

La participació en el PPAF es va associar amb un canvi de comportament, condicionant un posicionament en etapes d'activitat. El grup de pacients que van participar en el programa d'AF van definir-se en estadis on el subjecte es defineix com

a motivat pel canvi, amb una cada cop menor proporció de persones en etapes de precontemplació.

Hipòtesis específica 3

3. *Amb els tres mesos de durada del PPAF s'aconseguirà:*

3.1. *Millorar la QVRS dels subjectes del GI al mes 3, 9 i 15, respecte els valors basals.*

El PPAF va mostrar ser efectiu en la millora de la percepció de salut al finalitzar el programa d'AF, a mig i llarg termini, mostrant una diferència significativa entre la QVRS del GI i del GC en tots els moments d'avaluació. Considerem que el major nivell d'AF van influir positivament en una millor salut percebuda, manifestada tant a nivell físic com psicològic a partir de l'avaluació de la QVRS amb el qüestionari SF-12.

3.2. *Millorar el grau de socialització del GI al mes 3 i 9, respecte els valors basals.*

El grup de pacients assignat al programa d'AF va presentar un suport social per la pràctica d'aquesta AF significativament major que en el cas del GC, tant al finalitzar la intervenció com a mig termini. Deduïm que el major suport social es va donar com a conseqüència de les característiques del programa (proximitat al domicili, activitat grupal on participaven veïns, una durada de 3 mesos) que facilitaven la creació de vincles entre els propis components del programa i altres participants de l'estudi.

3.3. *Disminuir el nombre de visites que els subjectes del GI fan al seu CAP, comparant els 12 mesos previs i posteriors al PPAF.*

El PPAF va resultar efectiu en la reducció del nombre de visites al CAP del GI, comparat amb el GC. Deduïm que les millores en l'estat de salut condicionades per un major nivell d'AF, i que es van manifestar també amb una millor salut autopercebuda, juntament amb el fet d'haver disposat d'un seguiment més intensiu per part del professional sanitari i d'un acompanyament de 2 dies a la setmana per part d'un professional especialista en AF durant el programa, van ser claus en la disminució de les visites que els pacients assignats al programa d'AF van fer al CAP. Caldria acompanyar aquestes dades d'informació qualitativa que ens permetès comprovar els motius reals pels quals els pacients van acudir menys al CAP després de participar del PPAF.

6. LIMITACIONS I CONSIDERACIONS FUTURES

6. LIMITACIONS I CONSIDERACIONS FUTURES

Algunes de les limitacions del present estudi ja s'han contemplat en l'apartat de discussió, però hem volgut incloure aquest apartat per deixar clares algunes de les mancances i aspectes a tenir en compte que poden afectar a la interpretació dels resultats. A la vegada, ens serviran com a punt de partida per definir les consideracions futures en les investigacions que es puguin derivar d'aquest treball. Vegem-ne les que s'han considerat més rellevants:

Limitació i proposta 1. Característiques del disseny

La selecció dels CAPs i dels investigadors en l'estudi podrien suposar un biaix en els resultats obtinguts. Pel que fa als CAPs, l'elecció dels centres participants no va ser a l'atzar, sinó que es va realitzar l'estudi en aquells de qui vam tenir una resposta més immediata. En el cas dels investigadors, tot i que el PPAF es va presentar en cadascun dels CAPs en una sessió oberta a tots els professionals, la participació va ser lliure i es obvi que les persones que van participar-hi eren els més motivats per fer-ho, i per tant, més conscients de la importància de la promoció de l'AF des de l'AP. En aquest sentit, tots dos aspectes podrien haver condicionat les altes taxes de participació i unes pèrdues menors que les esperades a llarg termini, així com els efectes positius de la intervenció. D'una banda perquè es coneix que les característiques poblacionals poden determinar la resposta davant un mateix programa, i de l'altra, perquè aquests professionals més motivats poden ser claus per la constància en el seguiment del pacient. Una proposta de futur seria realitzar un AC que inclogués diferents CAPs de Catalunya o de l'estat espanyol per observar si el protocol té la mateixa efectivitat, així com completar les dades amb la opinió dels professionals que hi participen (veure proposta 3).

Limitació i proposta 2. Variables i instruments de recollida de dades

En el PPAF es van analitzar la variable nivell d'AF, la motivació pel canvi, la QVRS, el suport social per realitzar AF, i la freqüentació al CAP de referència de cada pacient. En relació als instruments, en tots els casos el registre va ser manual i a través de la informació que ens facilitava el pacient o el professional a través de qüestionaris. Tot i la justificació de l'ús d'instruments subjectius donat el context de realització de l'estudi, i també per ser l'eina utilitzada majoritàriament en estudis similars a l'AP, seria interessant complementar aquestes dades amb un registre objectiu. En línies futures de recerca combindria incorporar l'ús de podòmetres, acceleròmetres o inclinòmetres;

així com aprofitar les possibilitats que ens ofereixen les noves tecnologies (aplicacions informàtiques, ús de mòbils o de sensors incorporats a la roba per registrar l'AF).

Pel que fa a les variables d'estudi, tenint en compte el context on es desenvolupa el PPAF i el tipus de pacient a qui es dirigeix, seria interessant incorporar-ne altres, com ara:

- (a) Altres paràmetres propis de l'AP a més de la freqüentació, com el **consum de fàrmacs** (enregistrant el nombre total de fàrmacs que consumeixen, abans i després de la intervenció).
- (b) Factors predictors del nivell d'AF, així com la resposta a la intervenció en funció d'aspectes com la càrrega de morbiditat. Des del 2009 els professionals enregistren el **codi CRG** (*Clinical Risk Groups*) a l'e-CAP dels CAPs de Catalunya. Els codis CRG es mostren com un agrupador de morbiditat útil a l'àmbit de l'AP. En el cas del PPAF aquests codis es van extreure de les històries clíniques a partir del CIP de cada subjecte, tot i que no s'han tingut en compte per ser una dada que molts pacients encara no tenien incorporada en el seu historial. Els CRG permeten identificar grups de risc (per exemple, malalts crònics amb altres comorbiditats). Aquests codis podrien ser interessants en un futur per analitzar les diferències en paràmetres de freqüentació i de consum de fàrmacs en funció de la càrrega de morbiditat.
- (c) Variables fisiològiques i físiques, com la millora en la **condició física** o en la **funcionalitat**, podrien ser interessants d'avaluar per comprovar l'impacte de la intervenció des d'un punt de vista més clínic. De la mateixa manera, incorporar el registre de **dades hematològiques** com els nivells de colesterol, de LDL, d'HDL, o de glicèmia; així com el canvi en l'**IMC**, podrien ser interessants pel mateix motiu. Donat que no existeix un gold estàndard que indiqui el canvi necessari per obtenir millores significatives des del punt de vista clínic, disposar d'aquestes dades ens ajudaria a entendre si els canvis més grans en la despesa energètica són els que produeixen unes millores clíniques també majors.

Limitació i proposta 3. Avaluació qualitativa

Tot i els resultats positius relacionats amb l'efectivitat a mig i llarg termini, els motius que ajuden a que els participants continuïn realitzant AF, o els que fan que deixin de

fer-ho només podem deduir-los, interpretar-los a partir del que els deien els mateixos participants en les diferents trobades, a partir de sensacions. Per conèixer el fenomen de forma complerta una proposta de futur seria avaluar les barreres i els facilitadors per la pràctica d'AF. A més, recollir altres dades com el tipus d'AF que els participants continuaven fent un cop finalitzat el programa, ens podria donar una informació molt valuosa per ajudar-nos a entendre aquest comportament tant complex.

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

REFERÈNCIES BIBLIOGRÀFIQUES

- Abell, J.E., Hootman, J.M., Zack, M.M., Moriarty, D.G. i Helmick, C.G. (2005). Physical activity and health related quality of life among people with arthritis. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 59(5), 380-385.
- Abraham, C. i Michie, S. (2008). A taxonomy of behaviour change techniques used in interventions. *Health Psychology*, 27, 379-387.
- Agència de Salut Pública de Barcelona. (2008). *La salut a Barcelona 2007*. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona.
- Agència de Salut Pública de Barcelona. (2009). *Bases per un envelliment actiu i saludable a Barcelona*. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona.
- Agneessens, F., Waege, H. i Lievens, J. (2006). Diversity in social support by role relations: A typology. *Social Networks*, 28(4), 427-441. doi: 10.1016/j.socnet.2005.10.001
- Ainsworth, B.E, Haskell, W.L., Herrmann, S.D., Meckes, N., Bassett, D.R., Tudor-Locke, C., et al. (2011). Compendium of Physical Activities: a second update of codes and MET values. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(8), 1575-1581.
- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Leon, A.S., Jacobs, D.R., Montoye, H.J., Sallis, J.F., et al. (1993). Compendium of Physical Activities: classification of energy costs of human physical activities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 25, 71-80.
- Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Whitt, M.C., Irwin, M.L., Swartz, A.M., Strath, S.J., et al. (2000). Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(9)Suppl, S498–S516.
- Alonso, A. i Franco, M^aL. (2006). Medida de la calidad de vida mediante las láminas COOP-WONCA en una muestra de pacientes con fibromialgia tratadas con pregabalina. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 1, 10-17.
- Alonso, J., Anto, J.M. i Moreno, C. (1990). Spanish version of the Nottingham Health Profile: translation and preliminary validity. *American Journal of Public Health*, 80(6), 704-708.

- Alonso, J., Prieto, L. i Anto, J.M. (1995). La versió espanyola del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrument per a la mesura de los resultats clínics. *Medicina Clínica*, 104, 771-776.
- Alonso, J., Regidor, E., Barrio, G., Prieto, L., Rodríguez, C. i de la Fuente, L. (1998). Valores poblacionales de referencia de la versión espanyola del Cuestionario de Salud SF-36. *Medicina Clínica*, 111, 410-416.
- Altman, D.G., Schulz, K.F., Moher, D., Egger, M., Davidoff, F., Elbourne, D., et al. (2001). The revised CONSORT statement for reporting randomized trials: explanation and elaboration. *Annals of Internal Medicine*, 134, 663-694.
- American College of Sports Medicine. (2005). *ACSM's Guidelines exercise testing and prescription*. (7a. ed.). Estats Units: Lippincott Williams & Wilkins.
- Arroyo, P., Leraa, L., Sánchez, H., Bunout, D., Santosb, J.L. i Albala, C. (2007). Indicadores antropométricos, composició corporal y limitaciones funcionales en ancianos. *Revista Médica de Chile*, 135, 846-854.
- Artinian, N.T., Fletcher, G.F., Mozaffarian, D., Kris-Etherton, P., Van Horn, L., Lichtenstein, A.H., et al. (2010). Interventions to promote physical activity and dietary lifestyle changes for cardiovascular risk factor reduction in adults: A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*, 122(4), 406-441.
- Ashworth, N.L., Chad, K.E., Harrison, E.L., Reeder, B.A. i Marshall, S.C. (2005). Home versus center based physical activity programs in older adults. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 1. doi: 10.1002/14651858.CD004017
- Aweto, H.A., Oligbo, C.N., Fapojuwo, O.A. i Olawale, O.A. (2013). Knowledge, attitude and practice of physiotherapists towards promotion of physically active lifestyles in patient management. *BMC Health Services Research*, 13, 21. doi:10.1186/1472-6963-13-21
- Azpiazu, M., Cruz, A., Villagrasa, J.R., Abanades, J.C., García, N. i Álvarez, C. (2003). Calidad de vida en mayores de 65 años no institucionalizados de dos áreas sanitarias de Madrid. *Atención Primaria*, 31(5), 285-294.

