



**Universitat**  
de les Illes Balears

**TESIS DOCTORAL**  
**2021**

**EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UNA  
INTERVENCIÓN MULTIFACTORIAL BREVE EN EL  
AUMENTO DE LA ADHERENCIA A LA PRESCRIPCIÓN DE  
EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON FACTORES DE  
RIESGO CARDIOVASCULAR**

**Ana Maria Riera Sampol**





**Universitat**  
de les Illes Balears

**TESIS DOCTORAL**  
**2021**

**Programa de Doctorado en Investigación Translacional  
en Salud Pública y Enfermedades de Alta Prevalencia**

**EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE UNA  
INTERVENCIÓN MULTIFACTORIAL BREVE EN EL  
AUMENTO DE LA ADHERENCIA A LA PRESCRIPCIÓN DE  
EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON FACTORES DE  
RIESGO CARDIOVASCULAR**

**Ana Maria Riera Sampol**

**Director: Pedro Tauler Riera**

**Director: Antoni Aguiló Pons**

**Director: Miquel Bennasar Veny**

**Tutor: Miquel Bennasar Veny**

**Doctora por la Universitat de les Illes Balears**



## Listado de publicaciones de la tesis

Los dos artículos publicados que forman parte de esta tesis tienen una misma línea de investigación, centrada en la investigación de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en personas con riesgo cardiovascular. A continuación, se presentan las referencias completas de las publicaciones derivadas de la tesis, así como los indicios de cualidad de la revista donde están publicados los artículos:

- Artículo I      **Riera-Sampol, A.**, Tauler, P., Bennasar-Veny, M., Leiva, A., Artigues-Vives, G., De Pedro-Gómez, J., Pericàs, J., Moreno, C., Arbos, M., Aguilo, A. (2017). Physical activity prescription by primary care nurses using health assets: Study design of a randomized controlled trial in patients with cardiovascular risk factors. *Journal of Advanced Nursing*, 73(9), 2191-2200. <https://doi.org/10.1111/jan.13318>  
Factor de impacto (2017): 2,267 (D1) posición 7 de 115 en la categoría *Nursing* del *Journal Citation Reports* (JCR).
- Artículo II      **Riera-Sampol, A.**, Bennasar-Veny, M., Tauler, P., Aguilo, A. (2021). Effectiveness of physical activity prescription by primary care nurses using health assets: A randomized controlled trial. *Journal of Advanced Nursing*, 77, 1518–1532. <https://doi.org/10.1111/jan.14649>  
Factor de impacto (2019): 2,561 (D1) posición 6 de 123 en la categoría *Nursing* del JCR.



A Ani i Pep

Als meus pares i germana





## Agradecimientos

La realització d'aquesta tesi doctoral ha permès formar-me com a investigadora i docent, entendre millor l'atenció comunitària, conèixer bona gent i aprendre d'ella.

En primer lloc, agrair a l'*Instituto de Salud Carlos III* el finançament del projecte "Evaluación de la eficacia de una intervención breve multifactorial en el aumento de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular moderado o alto (PI 13/01477)" sobre el que se sustenta aquesta tesi. Gràcies també al Col·legi Oficial d'Infermeria de les Illes Balears per les Ajudes a Projectes d'Investigació que varen finançar el projecte "Diagnóstico de los activos para la salud que favorecen la actividad física en la comunidad (PI 584-2014)" que va permetre la realització del material imprès dels actius per a la realització d'activitat física.

Voldria agrair als meus directors tot el recolzament rebut. Per confiar i donar-me autonomia des de l'inici del nostre projecte FIS. Gràcies Pedro Tauler per la teva infinita paciència, disposició, amistat i rialles quan més ho necessitava. Gràcies Toni Aguiló per avantposar-me i donar-me ales. Gràcies Miquel Bennisar per posar-me en el camí correcte. Gràcies als tres, perquè m'heu fet créixer com investigadora i com persona.