- Baker, R., Camosso-Stefinovic, J., Gillies, C., Shaw, E.J., Cheater, F., Flottorp, S., et al. (2010). Tailored interventions to overcome identified barriers to change: effects on professional practice and health care outcomes. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 17(3). doi: 10.1002/14651858.CD005470
- Barnett, I., van Sluijs, E.M.F. i Ogilvie, D. (2012). Physical activity and transitioning to retirement: a systematic review. *American Journal of Preventive Medicine*, 43, 329-336.
- Bauman, A., Ainsworth, B., Sallis, J., Hagströmer, M., Craig, C.L., Bull, F.C., et al. (2011). The descriptive epidemiology of sitting. A 20-country comparison using the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 228-235.
- Bauman, A., Phongsavan, P., Schoeppe, S. i Owen, N. (2006). Physical activity measurement- a primer for health promotion. *IUHPE- Promotion & Educacion*, 13(2), 92-103.
- Bayliss, E.A., Steiner, J.F., Fernald, D.H., Crane, L.A. i Main, D.S. (2003). Descriptions of barriers to self-care by persons with comorbid chronic diseases. *Annals of Family Medicine*, 1, 15-21.
- Berkman, L.F., Glass, T., Brissette, I. i Seeman, T.E. (2000). From social integration to health: Durkheim in the new millennium. *Social Science & Medicine*, 51, 843-857.
- Biddle, S. (2007). Sedentary behavior. *American Journal of Preventive Medicine*, 33(6), 502-504.
- Blake, H., Mo, P., Malik, S. i Thomas, S. (2009). How effective are physical activity interventions for alleviating depressive symptoms in older people? A systematic review. *Clinical Rehabilitation*, 23, 873-887.
- Bond, D.S., Unick, J.L., Jakicic, J.M., Vithiananthan, S., Trautvetter, J., Leary, K.O., et al. (2012). Physical activity and quality of life in severely obese individuals seeking bariatric surgery or lifestyle intervention. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10, 86. doi:10.1186/1477-7525-10-86
- Bonita, R., i Comisión Mundial sobre la Salud de la Mujer. (1998). *Mujeres, envejecimiento y salud. Conservar la salud a lo largo de la vida*. Ginebra: OMS.

- Booth, F.W., Chakravarthy, M.V., Gordon, S.E. i Spangenburg, E.E. (2002). Waging war on physical inactivity: using modern molecular ammunition against an ancient enemy. *Journal of Applied Physiology*, 93, 3-30.
- Booth, F.W., Gordon, S.E., Carlson, C.J. i Hamilton, M.T. (2000). Waging war on modern chronic diseases: primary prevention through exercise biology. *Journal of Applied Physiology*, 88(2), 774-787.
- Borg, G. (1970). Perceived exertion as an indicator of somatic stress. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*, 2(2), 92-98.
- Bouchard, C., Blair, S.N. i Haskell, W.L. (2007). *Physical Activity and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Bravata, D.M., Smith-Spangler, C., Sundaram, V., Gienger, A.L., Lin, N., Lewis, R., et al. (2007). Using pedometers to increase physical activity and improve health: A systematic review. *Journal of the American Medical Association*, 298, 2296-2304.
- Brown, D.W., Balluz, L.S., Heath, G.W., Moriarty, D.G., Ford, E.S., Giles, W.H., et al. (2003). Associations between recommended levels of physical activity and health-related quality of life. Findings from the 2001 Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS) survey. *Preventive Medicine*, 37(5), 520-528.
- Bull, F.C. i Expert Working Groups. (2010). *Physical Activity Guidelines in the U.K.: Review and Recommendations*. Loughborough: School of Sport, Exercise and Health Sciences, Loughborough University.
- Burg, M.M. i Seeman, T.E. (1994). Families and Health: the negative side of social ties. *Annals of Behavioral Medicine*, 16, 109-115.
- Campbell, F., Holmes, M., Everson-Hock, E., Davis, S., Buckley, W.H., Anokye, N., et al. (2013). A systematic review and economic evaluation of exercise referral schemes in primary care: a short report. *Health Technology Assessment*.
- Capurso, A., Capurso, C., Solfrizzi, V., Colacicco, A.M., D'Introno, A. i Panza, F. (2007). Depression in old age: a diagnostic and therapeutic challenge. *Recenti Progressi in Medicina*, 98(1), 43-52.

- Casajuana, J. i Gérvas, J. (Dir.). (2012). *La renovación de la atención primaria desde la consulta*. Madrid: Springer Healthcare Ibérica SL
- Caspersen, C.J., Powell, K.E. i Christenson, G.M. (1985). *Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research* [DX reader version]. Recuperat a <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1424741/?page=3>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Partnership for Prevention. *Social Support for Physical Activity: Establishing a Community-Based Walking Group Program to Increase Physical Activity Among Youth and Adults - An Action Guide*. *The Community Health Promotion Handbook: Action Guides to Improve Community Health*. Washington, DC: Partnership for Prevention, CDC..
- Chastin, S.F. i Granat, M.H. (2010). Methods for objective measure, quantification and analysis of sedentary behaviour and inactivity. *Gait & Posture*, 31, 82-86.
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D.N., Fiatarone, M.A., Minson, C.T., Nigg, C.R. i Minson, C.T. (2009). American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine Position Stand. Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(7), 1510-1530.
- Cohen, S., Gottlieb, B. i Underwood, L. (2000). Social relationships and health. A: S. Cohen, L. Underwood i B. Gottlieb (Eds.), *Measuring and intervening in social support* (pp. 3-25). Nova York: Oxford University Press.
- Conn, V.S., Hafdahl, A.R. i Mehr, D.R. (2011). Interventions to increase physical activity among healthy adults: meta-analysis of outcomes. *American Journal of Public Health*, 101, 751-758. doi: 10.2105/AJPH.2010.194381
- Conn, V.S., Hafdahl, A.R., Brown, S.A. i Brown, L.M. (2008). Metaanalysis of patient education interventions to increase physical activity among chronically ill adults. *Patient Education Counseling*, 70(2), 157-172.
- Coulson, M. (2013). *The Complete Guide to Teaching Exercise to Special Populations*. (2a ed.). Recuperat a <http://www.bloomsbury.com/us/the-complete-guide-to-teaching-exercise-to-special-populations-9781408133187/>

- Craig, C.L., Marshall, A.L., Sjostrom, M., Bauman, A.E., Booth, M.L., Ainsworth, B.E., et al. (2003). International Physical Activity Questionnaire: 12 country reliability and validity. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 35, 1381-1395.
- Cress, M.E., Buchner, D.M., Prohaska, T., Rimmer, J., Brown, M., Macera, C., Di Pietro, L. i Chodzko-Zajko, W. (2005). Best practices for physical activity programs and behavior counseling in older adult populations. *Journal of aging and physical activity*, 13, 61- 74.
- del Valle, G. i Coll-Planas, L. (2011). *Envel·liment saludable. Relacions socials i envel·liment saludable*. Barcelona: Institut de l'Envel·liment. Universitat Autònoma.
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2007). *Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) 2006*. Barcelona: Direcció General de Planificació i Recerca en Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya. Recuperat a http://salutweb.gencat.cat/web/.content/home/el_departament/estadistiques_sanitaries/enquestes/03_enquesta_salut_2006/documents/resultats_mes15anys.pdf
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2008). Plasència, A. (Dir.). Castell, C. i Cabezas, C. (Coords.). Pla integral per a la promoció de la salut mitjançant l'activitat física i l'alimentació saludable (PAAS). Barcelona: Departament de Salut.
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2008). *Salut en Xifres*. Barcelona: Departament de Salut.
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2009). *Pla de salut de Catalunya a l'horitzó 2010: informe de salut a Catalunya*. Barcelona: Departament de Salut.
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2010). *Avaluació de les activitats preventives a l'atenció primària de salut, 1995-2004*. Barcelona: Departament de Salut.
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2012a). *Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) 2011: informe dels primers resultats*. Barcelona: Direcció General de Planificació i Recerca en Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.

- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2012b). *Pla de Salut de Catalunya 2011- 2015*. Barcelona: Departament de Salut.
- Departament de Salut de la Generalitat de Catalunya (DSGC). (2013a). *Enquesta de Salut de Catalunya (ESCA) 2012*. Barcelona: Direcció General de Planificació i Recerca en Salut. Departament de Salut. Generalitat de Catalunya.
- Departament de Sanitat i Seguretat Social de la Generalitat de Catalunya (DSSSGC). (2003). *Pla de Salut de Catalunya 2002-2005*. Barcelona: Servei Català de la Salut.
- Department of Health. (2006). The General Practice Physical Activity Questionnaire (GPPAQ). Recuperat el 5 de setembre 2014, a <http://www.erpho.org.uk/viewResource.aspx?id=18813>
- Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya (DOGC): revisió de preus públics corresponents als serveis sanitaris que presta l'Institut Català de la Salut. (2009). Barcelona: Departament de Salut.
- Dipietro, L., Caspersen, C.J., Ostfeld, A.M. i Nadel, E.R. (1993). A survey for assessing physical activity among older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 25(5), 628-642.
- Donnelly, J.E., Blair, S.N., Jakicic, J.M., Manore, M.M., Rankin, J.W., Smith, B.K., et al. (2009). American College of Sports Medicine Position Stand: Appropriate physical activity intervention strategies for weight loss and prevention of weight regain for adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(2), 459-471.
- Donovan, R.J., Jones, S., Holman, D.C.J. i Corti, B. (1998). Assessing the reliability of a stages of change scale. *Health Education Research*, 13, 285-291.
- Dosil, J. (2002). Escala de Actitudes hacia la Actividad Física y el Deporte. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 2 (2), 44-55.
- Dugdill, L., Graham, R.C. i McNair, F. (2005). Exercise referral: the public health panacea for physical activity promotion? A critical perspective of exercise referral schemes; their development and evaluation. *Ergonomics*, 48(11), 1390-1410.

- Dunstan, D.W., Howard, B., Healy, G.N. i Owen, N. (2012). Too much sitting: a health hazard. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 97, 368- 376.
- Eakin, E.G., Glasgow, R.E. i Riley, K.M. (2000). Review of primary care-based physical activity intervention studies - Effectiveness and implications for practice and future research. *Journal of Family Practice*, 49, 158-168.
- Eaton, S.B. i Eaton, S.D. (2003). An evolutionary perspective on human physical activity: implications for health. *Comparative Biochemistry and Physiology - Part A* 136, 153-159.
- Eccles, M., Grimshaw, J., Walker, A., Johnston, M. i Pitts, N. (2005). Changing the behavior of healthcare professionals: the use of theory in promoting the uptake of research findings. *Journal of Clinical Epidemiology*, 58(2), 107-112.
- Edwards, P., Roberts, I., Sandercock, P., et al. (2004). Follow-up by mail in clinical trials: does questionnaire length matter? *Control Clinical Trials*, 25, 31-52.
- Elosua, R., Garcia, M., Aguilar, A., Molina, L., Covas, M-I., Marrugat, J., et al. (2000) Validation of the Minnesota Leisure Time Physical Activity Questionnaire in Spanish Women. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 32(8), 1431–1437.
- Eurobarometer 334: Eurobarometer 72.3. "Sport and Physical Activity"*. (2010). Bèlgica: TNS Opinion & Social.
- Euroqol Group. (1990). EuroQol-A new facility for the measurement of healthy-related quality of life. *Health Policy*, 16, 199-208.
- Farinola, M. (2011, desembre). Conducta sedentaria y salud: antecedentes y estado actual de la cuestión. Boletín Electrónico REDAF, 95. Recuperat a http://www.redaf.gob.ar/articulos/conducta-sedentaria-salud-farinola_38ae.pdf
- Fernández-Ballesteros, R. (2009). *Envejecimiento activo*. Madrid: Piramide.
- Fitzsimons, C.F., Baker, G., Wrigth, A., Nimmo, M.A., Thompson, C.W., Lowry, R., et al. (2008). The Walking for wellbeing in the West' randomized controlled trial of a pedometer-based walking programme in combination with physical activity consultation with 12 month follow-up: rationale and study design. *BMC Public Health*, 8, 259.

- Foster, C., Hillsdon, M., Thorogood, M., Kaur, A. i Wedatilake, T. (2005). Interventions for promoting physical activity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 25(1), CD003180. doi: 10.1002/14651858.CD003180
- Fox, K.R., Stathi, A., McKenna, J., Davis, M.G. (2007). Physical activity and mental well-being in older people participating in the Better Ageing Project. *European Journal of Applied Physiology*, 100(5), 591-602.
- Franco, O.H., de Laet, C., Peeters, A., Jonquer, J., Mackenbach, J., Nusselder, W. (2005). Effects of physical activity on life expectancy with cardiovascular disease. *Archives of Internal Medicine*, 165, 2355-2360.
- Fried, L.P., Ferrucci, L., Darer, J., Williamson, J.D. i Anderson, G. (2004). Untangling the concepts of disability, frailty, and comorbidity: implications for improved targeting and care. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 59, M255-M263.
- Fried, L.P., Tangen, C.M., Walston, J., Newman, A.B., Hirsch, C., Gottdiener, J., et al. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The Journals of Gerontology. Series A, Biological Sciences and Medical Sciences*, 56, M146-M156.
- Gac, E. H. (2000). Algunos cambios asociados al envejecimiento. *Boletín de la Escuela de Medicina, Universidad Católica de Chile*, 29(1-2).
- Gandek, B., Ware, J.E., Aaronson, N.K., Apolone, G., Bjorner, J.B., Brazier, J.E., et al. (1998). Crossvalidation of item selection and scoring for the SF-12 Health Survey in nine countries: results from the IQOLA Project. International Quality of Life Assessment. *Journal of Clinical Epidemiology*, 51, 1171-1178.
- Generalitat de Catalunya. (2014). *Pla d'Activitat Física, Esport i Salut (PAFES)*. Recuperat el dia 4 de setembre 2014, a: <http://www.pafes.cat/>.
- Gillespie, L.D., Robertson, M.C., Gillespie, W.J., Sherrington, C., Gates, S., Clemson, L.M., et al. (2012). Interventions for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 9. doi: 10.1002/14651858.CD007146

- Gilmour, H., Park, J. i Statistics Canada Health Statistics Division (2006). Dependency, chronic conditions and pain in seniors. *Supplement to Health Reports*, 16. Recuperat el 3 d'agost de 2014, a: <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-003-s/2005000/pdf/9087-eng.pdf>
- Giné-Garriga, M. i Martín-Borràs, C. (2008). Programa de Promoción de Actividad Física en los Centros de Atención Primaria (PPAF). Estudio piloto. *Atención Primaria*, 40, 373-380.
- Giné-Garriga, M. i Martín-Borràs, C. (Coord.). (2009). *Manual d'activitat física en atenció primària*. Barcelona: Institut Català de la Salut.
- Giné-Garriga, M., Guerra, M., Pagès, E., Manini, T.M., Jimenez, R., et al. (2010). The effect of functional circuit training on physical frailty in frail older adults: a randomized controlled trial. *Journal of Aging and Physical Activity*, 18, 401-424.
- Giné-Garriga, M., Martín-Borràs, C., Martín, C., Puig-Ribera, A., Antón, J.J., Guiu, A., et al. (2009). Referral from primary care to a physical activity programme: establishing long-term adherence? A randomized controlled trial. Rationale and study design. *BMC Public Health*, 9, 31. doi:10.1186/1471-2458-9-31
- Giné-Garriga, M., Martín-Borràs, C., Puig-Ribera, A., Martín-Cantera, C., Solà, M., Cuesta-Vargas, A., et al. (2013). The effect of a physical activity program on the total number of primary care visits in inactive patients: a 15-month randomized controlled trial. *PLoS ONE*, 8(6). doi:10.1371/journal.pone.0066392
- Glanz, K., Rimer, K. B., i Viswanath, K. (2008). *Health behavior and health education: theory, research, and practice*. (4a. ed.). Estats Units: Jossey-Bass.
- Grandes, G., Sánchez, A., Cortada, J.M., Calderón, C., Balagué, L., Millan, E., et al. (2008a). *Estrategias útiles para la promoción de estilos de vida saludables en atención primaria de salud*. Vitoria-Gasteiz: Departamento de Sanidad, Gobierno Vasco.
- Grandes, G., Sánchez, A., Montoya, I., Ortega Sanchez-Pinilla, R., Torcal, J., et al. (2011). Two-Year Longitudinal Analysis of a Cluster Randomized Trial of Physical Activity Promotion by General Practitioners. *PLoS ONE* 6(3): e18363. doi:10.1371/journal.pone.0018363

- Grandes, G., Sánchez, A., Ortega, R., Torcal, J., Montoya, I., Lizarraga, K., Serra, J. i PEPAF Group. (2009). Effectiveness of Physical Activity Advice and Prescription by Physicians in Routine Primary Care A Cluster Randomized Trial. *Archives of Internal Medicine*, 169(7), 694-701.
- Grandes, G., Sánchez, A., Torcal, J., Ortega, R., Lizarraga, K., Serra, J., et al. (2008b). Targeting physical activity promotion in general practice: characteristics of inactive patients and willingness to change. *BMC Public Health*, 8, 172. doi:10.1186/1471-2458-8-172
- Grant, P.M., Ryan, C.G., Tigbe, W.W. i Granat, M.H. (2006). The validation of a novel activity monitor in the measurement of posture and motion during everyday activities. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 992-997.
- Greaves, C.J., Sheppard, K.E., Abraham, Ch., Hardeman, W., Roden, M., Evans, P.H., et al. (2011). Systematic review of reviews of intervention components associated with increased effectiveness in dietary and physical activity interventions. *BMC Public Health*, 11, 119. doi:10.1186/1471-2458-11-119
- Green, L.A., Cifuentes, M., Glasgow, R.E. i Stange, K.C. (2008). Redesigning primary care practice to incorporate health behavior change: prescription for health round-2 results. *American Journal of Preventive Medicine*, 35(5), 347-349.
- Grupo de Trabajo de Actividad Física y Salud de la semFYC. (2007). *Prescripción de Ejercicio en el Tratamiento de Enfermedades Crónicas*. Barcelona: semFYC.
- Gusi, N., Reyes, M.C., Gonzalez-Guerrero, J.L., Herrera, E. i Garcia, J.M. (2008). Cost-utility of a walking programme for moderately depressed, obese, or overweight elderly women in primary care: a randomised controlled trial. *BMC Public Health*, 8, 231. doi: 10.1186/1471-2458-8-231
- Guyatt, G.H., Fenny, H.D. i Patrick, D.L. (1993). Measuring health-related quality of life. *Annals of Internal Medicine*, 118, 622-629.
- Guyton, A.C. i Hall, J.E. (2007). *Tratado de Fisiología Médica*. Madrid: Elsevier.
- Halbert, J.A., Silagy, C.A., Finucane, P.M., et al. (2000). Physical activity and cardiovascular risk factors: effect of advice from an exercise specialist in Australian general practice. *Medical Journal of Australia*, 173(2), 84-87.