Voldria donar les gràcies a totes les persones entrevistades pel diagnòstic d'actius per la salut i als 310 participants de l'estudi. Gràcies a la Gerència d'Atenció Primària de Mallorca per permetre la realització d'aquest projecte en aquest àmbit. Gràcies a totes les infermeres dels 20 centres i unitats bàsiques de salut participants: Xisca Salvà, Mari Ángeles Garrido, M. José Maya, Margarita Sastre, Susana González, Joana Herráez, Tina Crespi, M. Antonia Barceló, Cati Pascual, Cristina Hermosa, M. Àngels Castañeda, Matilde Clara Carbonero, Emilia Pedrol, Belén Miranda, Isabelle Mattei, Àgueda Alomar, Senda Puigserver, Joana Salas, Beatriz Pastor, Maria Hernández, Maria Nadal, Mercedes González, Magdalena Caimari, Marga Cerdà, Catalina Soler, Sonia Buggedo, Xisca Serra, Miquel Buades, Lorenzo González, Xisca Fullana, Amelia Martín de la Sierra, Marta Perelló, M. Jose Calafat, Brígida Mora, Catalina Pons, Toni Galán, Eugenia Martínez, Alícia Tur, Miquel Llobera, Nerea Tudela, Aina Escandell, Pep Lluís Ferrer i M. José Sastre (citades per ordre de participació). I a les persones que varen realitzar les visites finals: Joan Toni Femenia, M. Teresa Godía, Helena Maicén, Magda Barceló i Virgínia Soler. Gràcies Maite Arbós i Laura Torres per l'ajuda amb el diagnòstic d'actius per la salut.

Agrair a Rafael Cofiño el seu assessorament amb dubtes d'actius per la salut. Gràcies a les meves anteriors companyes de feina "de la OUSIS", en especial a Leticia Lozano, Ana Cañas, Pilar Soler i Olaya Álvarez, per animar-me i donar-me ajuda quan ho he necessitat. A M. Antònia Amengual per ensenyar-me SPSS i cantar amb jo al despatx fent pausa saludable.

Gràcies a la meva amiga Virgínia Soler per dir-me que sí sempre i ser el meu ull dins Atenció Primària. Agrair a Dora Castro i Patricia García per donar-me consell i ajuda. No m'oblid dels actuals companys i companyes de feina, del departament d'Infermeria i Fisioteràpia de la UIB, en especial dels professors i professores ajudants per dir-me "això ja està fet" i aconsellar-me. Agrair també a les meves companyes de màster, Magda Barceló, Macu Barceló i Maria Guenoun, per creure que podria ser doctora abans de que jo ho tengués en ment.

Finalment, però no manco important, gràcies a sa meva família. Al meu company de vida, Pep, per posar-me tan fàcil poder fer feina amb la tesi. A sa meva filla Ani que, encara que conciliar ha estat difícil, m'ha regalat felicitat per tenir les ganes d'acabar-la. Als meu pares, M. Rosa i

Llorenç, per deixar-ho tot per ajudar-me. I a sa meva millor amiga i germana Antònia, pel recolzament incondicional i per s'ajuda amb n'Ani.

Esper no haver deixat a ningú. Gràcies a totes les persones que m'heu ajudat, perquè heu estat moltes.