- Hallal, P.C., Andersen, L.B., Bull, F.C., Guthold, R., Haskell, W. i Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380, 247-257.
- Harris, T., Kerry, S., Victor, Ch., Ekelund, U., Woodcock, A., Iliffe, S., et al. (2013). Randomised controlled trial of a complex intervention by primary care nurses to increase walking in patients aged 60–74 years: protocol of the PACE-Lift (Pedometer Accelerometer Consultation Evaluation - Lift) trial. *BMC Public Health*, 13, 5. Recuperat a <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/13/5>
- Harris, T.J., Carey, I.M., Victor, C.R., Adams, R. i Cook, D.G. (2008). Optimising recruitment into a study of physical activity in older people: a randomised controlled trial of different approaches. *Age Ageing*, 37, 659-665.
- Harrison, R.A., Roberts, C. i Elton, P.J. (2005). Does primary care referral to an exercise programme increase physical activity one year later? A randomized controlled trial. *Journal of Public Health*, 27(1), 25-32.
- Haskell, W.L. i Kiernan, M. (2000). Methodological issues in measuring physical activity and physical fitness when evaluating the role of dietary supplements for physically active people. *American Journal of Clinical Nutrition*, 72(Suppl), 541S-550S.
- Haskell, W.L., Lee, I.M., Pate, R.R., Powell, K.E., Blair, S.N., Franklin, B.A., et al. (2007). Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39, 1423-1434.
- Hearth, G.H., Parra, D.C., Sarmiento, O.L., Andersen, L., Owen, N., Goenka, Sh., et al. (2012). Evidence-based intervention in physical activity: lessons from around the world. *The Lancet*, 380, 272- 278.
- Heath, G.W. i Brown, D.W. (2009). Recommended levels of physical activity and health-related quality of life among overweight and obese adults in the United States, 2005. *Journal of Physical Activity & Health*, 6(4), 403-411.
- Herdman, M., Badia, X. i Berra, S. (2001). EuroQol-5D: a simple alternative for measuring health-related quality of life in primary care. *Atencion primaria/Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria*, 28(6), 425-430.

- Herrera-Sánchez, B., Mansilla-Domínguez, J.M., Perdigón-Florencio, P. i Bermejo-Caja, C. (2006). Efectividad del consejo sanitario en la promoción de la actividad física. Estudio prospectivo aleatorizado. *Medicina Clínica*, 10, 361-363.
- Heyward, V.H. (2006). *Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription*. (5a. ed.). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hillsdon, M., Foster, C., Cavill, N., Crombie, H. i Naidoo, B. (2005). *The effectiveness of public health interventions for increasing physical activity among adults: a review of reviews*. London, UK: Health Development Agency.
- Hobbs, N., Godfrey, A., Lara, J., Errington, L., Meyer, T.D., Rochester, L., et al. (2013). Are behavioral interventions effective in increasing physical activity at 12 to 36 months in adults aged 55 to 70 years? A systematic review and meta-analysis. *BMC Medicine*, 11(75).
- Hootman, J.M., Macera, C.A., Ainsworth, B.E., Martín, M., Addy, C.L. i Blair, S.N. (2001). Association among physical activity level, cardiorespiratory fitness, and risk of musculoskeletal injury. *American Journal of Epidemiology*, 154, 251-258.
- Hubbard, R.E., Fallah, N., Searle, S.D., Mitnitski, A. i Rockwood, K. (2009). Impact of exercise in community-dwelling older adults. *PLoS One*, 4. doi: 10.1371/journal.pone.0006174
- IDESCAT. (2012). *Estadística bàsica de Catalunya: demografia i qualitat de vida*. Recuperat el 3 d'octubre 2014, a <http://www.idescat.cat/dequavi/?TC=444&V0=2&V1=1>
- Índice de actividad de la atención primaria (IAAPS): orientación técnica y metodológica de evaluación*. (2013). Madrid: Ministerio de Salud, Subsecretaría de redes asistenciales división de atención primaria.
- Institut Català de la Salut (ICS). (2010). *Què és l'ICS?*. Recuperat el 15 de setembre 2014, a <http://www.gencat.cat>.
- Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO), Ministerio de Sanidad, Política Social e igualdad, Secretaría General de Política Social y Consumo. (2011). *Libro blanco. Envejecimiento activo*. Madrid: IMSERSO.

- Isaacs, A.J., Critchley, J.A., See, T.S., Buckingham, K., Westley, D., Harridge, S.D.R., et al. (2007). Exercise Evaluation Randomised Trial (EXERT): a randomised trial comparing GP referral for leisure centre-based exercise, community-based walking and advice only. *Health Technology Assessment*, 11(10).
- Kallings, L., Leijon, M., Kowalski, J., Hellenius, M. i Stahle, A. (2009). Self-reported adherence - a method for evaluating prescribed physical activity in primary health care patients. *Journal of Physical Activity & Health*, 6, 483-492.
- Kanoun, N. (2009). Validation of the ActivPAL Activity Monitor as a Measure of Walking at Pre-determined Slow Walking Speeds in a Healthy Population in a Controlled Setting, Reinvention. *Journal of Undergraduate Research*, 2(2). Recuperat a <http://www.warwick.ac.uk/go/reinventionjournal/issues/volume2issue2/kanoun>
- Katz, D.L. (2001). Behavior modification in primary care: the pressure system model. *Preventive Medicine*, 32(1), 66-72.
- Katzmarzyk, P.T., Church, T.S., Craig, C.L. i Bouchard, C. (2009). Sitting time and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 41(5), 998-1005.
- Katzmarzyk, P.T., Glendhill, N. i Shepard, R.J. (2000). The economic burden of physical inactivity in Canada. *Canadian Medical Association Journal*, 163, 1435-1440.
- Khan, K.M., Weiler, R. i Blair, S.N. (2011). Prescribing exercise in primary care. *British Medical Journal*, 343: d4141. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d4141>
- Kinmonth, A-L., Wareham, N.J., Hardeman, W., Sutton, S., Prevost, A.T., Fanshawe, T., et al. (2008). Efficacy of theory-based behavioural intervention to increase physical activity in at-risk group in primary care (ProActive UK): a randomised trial. *The Lancet*, 371, 41-48.
- Knowler, W.C., Barret-Connor, E., Fowler, S.E., Hammam, R.F., Lachin, J.M., Walker, E.A., et al. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England Journal of Medicine*, 346(6), 393-403.
- Koenenman, M.A., Verheijden, M.W., Chinapaw, M.J. i Hopman-Rock, M. (2011). Determinants of physical activity and exercise in healthy older adults: a systematic

- review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8, 142. doi:10.1186/1479-5868-8-142
- Kovacs, F.M., Llobera, J., Gil del Real, M.T., Abraira, V., Gestoso, M., Fernández, C., et al. (2002). Validation of the Spanish version of the Roland Morris Questionnaire. *Spine*, 27, 538-542.
- Kriska, A.M. i Caspersen, C.J. (1997). Introduction to a collection of physical activity questionnaires. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 29(6)(Suppl.), S5-S9.
- Kuhala, U.M., Kaprio, J., Sarna, S. i Koskenvuo, M. (1998). Relationship of leisure-time physical activity and mortality. The Finish Twin Cohort. *Journal of the American Medical Association*, 279, 440-444.
- Lamb, S.E., Bartlett, H.P., Ashley, A. i Bird, W. (2002) Can lay-led walking programmes increase physical activity in middle aged adults? A randomised controlled trial. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 56, 246-252.
- Lamonte, M.J. i Ainsworth, B.E. (2001). Quantifying energy expenditure and physical activity in the context of dose response. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33, 370-378.
- Lancaster, T. i Stead, L. (2004). Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Systematic Review*, 18, (4). Recuperat a <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15494989>
- Lawlor, D.A. i Hanratty, B. (2001). The effect of physical activity advice given in routine primary care on the impact of physical activity and its relationship to consultations: a systematic review. *Journal of Public Health Medicine*, 23, 219-226.
- Lawlor, D.A. i Hopker, S.W. (2001). The effectiveness of exercise as an intervention in the management of depression: systematic review and meta-regression analysis of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, 322, 763. doi. 10.1136/bmj.322.7289.763
- Lawton, B.A, Rose, S.B., Elley, C.R., Dowell, A.C., Fenton, A. i Moyes, A. (2008). Exercise on prescription for women aged 40-74 recruited through primary care: two year randomised controlled trial. *British Medical Journal*, 43, 120-123.

- Lee, I-M., Shiroma, E.J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S.N. i Katzmarzyk, P.T. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380, 219-229.
- Leijon, M.E., Bendtsen, P., Ståhle, A., Ekberg, K., Festin, K. i Nilsen, P. (2010). Factors associated with patients self-reported adherence to prescribed physical activity in routine primary health care. *BMC Family Practice*, 11, 38. doi: 10.1186/1471-2296-11-38
- Leijon, M.E., Faskunger, J., Bendtsen, P., Festin, K. i Nilsen, P. (2010). Who is not adhering to physical activity referrals, and why?. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 29, 234–240.
- Leijon, M.E., Stark-Ekman, D., Nilsen, P., Ekberg, K., Walter, L., Ståhle, A. i Bendtsen, P. (2010). Is there a demand for physical activity interventions provided by the health care sector? Findings from a population survey. *BMC Public Health*, 10, 34. Recuperat a <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/10/34>
- Lewis, B.S. i Lynch, W.D. (1993). The effect of physician advice on exercise behaviour. *Preventive Medicine*, 22, 110-121.
- Lewis, B.S., Marcus, B., Pate, R. i Dunn, A. (2002). Psychosocials mediators of physical activity behavior among adults and children. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(Supl2), 26-35.
- Lim, S.S, Vos, T., Flaxman, A.D., Danaei, G., Shibuya, K., Adair-Rohani, H., et al. (2012). A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. *The Lancet*, 380(9859), 2224-2260. doi: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8
- Lin, J.S., O'Connor, E., Whitlock, E.P., Beil, T.L., Zuber, S.P., Perdue, L.A., et al. (2010). *Behavioral Counseling to Promote Physical Activity and a Healthful Diet to Prevent Cardiovascular Disease in Adults: Update of the Evidence for the U.S. Preventive Services Task Force. Evidence Synthesis No. 79. AHRQ Publication No. 11-05149-EF-1*. Rockville, MD: Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ), U.S. DHHS.

- Little, P., Dorward, M., Gralton, S., Hammerton, L., Pillinger, J., White, P., et al. (2004). A randomised controlled trial of three pragmatic approaches to initiate increased physical activity in sedentary patients with risk factors for cardiovascular disease. *British Journal of General Practice*, 54, 189-195.
- Lizán, L. i Reig, A. (1999). Adaptación transcultural de una medida de la calidad de vida relacionada con la salud: la versión española de las viñetas COOP-WONCA. *Atencion Primaria*, 24(2), 75-82.
- Lizán, L. i Reig, A. (2002). La evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en la consulta: viñetas COOP-WONCA. *Atención Primaria*, 29, 378-384.
- López, D., Pardo, A., Salvador, G., González, A., Roman, B., García, J., Violán, M. i Cabezas, C. (2012). Cumplimiento de la dieta mediterránea y nivel de actividad física de los usuarios de la web PAFES (Plan de Actividad Física, Deporte y Salud). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 16(4), 123-129.
- López, L. M. (2008). Edad Avanzada. A J. López Chicharro, *Fisiología Clínica del Ejercicio*, (p. 407-422). Buenos Aires, Argentina: Panamericana.
- Lorentzen, C., Ommundsen, Y., Jerum, A.K. i Holme, I. (2007). The “Romsas in Motion” community intervention: program exposure and psychosocial mediated relationships to change in stages of change in physical activity. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 4(15). doi: 10.1186/1479-5868-4-15
- Maher, C., Olds, T., Mire, E. i Katzmarzyk, P.T. (2014). Reconsidering the Sedentary Behaviour Paradigm. *PLoS ONE*, 9(1). doi:10.1371/journal.pone.0086403
- Manini, T.M., Everhart, J.E., Patel, K.V., Schoeller, D.A., Colbert, L.H., Visser, M., et al. (2006). Daily Activity Energy Expenditure and Mortality Among Older adults. *Journal of the American Medical Association*, 296, 171-179.
- Marcus, B.H. i Forsyth, L.H. (2009). *Motivating People to Be Physically Active*. (2a ed.) Estats Units: Human Kinetics.
- Marcus, B.H. i Simkin, L.R. (1994). The transtheoretical model: applications to exercise behavior. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 26(11), 1400-1404.

- Marcus, B.H., Selby, V.C., Niura, R.S. i Rossi, J.S. (1992). Self-efficacy and the stages of exercise behavior change. *Research quarterly for exercise and sport*, 63, 60-66.
- Marshall, A.L., Smith, B.J., Bauman, A.E. i Kaur, S. (2005). Reliability and validity of a brief physical activity assessment for use by family doctors. *British Journal of Sports Medicine*, 39, 294-297.
- Martín-Borràs, C., Giné-Garriga, M., Martín-Cantera, C., Puig-Ribera, A., Duran-Bellido, E., Guiu-Vilaplana, A., et al. (2011). Efectivitat d'un Programa de Promoció d'Activitat Física (PPAF) des dels Centres d'Atenció Primària per augmentar els nivells d'activitat física en població sedentària. *Butlletí CAMFiC*, 29(3), article 1. Recuperat a <http://pub.bsalut.net/butlleti/vol29/iss3/1>
- Martínez-González, M.A., Varo, J.J., Santos, J.L., De Irala, J., Gibney, M., Kearney, J., et al. (2001). Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(7), 1142-1146.
- McCusker, J. i Verdon, J. (2006). Do geriatric interventions reduce emergency department visits? A systematic review. *Journals of Gerontology - Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, 61, 53-62.
- Miller, Y.D., Trost, S.G. i Brown, W.J. (2002). Mediators of physical activity behavior change among women with young children. *American Journal of Preventive Medicine*, 23(2S), 98-103.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC). (2003). *Encuesta Nacional de Salud*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo.
- Ministerio de Sanidad y Consumo (MSC). (2005). *Estrategia para la nutrición, actividad física y prevención de la obesidad (NAOS)*. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. Agencia Española de Seguridad Alimentaria.
- Monterde, S., Salvata, I., Montulla, S. i Fernández-Ballart, J. (2004). Validación de la versión española del Fibromyalgia Impact Questionnaire. *Revista Española de Reumatología*, 31(9), 507-514.
- Morgan, O. (2005). Approaches to increase physical activity: Reviewing the evidence for exercise-referral schemes. *Public Health*, 119(5), 361-370

- Morín, V. (2014). *Percepción de los factores que condicionan la realización de actividad física en personas entre 45 y 75 años. Una interpretación a partir del modelo de promoción de la salud de Pender*. Tesis Doctoral. Barcelona. Universitat de Barcelona.
- Müller-Riemenschneider, F., Reinhold, T., Nocon, M. i Willich, S.N. (2008). Longterm effectiveness of interventions promoting physical activity: A systematic review. *Preventive Medicine*, 47, 354-368.
- Mura, G. i Giovanni, M. (2013). Physical Activity in Depressed Elderly. A Systematic Review. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, 9, 125-135.
- Murphy, S., Edwards, R., Williams, N., Raisanen, L., Moore, G., Linck, P., et al. (2012). An evaluation of the effectiveness and cost effectiveness of the National Exercise Referral Scheme in Wales, UK: a randomised controlled trial of a public health policy initiative. *Journal of Epidemiology & Community Health*, 66(8), 745-753.
- Murphy, S., Raisanen, L., Moore, G., Edwards, R., Linck, P., Hounsome, N., et al. (2010). *The evaluation on the National Exercise Referral in Wales. Welsh Assembly Government*. Recuperat a <http://wales.gov.uk/docs/caecd/research/101104nationalexerciseschemeen.pdf>
- Murphy, S.L., Williams, C.S. i Gill, T.M. (2002). Characteristics associated with fear of falling and activity restriction in community-living older persons. *J Am Geriatr Soc*, 50, 516-520. doi: 10.1046/j.1532-5415.2002.50119.x
- Nakash, R.A., Hutton, J.L., Jorstad-Stein, E.C., et al. (2006). Maximising response to postal questionnaires: a systematic review of randomised trials in health research. *BMC Medical Research Methodolog*, 6, 5. doi:10.1186/1471-2288-6-5
- National Cancer Institute (NCI). (2005). *Theory at a Glance: a Guide for Health Promotion Practice*. (2a. ed.). Washington, DC: U.S. Departament of Health and Human Services, National Institutes for Health.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2006). *Four commonly used methods to increase physical activity: brief interventions in primary care, exercise referral schemes, pedometers and community-based exercise programmes for walking and cycling*. United Kingdom: National Health Service.

- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2007). *How to change practice: Understand, identify and overcome barriers*. United Kingdom: National Health Service.
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2012). *Physical activity*. Recuperat a <http://publications.nice.org.uk/lgb3>
- National Institute for Health and Clinical Excellence (NICE). (2013). *Physical activity: brief advice for adults in primary care*. United Kingdom: National Health Service.
- Nationale Institute for Health and Care Excellence (NICE). (2014). *Exercise referral schemes to promote physical activity*. Recuperat a <http://www.nice.org.uk/guidance/ph54>
- Nelson, M.E., Rejeski, W.J., Blair, S.N., Duncan, P.W., Judge, J.O., King, A.C., et al. (2007). Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation from the American Collage of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 39(8), 1435-1445.
- Ogilvie, D., Foster, C., Rothnie, H., Cavill, N., Hamilton, V., Fitzsimons, C., et al. (2007). Interventions to promote walking: systematic review. *British Medical Journal*, 334, 1-11.
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (1996). *Pautas de Heidelberg para promover la actividad física entre las personas adultas mayores*. Recuperat el 6 setembre 2014, a <http://www.who.int/hpr/ageing/publications>
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (1998). *Envejecimiento saludable. El envejecimiento y la actividad física en la vida diaria*. Recuperat el 8 setembre 2014, a <http://www.imsersomayores.csic.es/documentos/documentos/oms-envejecimiento-02.pdf>
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation (WHO Technical Report Series 894)*. Recuperat a [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894_\(part1\).pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_894_(part1).pdf)
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2002). *Active Ageing. A Policy Framework*. Ginebra: Recuperat a http://whqlibdoc.who.int/hq/2002/WHO_NMH_NPH_02.8.pdf

- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2004). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Resolución WHA55.23*. Recuperat el 10 de setembre a http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_spanish_web.pdf
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2008) *Informe sobre la salud en el mundo*. Ginebra: Organización Mundial de la Salud.
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2003a). *Adherence to long-term therapies: evidence for action*. Ginebra: Organització Mundial de la Salut.
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2010). *Recomanacions globals d'activitat física i salut*. Ginebra: OMS Edicions.
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2003b). *Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases: report of a joint FAO/ WHO Expert consultation*. Ginebra: Organització Mundial de la Salut.
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2003c). *Health and Development Through Physical Activity and Sport*. Recuperat el 8 setembre 2014, a http://whqlibdoc.who.int/hq/2003/WHO_NMH_NPH_PAH_03.2.pdf
- Organització Mundial de la Salut (OMS). (2002). *The World Health Report: 2002: reducing risks, promoting healthy life*. Ginebra: Organització Mundial de la Salut.
- Organització Mundial de la Salut. (2009). *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Ginebra: Organització Mundial de la Salut.
- Organització de les Nacions Unides (ONU). (2002). *Un enfoque de la salud que abarca la totalidad del ciclo vital. Repercusiones para la capacitación*. Ginebra: Organització Mundial de la Salut.
- Oriol, A. i Oleza, R. (Dirs.). (2003). *Llibre blanc de les professions sanitàries a Catalunya*. (2a. ed.). Barcelona: Secretaria General.
- Orrow, G., Kinmonth, A.L., Sanderson, S. i Sutton, S. (2012). Effectiveness of physical activity promotion based in primary care: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *BMJ*, 344, e1389. doi: 10.1136/bmj.e1389

- Owen, N., Bauman, A. i Brown, W. (2009). Too much sitting: novel important predictor of chronic disease risk?. *British Journal of Sports Medicine*, 43(2), 81-83.
- Palomo, L., Rubio, C. i Gervas, J. (2006). The comorbidity in primary care. *Gaceta Sanitaria*, 20(Supl 1), 182-191.
- Pate, R., O'Neill, J. i Lobelo, F. (2008). The evolving definition of "sedentary". *Exercise and Sport Sciences Reviews's*, 36, 173-178.
- Pate, R., Pratt, M., Blair, S., Haskell, W., Macera, C., Bouchard, C., et al. (1995). Physical activity and public health: A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Journal of the American Medical Association*, 273(5), 402-407.
- Patel, A.V, Bernstein, L., Deka, A., Feigelson, H.S., Campbell, P.T., Gapstur, S.M., et al. (2010). Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *American Journal of Epidemiology*, 172(4), 419-429.
- Patterson, P. (2000). Reliability, validity, and methodological response to the assessment of physical activity via self-report. *Research quarterly for exercise and sport*, 71, 15-20.
- Pavey, T.G., Anokye, N., Taylor, A.H., Trueman, P., Moxham, T., Fox, K.R., et al. (2011). The clinical effectiveness and cost-effectiveness of exercise referral schemes: a systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assess*, 15(44). doi: 10.3310/hta15440
- Pedersen, B.K. i Saltin, B. (2006). Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 16(1)(Suppl), 3- 36.
- Petrella, R.J. i Lattanzio, C.H. (2002). Does counseling help patients get active? Systematic review of literature. *Canadian Family Physician*, 48, 72-80.
- Prados-Torres, A., Poblador-Plou, B., Calderón-Larrañaga, A., Gimeno-Feliu, L.A., González-Rubio, F., Poncel-Falcó, A., et al. (2012). Multimorbidity patterns in primary care: interactions among chronic diseases using factor analysis. *PLoS One*, 7, e32190. doi:10.1371/journal.pone.0032190