## Índice

Resumen.....	11
Resum.....	13
Abstract.....	14
Relación de acrónimos, siglas y abreviaturas.....	15
Estructura de la tesis.....	17
Nota sobre el lenguaje de la tesis doctoral.....	17
Capítulo 1: INTRODUCCIÓN.....	19
1.1. Enfermedades cardiovasculares.....	19
1.1.1. Factores de riesgo cardiovascular.....	20
1.1.2. Instrumentos de medición del riesgo de enfermedad cardiovascular.....	26
1.2. Estilos de vida.....	27
1.2.1. Actividad física.....	27
1.2.2. Alimentación saludable.....	36
1.2.3. Consumo de tabaco.....	38
1.2.4. Consumo de alcohol.....	38
1.3. Teorías de cambio de comportamiento.....	39
1.4. Entrevista motivacional.....	42
1.5. Modelo salutogénico y promoción de la salud.....	43
1.5.1. Salutogénesis frente al enfoque tradicional.....	43
1.5.2. Activos para la salud.....	45
1.6. Prescripción de ejercicio físico.....	46
1.6.1. Prescripción de ejercicio físico en Atención Primaria.....	47
1.6.2. Prescripción social.....	48
Capítulo 2: OBJETIVOS.....	49
Capítulo 3: HIPÓTESIS.....	51
Capítulo 4: RESULTADOS.....	53
Artículo I.....	53
Artículo II.....	73
Capítulo 5: DISCUSIÓN.....	103
5.1. Limitaciones del estudio.....	107
5.2. Limitaciones del proceso de mapeo de activos.....	108
Capítulo 6: CONCLUSIONES.....	111
Capítulo 7: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	113
ANEXOS.....	129
Anexo 1. Resolución del comité de ética.....	131

Anexo 2. Hoja de información para el participante .....	133
Anexo 3. Consentimiento informado .....	135
Anexo 4. Cuaderno de recogida de datos .....	137
Anexo 5. Metodología de activos para la salud .....	155
Anexo 6. Cuaderno de activos.....	161

## Resumen

Las enfermedades cardiovasculares son un problema de salud global. Constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial en los últimos años y provocan una importante carga personal, social y económica debido al elevado número de defunciones, muchas de ellas prematuras y a la discapacidad que generan. La mayoría de los factores de riesgo cardiovascular (tabaquismo, mala alimentación, inactividad física, etc.) se pueden modificar. Además, según la OMS un 80% de las enfermedades cardiovasculares podrían evitarse con la adopción de estilos de vida saludables. La actividad física tiene múltiples beneficios sobre la salud y existe amplia evidencia de ello. Por lo que la promoción de la actividad física es una prioridad y su realización ayuda a disminuir el riesgo de mortalidad por enfermedades cardiovasculares. Sin embargo, la adherencia a la prescripción de actividad física en el ámbito de Atención Primaria es baja.

El objetivo principal de la presente tesis fue evaluar la efectividad de una intervención multifactorial de 12 meses por enfermeras de Atención Primaria utilizando activos para la salud para aumentar la adherencia a la prescripción de actividad física (150 min / semana) en pacientes con dos o más factores de riesgo cardiovascular. Se realizó un ensayo clínico aleatorizado multicéntrico, simple ciego y paralelo de dos ramas. Iniciaron el estudio 310 participantes de 20 centros de Atención Primaria de Mallorca. De estos, 263 participantes completaron el estudio (128 del grupo intervención, 135 del grupo control). La intervención consistió en cuatro visitas e incluyó la entrevista motivacional y la prescripción individualizada de actividad física utilizando los activos para la salud. Estos activos que fomentaban la práctica de actividad física se recogían en el cuaderno de activos, que suponía la herramienta principal para la prescripción individualizada. La variable principal considerada fue la adherencia a la prescripción de actividad física determinada como el número de participantes que alcanzaban los 150 minutos de actividad física semanal (medida con el cuestionario IPAQ). Algunas de las variables secundarias fueron el riesgo cardiovascular y el número de factores de riesgo cardiovascular.

La media de edad de los participantes fue de 62,2 años ( $\pm 8,8$ ), siendo un 50,6% hombres. En cuanto a los factores de riesgo cardiovascular, la media del número de estos factores era de 3,2 ( $\pm 1,2$ ) y el riesgo de 6,4% (Framingham-REGICOR). La adherencia inicial a la recomendación de al menos 150 min de actividad física fue de 79,8%. Al finalizar la intervención, la adherencia a dicha recomendación de actividad física fue mayor en el grupo intervención que en el grupo control ( $\chi^2 = 3,951$ ,  $p = 0,047$ ). Sin embargo, esta mayor adherencia no supuso mayores niveles de actividad física, ya que no se encontraron diferencias entre los grupos en relación a la actividad física total realizada después de la intervención ( $t = -0,915$ ,  $p = 0,361$ ). Al final del estudio, los participantes del grupo intervención dedicaban más tiempo a caminar que los participantes del grupo control ( $t = 2,260$ ,  $p = 0,025$ ).