- Prince, S.A., Adamo, K.B., Hamel, M.E., Hardt, J., Connor, S. i Tremblay, M. (2008). A comparison of direct versus self-report measure for assessing physical activity in adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 5, 56. doi: 10.1186/1479-5868-5-56.
- Prochaska, J.O. i DiClemente, C.C. (1982). Trans-theoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy: Theory, Research, and Practice*, 19, 276-288.
- Prochaska, J.O. i Marcus, B.J. (1994). The transtheoretical model: application to exercise. A: Dishman RK (ed.), *Advances in exercise adherence*, (p. 161-180). Champaign: Human Kinetics.
- Prochaska, J.O. i Velicer, W.F. (1997). The transtheoretical model of health behavior change. *American Journal of Health Promotion*, 12(1), 38-48.
- Prochaska, J.O., DiClemente, C.C. i Norcross, J.C. (1992). In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *American Psychologist*, 47, 1102-1114.
- Puig-Ribera, A., McKenna, J. i Riddoch, C. (2005). Attitudes and practices of physicians and nurses regarding physical activity promotion in the Catalan primary healthcare system. *European Journal of Public Health*, 15, 569-575.
- Puig-Ribera, A., Pena, O., Romaguera, M., Duran, E., Heras, A., Solà, M., et al. (2012). Cómo identificar la inactividad física en atención primaria: validación de las versiones catalana y española de 2 cuestionarios breves. *Atención Primaria*, 44(8), 485-493.
- Ransdell, L.B., Dinger, M.K., Huberty, J. i Miller, K.H. (2009). *Developing effective physical activity programs*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Rimer, J., Dwan, K., Lawlor, D.A., Greig, C.A., McMurdo, M., Morley, W., et al. (2012). Exercise for depression. *Cochrane Database Systematic Review* 11(7), CD004366. doi: 10.1002/14651858.CD004366
- Robertson, R., Robertson, A., Jepson, R. i Maxwell, M. (2012). Walking for depression or depressive symptoms: a systematic review and meta-analysis. *Mental Health and Physical Activity*, 5, 66-75. doi: 10.1016/j.mhpa.2012.03.002

- Robledo, T., Ortega, R., Cabezas, C., Forés, D., Nebot, M. i Córdoba, R. (2003). Recomendaciones sobre el estilo de vida. *Atención Primaria*, 32(Suppl 2), 30-44.
- Rockwood, K., Song, X., MacKnight, C., Bergman, H., Hogan, D.B., McDowell, I., et al. (2005). A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people. *Canadian Medical Association Journal*, 173, 489-495.
- Rodríguez-Sanz, M., Borrell, C. i Catedra, J. (2008). *Manual de l'Enquesta de Salut de Barcelona 2006*. Barcelona: Agència de Salut Pública de Barcelona.
- Rogers, A., Harris, T., Victor, Ch., Woodcock, A., Limb, E., Kerry, S., et al. (2014). Which older people decline participation in a primary care trial of physical activity and why: insights from a mixed methods approach. *BMC Geriatrics*, 14, 46. doi:10.1186/1471-2318-14-46
- Roman, B. (2008). *Avaluació del grau d'activitat física d'un grup de la població espanyola: validació d'un qüestionari d'activitat física i actimetria*. Tesi Doctoral. Barcelona. Universitat de Barcelona.
- Roman, B., Ribas, L., Ngoa, J. i Serra, Ll. (2013). Validación en población catalana del cuestionario internacional de actividad física. *Gaceta Sanitaria*, 27(3), 254-257.
- Ruiz, A., Pera, G., Baena, J.M., Mundet, X., Alzamora, T., Elosua, R., et al. (2012). Validación de una versión reducida en español del cuestionario de actividad física en el tiempo libre Minnesota (VREM). *Revista Española de Salud Pública*, 86(5), 495-508.
- Ryan, C.G., Grant, P.M., Tigbe, W.W. i Granat, M.H. (2006). The validity and reliability of a novel activity monitor as a measure of walking. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 779-784.
- Sallis, J.F. i Saelens, B.E. (2000). Assessment of physical activity by self-report: status, limitations, and future directions. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 71(2), 1-14.
- Sallis, J.F., Grossman, R.M., Pinski, R.B., Patterson, T.L. i Nader, P.R. (1987). The development of scales to measure social support for diet and exercise behaviors. *Preventive Medicine*, 16, 825-836.

- Sánchez, A., Grandes, G., Ortega, R., Torcal, J. i Montoya, I. (2014). Predictors of long-term change of a physical activity promotion programme in primary care. *BMC Public Health*, 14, 108. doi:10.1186/1471-2458-14-108
- Sánchez, A., Norman, G.J., Sallis, J.F., Calfas, K.J., Rock, C. i Patrick, K. (2008). Patterns and correlates of multiple risk behaviors in overweight women. *Preventive Medicine*, 46(3), 196-202. doi:10.1016/j.ypmed.2007.10.005
- Sawatzky, R., Liu-Ambrose, T., Miller, W.C. i Marra, C.A. (2007). Physical activity as a mediator of the impact of chronic conditions on quality of life in older adults. *Health and Quality of Life Outcomes*, 5(68). doi: 10.1186/1477-7525-5-68
- Scarmeas, N., Luchsinger, J.A., Schupf, N., Brickman, A.M., Consentino, S., Tang, M.X., et al. (2009). Physical activity, diet, and risk of Alzheimer's disease. *Journal of the American Medical Association*, 302(6), 627-637. doi: 10.1001/jama.2009.1144
- Schuch, F.B., Vasconcelos-Moreno, M.P. i Fleck, M.P. (2011). The impact of exercise on quality of life within exercise and depression trials: A systematic review. *Mental Health and Physical Activity*, 4, 43e48. doi: 10.1016/j.mhpa.2012.02.002
- Schulz, K.F., Altman, D.G., Moher, D. i Grup CONSORT. (2010). CONSORT 2010 Statement: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *Trials*, 11, 32.
- Servei Català de la Salut (SCS). (2002). *El model sanitari català*. Recuperat el 15 de setembre 2014, a http://www10.gencat.net/catsalut/cat/coneix_models.htm.
- Servei d'Informació i Estudis de la Generalitat de Catalunya (SIEGC). (2010). *Registre de mortalitat de Catalunya 2005*. Barcelona: Departament de Salut.
- Servei d'Informació i Estudis de la Generalitat de Catalunya (SIEGC). (2013). *Anàlisi de la mortalitat a Catalunya, 2011: avanç de resultats*. Barcelona: Departament de Salut, Generalitat de Catalunya.
- Shaw, K., Gennat, H., O'Rourke, P. i del Mar, C. (2006). Exercise for overweight or obesity. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 18(4), CD003817. doi: 10.1002/14651858.CD003817

- Shephard, R.J. (1997). *Aging, Physical Activity and Health*. Champaign, IL: Human Kinetics.
- Shephard, R.J. (2003). Limits to the measurement of habitual physical activity by questionnaires. *British Journal of Sports Medicine*, 37, 197-206.
- Singh, A.S., Chin, A.P., Bosscher, R.J. i van Mechelen, W. (2006). Cross-sectional relationship between physical fitness components and functional performance in older persons living in long-term care facilities. *BMC Geriatrics*, 6, 4. doi: 10.1186/1471-2318-6-4
- Sintes, E. i Ramón, A. (2003). *Condicions de vida i hàbits de la gent gran de la província de Barcelona*. Barcelona: Diputació de Barcelona.
- Skelton, D.A., Young, A., Greig, C.A. i Malbut, K.E. (1995). Effects of resistance training on strength, power, and selected functional abilities of women aged 75 and older. *Journal of the American Geriatrics Society*, 43, 1081-1087.
- Smith, B.J., Merom, D., Harris, P. i Bauman, A.E. (2002). *Do primary care interventions to promote physical activity work? A systematic review of the literature*. Melbourne: The National Institute of Clinical Studies.
- Smith, K., Winegard, K., Hicks, A.L. i McCartney, N. (2003). Two years of resistance training in older men and women: the effects of three years of detraining on the retention of dynamic strength. *Canadian Journal of Applied Physiology*, 28, 462-474. doi: 10.1139/h03-034
- Smitherman, T.A., Kendzor, D.E., Grothe, K.B. i Dubbert, P.M. (2007). State of the art review: promoting physical activity in primary care settings: a review of cognitive and behavioural strategies. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 1, 397-409.
- Soler, À. (2003). *Evaluación de la eficacia del programa de intervención psico-socio-motriz para ancianos (PIPSMA) sobre el bienestar de las personas mayores*. Tesis Doctoral. Barcelona: Universitat de Barcelona.
- Sorensen, J.B., Kragstrup, J., Skovgaard, T. i Puggaard, L (2008). Exercise on prescription: a randomized study on the effect of counseling vs counseling and supervised exercise. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 18(3), 288-297.

- Sorensen, J.B., Skovgaard, T. i Puggaard, L. (2006). Exercise on prescription in general practice: a systematic review. *Scandinavian Journal of Primary Health Care*, 24(2), 69-74.
- Sowden, S. i Raine, R. (2008). Running along parallel lines: how political reality impedes the evaluation of public health interventions. A case study of exercise referral schemes in England. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 62: 835-841. doi: 10.1136/jech.2007.069781.
- Spence, J.C. i Lee, R.E. (2003). Toward a comprehensive model of physical activity. *Psychology of Sport and Exercise*, 4, 7-24.
- Spiriduso, W.W. (1995). *Physical dimensions of aging*. Champaign: Human Kinetics.
- Spiriduso, W.W. i Cronin, D.L. (2001). Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(6)(Suppl.), S598–S608. doi: 10.1097/00005768-200106001-00028
- Starfield, B. (2004). *Atención Primaria. Equilibrio entre necesidades de salud, servicios y tecnología*. Barcelona: Masson.
- Starfield, B., Lemke, K.W., Bernhardt, T., Foldes, S.S., Forrest, C.B., et al. (2003). Comorbidity: implications for the importance of primary care in 'case' management. *Annals of Family Medicine*, 1, 8-14.
- Stead, L.F., Buitrago, D., Preciado, N., Sanchez, G., Hartmann-Boyce, J. i Lancaster, T. (2013). Physician advice for smoking cessation. *Cochrane Database Systematic Review*, 31(5). CD000165. doi: 10.1002/14651858.CD000165.pub4.
- Stevens, J., Truesdale, K.P., McClain, J.E. i Cai, J. (2006). The definition of weight maintenance. *International Journal of Obesity*, 30, 391-399.
- Stevens, W., Hillsdon, M., Thorogood, M. i McArdle, D. (1998). Cost-effectiveness of primary care based physical activity interventions in 45-74 year old men and women: a randomised controlled trial. *British Journal of Sports Medicine*, 32, 236-241.

- Stewart, A.L., Mills, K.M., King, A.C., Haskell, W.L., Gillis, D. i Ritter, P.L. (2001). CHAMPS Physical Activity Questionnaire for Older Adults: outcomes for interventions. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 33(7), 1126-1141.
- Sugden, J.A., Sniehotta, F.F., Donnan, P.T., Boyle, P., Johnston, D.W., McMurdo, M.E. (2008). The feasibility of using pedometers and brief advice to increase activity in sedentary older women - a pilot study. *BMC Health Services Research*, 8, 169. doi:10.1186/1472-6963-8-169
- Taberner, B., Villa, J. G., García, J. i Márquez, S. (2001). Envejecimiento y composición corporal en mujeres participantes en un programa municipal de ejercicio físico. *Revista Motricidad*, 7, 19-41.
- Taylor, A.H., Cable, N.T., Faulkner, G., Hillsdon, M., Narici, M. i Van Der Bij, A.K. (2004). Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *Journal of Sports Sciences*, 22(8), 703-725. doi: 10.1080/02640410410001712421
- Taylor, A.H., Doust, J. i Webborn, N. (1998). Randomised controlled trial to examine the effects of a GP exercise referral programme in Hailsham, East Sussex, on modifiable coronary heart disease risk factors. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 52(9), 595-601.
- Thorp, A., Owen, N., Neuhaus, M. i Dunstan, D. (2011). Sedentary behaviours and subsequent health outcomes in adults: a systematic review of longitudinal studies, 1996-2011. *American Journal of Preventive Medicine*, 41(2), 207-215.
- Tuesca-Molina, R. (2005). La Calidad de Vida, su importancia y cómo medirla. *Salud Uninorte*, 21, 76-86.
- Tulloch, H., Fortier, M. i Hogg, W. (2006). Physical activity counseling in primary care: who has and who should be counseling? *Patient Education Counseling*, 64(1-3), 6-20.
- U.S. Department of Health and Human Service (DHHS). (2008). *2008 Physical Activity Guidelines for Americans: Be Active, Healthy, and Happy!*. Atlanta: Department of Health and Human Services.

- U.S. Department of Health and Human Service (DHHS). (2005). *Dietary Guidelines for Americans 2005*. Recuperat a <http://www.health.gov/dietaryguidelines/dga2005/document/pdf/DGA2005.pdf>
- U.S. Department of Health and Human Services (DHHS). (1996). *Physical activity and health: a report of the Surgeon General*. Atlanta: Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, The President's Council on Physical Fitness and Sports.
- U.S. Task Force on Community Preventive Services (USTFCPS). (2001). *Increasing physical activity. A report on recommendations of the Task Force on Community Preventive Services*. Recuperat el 23 de setembre 2014, a <http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/rr5018a1.htm>
- U.S. Task Force on Community Preventive Services (USTFCPS). (2002). Behavioral Counseling in Primary Care to Promote Physical Activity. Recuperat el 24 de setembre 2014, a <http://www.uspreventiveservicestaskforce.org/3rduspstf/physactivity/physactrr.htm>
- Uijen, A.A. i Van de Lisdonk, E.H. (2008). Multimorbidity in primary care: Prevalence and trend over the last 20 years. *European Journal of General Practice*, 14(1), 28-32.
- Vallbona, C., Roura, E. i Violan, M. (Eds.). (2007). *Guia de Prescripció d'Exercici Físic per la Salut*. Barcelona: Generalitat de Catalunya.
- van der Bij, A.K., Laurant, M.G. i Wensing, M. (2002). Effectiveness of physical activity interventions for older adults: a review. *American Journal of Preventive Medicine*, 22, 120-133. doi: 10.1016/s0749-3797(01)00413-5
- van Sluijs E.M., van Poppel M.N. i van Mechelen W. (2004). Stage-based lifestyle interventions in primary care: Are they effective? *American Journal of Preventive Medicine*, 26(4), 330-343.
- van Sluijs, E.M., Van Poppel, M.N., Twisk, J.W. i Van Mechelen, W. (2006). Physical activity measurements affected participants' behavior in a randomized controlled trial. *Journal of Clinical Epidemiology*, 59(4), 404-411.

- Van Weel, C. (1993). Funcional status in primary care: COOP-WONCA charts. *Disability and Rehabilitation*, 15, 96-101.
- Vedsted, P. i Christensen, M.B. (2005). Frequent attenders in general practice care: a literature review with special reference to methodological considerations. *Public Health*, 119, 118-137.
- Verhagen, E. i Engbers, L. (2009). The physical therapist's role in physical activity promotion. *British Journal of Sports Medicine*, 43, 99-101.
- Vilagut, G., Ferrer, M., Rajmil, L., Rebollo, P., Permanyer-Miralda, G., Quintana, J.M., et al. (2005). El cuestionario SF-36 español: una década de experiencias y nuevos desarrollos. *Gaceta Sanitaria*, 19(2), 135-150.
- Warburton, D.E., Nicol, C.W. i Bredin, S.S. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174, 801-809.
- Ware, J.E., Kosinski, M. i Keller, S.D. (1996). A 12-Item Short-Form Health Survey: construction of scales and preliminary tests of reliability and validity. *Medical Care*, 34, 220-233.
- Ware, J.E., Kosinski, M., Turner-Bowker, D.M., Gandek, B. i Keller, S.D. (2002). *How to score version 2 of the SF-12 Health Survey (with a Supplement Documenting Version 1)*. Lincoln, RI: Quality Metric Incorporated.
- Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona: Paidotribo.
- Wen, Ch.P., Wai J.P., Tsai, M.K., Yang, Y.Ch., Cheng, T.Y.D., Lee, M-Ch., et al. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: a prospective cohort study. *The Lancet*, 378, 1244-1253.
- White, I.R., Horton, N.J., Carpenter, J. i Pocock, S.J. (2011). Strategy for intention to treat analysis in randomised trials with missing outcome data. *British Medical Journal*, 342, d40. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.d40>
- Whitlock, E.P., Orleans, C.T., Pender, N. i Allan, J. (2002). Evaluating primary care behavioural counselling interventions: an evidence based approach. *American Journal of Preventive Medicine*, 22, 267-284.

Williams, N.H., Hendry, M., France, B., Lewis, R. i Wilkinson, C. (2007). Efectiveness of exercise-referral schemes to promote physical activity in adults: systematic review. *British Journal of General Practice*, 57, 979-986.

Wolfenstetter, S.B., Schweikert, B. i John, J. (2012). Programme costing of a physical activity programme in primary prevention: should the costs of health asset assessment and participatory programme development count? *Advances in Preventive Medicine*, 2012, ID 601631. doi:10.1155/2012/601631

ANNEXES

CUESTIONARIO SF-12 SOBRE EL ESTADO DE SALUD

Versión estándar

INSTRUCCIONES: Las preguntas que siguen se refieren a lo que usted piensa sobre su salud. Sus respuestas permitirán saber cómo se encuentra usted y hasta qué punto es capaz de hacer sus actividades habituales. Por favor, conteste cada pregunta marcando una casilla. Si no está seguro/a de cómo responder una pregunta, por favor, conteste lo que le parezca más cierto.

1. En general, usted diría que su salud es:

- Excelente
- Muy buena
- Buena
- Regular
- Mala

Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?

2. Esfuerzos moderados, como mover una mesa, pasar la aspiradora, jugar a los bolos o caminar más de 1 hora

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

3. Subir varios pisos por la escalera

- Sí, me limita mucho
- Sí, me limita un poco
- No, no me limita nada

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de su salud física?

4. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer?

- Sí, me limita mucho
- Sí
- No

5. ¿Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas?

- Sí
- No

Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?

6. ¿Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional?

- Sí
- No

7. ¿No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente que de costumbre, por algún problema emocional?

- Sí
- No

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

- Nada
- Un poco
- Regular
- Bastante
- Mucho

Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted. Durante las últimas 4 semanas ¿cuánto tiempo...

9. se sintió calmado y tranquilo?

- Siempre
- Casi siempre
- Muchas veces
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

10. tuvo mucha energía?

- Siempre
- Casi siempre
- Muchas veces
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

11. se sintió desanimado y triste?

- Siempre
- Casi siempre
- Muchas veces
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

12. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?

- Siempre
- Casi siempre
- Muchas veces
- Algunas veces
- Sólo alguna vez
- Nunca

Vinyetes COOP-WONCA

Forma física

Durante las 2 últimas semanas... ¿cuál ha sido la máxima actividad que pudo realizar durante, al menos, 2 minutos?

- 1 Muy intensa (por ejemplo, correr de prisa)
- 2 Intensa (por ejemplo, correr con suavidad)
- 3 Moderada (por ejemplo, caminar a paso rápido)
- 4 Ligera (por ejemplo, caminar despacio)
- 5 Muy ligera (por ejemplo, caminar lentamente o no poder caminar)

Sentimientos

Durante las 2 últimas semanas... ¿en qué medida le han molestado problemas emocionales tales como sentimientos de ansiedad, depresión, irritabilidad o tristeza y desánimo?

- 1 Nada, en absoluto
- 2 Un poco
- 3 Moderadamente
- 4 Bastante
- 5 Intensamente

Actividades sociales

Durante las 2 últimas semanas... ¿su salud física y estado emocional han limitado sus actividades sociales con familia, amigos, vecinos o grupos?

- 1 No, nada en absoluto
- 2 Ligeramente
- 3 Moderadamente
- 4 Bastante
- 5 Muchísimo

Actividades cotidianas

Durante las 2 últimas semanas... ¿cuánta dificultad ha tenido al realizar actividades o tareas habituales, tanto dentro como fuera de casa, a causa de su salud física o por problemas emocionales?

- 1 Ninguna dificultad
- 2 Un poco de dificultad
- 3 Dificultad moderada
- 4 Mucha dificultad
- 5 Toda, no he podido hacer nada

Cambio en el estado de salud

¿Cómo calificaría ahora su estado de salud en comparación con el de hace 2 semanas?

- 1 Mucho mejor
- 2 Un poco mejor
- 3 Igual, por el estilo
- 4 Un poco peor
- 5 Mucho peor

Estado de salud

Durante las 2 últimas semanas... ¿cómo calificaría su salud en general?

- 1 Excelente
- 2 Muy buena
- 3 Buena
- 4 Regular
- 5 Mala

Dolor

Durante las 2 últimas semanas... ¿cuánto dolor ha experimentado?