Los resultados de esta tesis sugieren que, en poblaciones con altos niveles de actividad física, el protocolo de prescripción utilizado sería más útil para mantener la adherencia que para aumentarla, ya que la diferencia observada al final del estudio respondía básicamente a un mantenimiento de la adherencia en el grupo intervención y a una disminución en el grupo control. En cuanto al mayor tiempo dedicado a caminar del grupo intervención, podría ser debido a que, las rutas para poder caminar eran comunes en los cuadernos de activos utilizados para la prescripción, además de ser una práctica asequible para todas las personas.

En conclusión, la intervención multifactorial breve basada en la prescripción de activos de salud para la práctica de actividad física realizada por enfermeras de Atención Primaria indujo una mayor adherencia a la recomendación de realizar 150 min de actividad física a la semana.

## Resum

Les malalties cardiovasculars són un problema de salut global. Constitueixen la primera causa de mort a nivell mundial en els últims anys i provoquen una important càrrega personal, social i econòmica degut a l'elevat nombre de defuncions, moltes d'elles prematures, i a la discapacitat que provoquen. La majoria dels factors de risc cardiovascular (tabaquisme, mala alimentació, inactivitat física, etc.) es poden modificar. A més, segons la OMS un 80% de les malalties cardiovasculars es podrien evitar amb l'adopció d'estils de vida saludables. L'activitat física té múltiples beneficis per la salut i existeix àmplia evidència d'això. Per tot això, la promoció d'activitat física és una prioritat i la seva realització ajuda a disminuir el risc de mortalitat per malalties cardiovasculars. No obstant això, l'adherència a la prescripció d'activitat física en l'àmbit d'Atenció Primària és baixa.

L'objectiu principal de la present tesi va ser avaluar l'efectivitat d'una intervenció multifactorial de 12 mesos per infermeres d'Atenció Primària utilitzant actius per a la salut per augmentar l'adherència a la prescripció d'activitat física (150 min / setmana) en pacients amb dos o més factors de risc cardiovascular. Es va realitzar un assaig clínic aleatoritzat multicèntric, simple cec i paral·lel de dues branques. Van iniciar l'estudi 310 participants de 20 centres d'Atenció Primària de Mallorca. D'aquests, 263 participants van completar l'estudi (128 del grup intervenció, 135 del grup control). La intervenció va consistir en quatre visites i va incloure l'entrevista motivacional i la prescripció individualitzada d'activitat física utilitzant els actius per a la salut. Aquests actius que afavorien la pràctica d'activitat física es recollien en el quadern d'actius, que suposava l'eina principal per a la prescripció individualitzada. La variable principal considerada va ser l'adherència a la prescripció d'activitat física determinada com el nombre de participants que aconseguien els 150 minuts d'activitat física setmanal (mesurada amb el qüestionari IPAQ). Algunes de les variables secundàries van ser el risc cardiovascular i el nombre de factors de risc cardiovascular.

La mitjana d'edat dels participants va ser de 62,2 anys ( $\pm 8,8$ ), essent un 50,6% homes. En quant als factors de risc cardiovascular, la mitjana del nombre d'aquests factors era de 3,2 ( $\pm 1,2$ ) i el risc de 6,4% (Framingham-REGICOR). L'adherència inicial a la recomanació de al manco 150 min d'activitat física va ser de 79,8%. Al final de la intervenció, l'adherència a aquesta recomanació d'activitat física va ser major en el grup intervenció que en el grup control ( $\chi^2 = 3,951$ ,  $p = 0,047$ ). No obstant això, aquesta major adherència no va suposar majors nivells d'activitat física, ja que no es van trobar diferències entre els grups en relació a l'activitat física total realitzada després de la intervenció ( $t = -0,915$ ,  $p = 0,361$ ). Al final de l'estudi, els participants del grup intervenció dedicaven més temps a caminar que els participants del grup control ( $t = 2,260$ ,  $p = 0,025$ ).

Els resultats d'aquesta tesi suggereixen que, en poblacions amb alts nivells d'activitat física, el protocol de prescripció utilitzat seria més útil per mantenir l'adherència que per augmentar-la, ja que la diferència observada al final de l'estudi corresponia bàsicament a un manteniment de l'adherència en el grup intervenció i a una disminució en el grup control. Pel que fa a el major temps dedicat a caminar del grup intervenció, podria ser degut a que, les rutes per poder caminar eren comuns en els quaderns d'actius utilitzats per a la prescripció, a més de ser una pràctica assequible per a tothom.

En conclusió, la intervenció multifactorial breu basada en la prescripció d'actius de salut per a la pràctica d'activitat física realitzada per infermeres d'Atenció Primària va induir una major adherència a la recomanació de realitzar 150 minuts d'activitat física a la setmana.

## Abstract

Cardiovascular diseases are a global health problem. In recent years, they have been the leading cause of death worldwide and given rise to a significant personal, social and economic burden due to the high number of deaths—many of them premature—and disabilities they generate. Most cardiovascular risk factors (smoking, poor diet, physical inactivity, etc.) can be modified. In addition, according to the WHO, 80% of cardiovascular diseases could be avoided by adopting healthy lifestyles. There is wide evidence that physical activity provides multiple benefits and, therefore, promoting physical activity should be a priority given that it helps to reduce the risk of mortality from cardiovascular diseases. However, adherence to common physical activity prescribed in primary healthcare settings is low.

The main aim of this thesis was to evaluate the effectiveness of a 12-month multifactorial intervention by primary healthcare nurses using health assets to increase adherence to prescribed physical activity (150 min/week) in patients with two or more cardiovascular risk factors. A two-arm, parallel, multicentre, single-blind, randomised clinical trial was implemented with an initial cohort of 310 participants from 20 primary healthcare centres in Majorca; of these, 263 participants completed the study (intervention group N = 128, control group N = 135). The intervention comprised four visits and included a motivational interview and an individualised physical activity prescription using health assets. The health assets encouraging physical activity were set out in the health assets booklet, which was the main tool for individualised prescription. The main variable taken into account was adherence to the prescribed physical activity, measured as the number of participants who performed 150 minutes of physical activity per week (determined through the IPAQ questionnaire). Some of the secondary variables included cardiovascular risk and the number of cardiovascular risk factors.

The mean participant age was 62.2 years ( $\pm 8.8$ ) and 50.6% were men. In terms of cardiovascular risk factors, the mean number was 3.2 ( $\pm 1.2$ ) and the cardiovascular risk was 6.4% (Framingham-REGICOR). Initial adherence to the recommended minimum of 150 minutes of physical activity stood at 79.8%. At the end of the intervention, adherence to the physical activity recommended minimum levels was higher in the intervention than in the control group ( $\chi^2 = 3.951$ ,  $p = 0.047$ ). However, this higher adherence did not represent higher physical activity levels as no differences between the groups were found for total physical activity performed after the intervention ( $t = -0.915$ ,  $p = 0.361$ ). At the end of the study, intervention group participants spent more time walking than control group participants ( $t = 2.260$ ,  $p = 0.025$ ).

The results of this thesis suggest that in populations with high physical activity levels, the prescription protocol is more useful in terms of maintaining adherence than increasing activity, since the difference observed at the end of the study essentially showed ongoing adherence in the intervention group and a decrease in the control group. As for the higher amount of time spent walking by the intervention group, this could be due to the fact that the walking routes were common to the health assets booklet used for the prescription, in addition to being an affordable practice for everyone.