- 1 Nada de dolor
- 2 Dolor muy leve
- 3 Dolor ligero
- 4 Dolor moderado
- 5 Dolor intenso

Qüestionari IPAQ



Generalitat de Catalunya
 Departament de Sanitat i Seguretat Social
Direcció General de Salut Pública

Nom

Cognoms

QÜESTIONARI INTERNACIONAL D'ACTIVITAT FÍSICA (versió curta)

Ens interessa saber el tipus d'activitat física que la població realitza en la seva vida diària. Aquest estudi forma part d'un estudi a gran escala que es realitza a molts països. Les seves respostes ens permetran comparar la nostra activitat física amb la de gent d'altres països.

Les preguntes es refereixen a l'activitat física que vostè ha realitzat en **els últims 7 dies (des delfins el.....)**. S'hi inclouen preguntes sobre l'activitat física realitzada a la feina, com a part de les feines de casa o feines de jardineria, per desplaçar-se d'un lloc a un altre, així com l'activitat física realitzada en el temps lliure com a activitat d'esbarjo, exercici o esport.

Les seves respostes són importants.

Si us plau, respongui totes les preguntes encara que vostè no es consideri una persona físicament activa.

MOLTES GRÀCIES PER LA SEVA PARTICIPACIÓ

Al respondre les preguntes, cal tenir en compte que:

- l'activitat física **vigorosa** es refereix a activitats que requereixen un esforç físic dur i que fan respirar més fort del normal.
- l'activitat física **moderada** es refereix a activitats que requereixen un esforç físic moderat i que fan respirar una mica més fort del normal.

1a. En els últims 7 dies, quants dies ha realitzat activitat física **vigorosa** com és ara aixecar pesos pesants, cavar, fer aeròbic o similar, anar amb bicicleta a marxa ràpida?

Pensi *només* en les ocasions en què va realitzar aquesta activitat física durant almenys 10 minuts.

- 2 dies a la setmana ⇒
 3 dies a la setmana
 4 dies a la setmana
 5 dies a la setmana
 6 dies a la setmana
 A diari

1b. En total, quant de temps sol fer activitat física vigorosa en un d'aquests dies?

hores minuts

o bé

- cap dia

2a. Una vegada més, pensi *únicament* en l'activitat física que ha realitzat durant almenys 10 minuts. En els últims 7 dies, quants dies ha realitzat activitat física **moderada**, com per exemple transportar pesos lleugers, anar amb bicicleta a ritme regular, jugar a tennis partits de dobles? No hi compti el temps de caminar.

- 1 dia a la setmana ⇒
 2 dies a la setmana
 3 dies a la setmana
 4 dies a la setmana
 5 dies a la setmana
 6 dies a la setmana
 A diari

2b. En total, quant de temps sol fer activitat física moderada en un d'aquests dies?

hores minuts

o bé

- cap dia

3a. En els últims 7 dies, quants dies **ha caminat** com a mínim 10 minuts? Compti si camina a la feina i a casa, si camina per anar d'un lloc a un altre, i qualsevol altra vegada que camini per esbarjo, per practicar esport, exercici o com a lleure.

dies a la setmana ⇒

o bé

cap dia

3b. En total, quant de temps sol caminar en un d'aquests dies?

hores **minuts**

L'última pregunta es refereix al temps que vostè està **assegut** els dies laborables a la feina, a casa, assistint a classe i en el temps lliure. Compti el temps que està assegut al despatx, de visita a casa dels amics, durant els desplaçaments o assegut o estirat mirant la televisió.

4a. En els últims 7 dies, quant de temps en total ha estat **assegut** en un **dia laborable**?

hores **minuts**

ESCALA DE SUPORT SOCIAL PER L'ACTIVITAT FÍSICA

Les següents preguntes fan referència al suport social que rep vers la seva pràctica d'activitat física.

A continuació es presenta un llistat de coses que la gent pot dir o fer per a algú que està intentant fer activitat física de forma regular. Si us plau, llegeixi i contesti cada una de les preguntes. Si no és físicament actiu, algunes de les preguntes poden no venir al cas.

Si us plau, puntuï cada pregunta dues vegades. Sota el terme "Família", marqui la freqüència amb què qualsevol persona del seu cercle familiar hagi dit o fet allò que es descriu durant els últims 3 mesos. Sota el terme "Amics", marqui la freqüència amb què els seus amics, companys o col·legues de treball hagin dit o fet allò que es descriu durant els últims 3 mesos.

Si us plau, adjudiqui un dels números de la següent escala a cada espai en blanc:

	Família	Amics/gues
1. Va fer alguna activitat física amb mi.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
2. Em va oferir fer alguna activitat física.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
3. Em va fer recordatoris útils per ser físicament actiu (ex. faràs activitat física aquesta nit?).	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas

4. Em va encoratjar a continuar fent el programa d'activitat física.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
5. Va canviar el seu horari per poder fer activitat física junts.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
6. Em va parlar d'activitat física.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
7. Es va queixar de la quantitat de temps que dedico a fer activitat física.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
8. Em va criticar o es va riure de mi pel fet de fer activitat física.	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas
9. Em va premiar per ser físicament actiu (ex. em va donar una cosa que m'agradava).	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas	<input type="checkbox"/> Cap <input type="checkbox"/> Rarament <input type="checkbox"/> Unes quantes vegades <input type="checkbox"/> Sovint <input type="checkbox"/> Molt sovint <input type="checkbox"/> No ve al cas

10. Va planificar fer**activitat física en****alguna****excursió/sortida****durant el temps de****lleure.**

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

11. Em va ajudar a**planejar****esdeveniments****entorn les meves****activitats físiques.**

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

12. Em va preguntar**si li podia donar****idees sobre com ser****més físicament actiu.**

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

13. Em va explicar**com li agradava fer****activitat física.**

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

- Cap
- Rarament
- Unes quantes vegades
- Sovint
- Molt sovint
- No ve al cas

ETAPES DE CANVI EN L'ACTIVITAT FÍSICA

INSTRUCCIONS: les preguntes que segueixen a continuació fan referència al paper que té l'activitat física en el seu dia a dia. Encercli la resposta correcta i sigui el més sincer possible, per tal que el resultat del qüestionari reflecteixi la seva realitat.

Activitat física o exercici físic inclou activitats com caminar enèrgicament, fer *footing*, anar amb bicicleta, nedar o qualsevol altra activitat que suposi un esforç superior a les activitats de la vida diària.

Activitat física regular representa un total de 30 minuts o més diaris i cal fer-la almenys cinc dies per setmana. Per exemple, caminar 30 minuts o fer 3 caminades de 10 minuts diàries sumant un total de 30 minuts diaris.

1. Està practicant algun tipus d'activitat física de forma regular?

- Sí (passi a la pregunta 2)
- No (passi a la pregunta 3)

2. Fa més de 6 mesos que la practica?

- Sí
- No

3. Ha pensat en començar a practicar exercici físic durant els pròxims 6 mesos?

- Sí (passi a la pregunta 4)
- No (ha acabat el qüestionari)

4. Durant l'últim mes ha començat a fer algun tipus d'activitat física o té la intenció de fer-ho?

- Sí
- No

CONSENTIMENT INFORMAT DEL PARTICIPANT

Benvolgut/da participant:

Li agraïm el seu interès en l'estudi "**Avaluació del PPAF per promocionar l'activitat física des dels CAP. Assaig clínic aleatori controlat**". Amb aquest estudi volem avaluar l'efectivitat d'una intervenció basada en sessions d'ensenyament - aprenentatge d'activitat física. La participació de persones com vostè és clau per ampliar els coneixements existents sobre aquest tema, de forma que puguin ser utilitzats per ajudar a altres persones en la seva mateixa situació.

Participar en aquest projecte significa poder acudir a un programa que constarà de 24 sessions, cada una de 60 minuts, 2 dies a la setmana durant 3 mesos (immediatament o en finalitzar aquest estudi).

Les seves dades seran tractades amb absoluta confidencialitat segons la Llei Orgànica que regula la confidencialitat de les dades informatzades (Llei Orgànica 15/1999), i s'utilitzaran exclusivament amb finalitats d'aquesta investigació. Vostè té dret a demanar en qualsevol moment que s'eliminin dels registres les seves dades personals.

Per aquests motius, li demanen el seu consentiment a participar en l'estudi, i li agraïm molt sincerament la seva col·laboració.

Abans i després de signar aquest document, del qual se'n quedarà vostè una còpia pot preguntar tot el que consideri oportú a les investigadores de referència de l'estudi Carme Martin o Maria Giné (932594334 o 932594338), o al professional que li doni aquest full.

El Sr./ La Sra.: ha estat informat/da de les finalitats i implicacions de l'estudi, ha pogut fer les preguntes que considera oportunes i accepta que els investigadors de l'estudi es posin en contacte amb ell/ella. Així mateix, dóna el seu consentiment per realitzar el programa assumint els riscos que es poden derivar de la intervenció, duta a terme en una sala del Centre d'Atenció Primària o fent ús d'espais públics exteriors.

En prova de la seva conformitat signa la present a el delde 200_

Firma:



Facultat de Psicologia,
Ciències de l'Educació
i de l'Esport **Blanquerna**



Institut Català
de la Salut



IDIAP
Jordi Gol



camfic
societat catalana de
medicina familiar i
comunitària

FULL DE REGISTRE

Nom i cognoms: _____

Sexe: H / D Estat civil: _____

Data naixement: _____

ETIQUETA
DEL PARTICIPANT

Dades antropomètriques

Talla (cm): _____ Pes (kg) i alçada (m): _____

FC basal (bpm): _____ TA (tensió arterial): _____

Patologia/es d'interès (registrades a l'història clínica)

- E00-E90. Patologies endocrines, nutricionals i metabòliques
- F00-F99. Transtorns mentals i del comportament
- I00-I99; J00-J99. Patologies del sistema circulatori i respiratori
- M00-M99. Patologies del sistema osteomuscular i del teixit subcutani

Medicació actual:

- 5 o més fàrmacs 0-4 fàrmacs

Telèfon de contacte (1) _____ (2) _____

Horari trucades de seguiment i altres per a cada telèfon (1) i (2):

(1) De 9 a 14 hores (2) De 9 a 14 hores(1) De 15 a 20 hores (2) De 15 a 20 hores

Altre horari per a telèfon (1): de _____ a _____

Altre horari per a telèfon (2): de _____ a _____



Universitat Ramon Llull

Aquesta Tesi Doctoral ha estat defensada el dia ____ d _____ de 2014
al Centre Facultat de Psicologia, Ciències de l'Educació i l'Esport Blanquerna de la
Universitat Ramon Llull davant el Tribunal format pels Doctors sotasignants, havent
obtingut la qualificació:

President/a

Vocal

Secretari/ària

Doctorand/a