In conclusion, the short multifactorial intervention based on prescribed health assets for physical activity by primary healthcare nurses led to greater adherence to the 150 minutes of recommended physical activity per week.



## Relación de acrónimos, siglas y abreviaturas

AF	Actividad física
AP	Atención Primaria
CEI	Comité de Ética de Investigación de las Illes Balears
cHDL	Colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad
cLDL	Colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad
CRD	Cuaderno de recogida de datos
DM	Diabetes Mellitus
DM1	Diabetes Mellitus tipo 1
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
DMed	Dieta mediterránea
ECV	Enfermedad cardiovascular
EF	Ejercicio físico
ENT	Enfermedades no transmisibles
ESC	Sociedad Europea de Cardiología
FPG	<i>Fasting plasma glucose</i> (glucosa en sangre en ayunas)
FRCV	Factores de Riesgo Cardiovascular
GBD	<i>Global Burden of Disease</i> (Carga Global de Enfermedad)
HbA1C	Hemoglobina glucosilada
HTA	Hipertensión Arterial
IBESTAT	Instituto de Estadística de las Illes Balears
IdeIB	<i>Infraestructura de Dades Espacials de les Illes Balears</i> (Infraestructura de Datos Espaciales de las Illes Balears)
IMC	Índice de Masa Corporal
IMIM	<i>Institut Hospital del Mar d'Investigacions Mèdiques</i> (Instituto Hospital del Mar de Investigaciones Médicas)
INE	Instituto Nacional de Estadística
JCR	<i>Journal Citation Reports</i>
MET	Medida del índice metabólico
ODS	Objetivos del Desarrollo Sostenible
OGTT	<i>Oral glucose tolerance test</i> (test oral de tolerancia a la glucosa)
OMS	Organización Mundial de la Salud

OPS	Organización Panamericana de la Salud
PA	Presión Arterial
PAS	Presión Arterial Sistólica
PAD	Presión Arterial Diastólica
RCV	Riesgo cardiovascular
REGICOR	<i>Registre Gironí del Cor</i> (Registro Gerundense del Corazón)
RGRs	Recursos generales de resistencia
SEA	Sociedad Española de Arteriosclerosis
SEEDO	Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad
sem	Semana
SEPAR	Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica
SOC	Sentido de coherencia
UIB	Universitat de les Illes Balears

## Estructura de la tesis

En el primer capítulo se aborda el estado actual de las palabras clave de la presente tesis, como también, se explican los conceptos que en los próximos capítulos serán tratados. Primeramente, se profundiza en las enfermedades cardiovasculares y sus factores de riesgo, debido a que la muestra de la presente tesis está formada por adultos con más de un factor de riesgo cardiovascular. En el siguiente apartado se explican los estilos de vida saludables, con especial énfasis a la actividad física, con sus recomendaciones para la salud, con sus beneficios, y problemas derivados de su no realización y del comportamiento sedentario. Seguidamente se tratan las teorías de cambio de comportamiento, incidiendo en la teoría de cambio de Prochaska y DiClemente, para poder explicar a continuación la entrevista motivacional. Después se introduce el modelo salutogénico como paradigma positivista, centrado en los recursos que facilitan la salud, es decir, los activos para la salud. Finalmente se describe la prescripción de ejercicio físico y la prescripción social.

En el segundo y tercer capítulo se exponen los objetivos y la hipótesis, respectivamente. Seguidamente, el capítulo cuatro es el de resultados que contiene los dos artículos de la presente tesis. El artículo I correspondiente al protocolo del estudio que explica la metodología del mismo y el artículo II el que expone los resultados y discusión del mismo estudio.

El quinto capítulo es el de discusión, conteniendo la discusión de los resultados del estudio y del proceso de búsqueda de activos para la salud, como también las limitaciones del estudio y de la búsqueda de estos activos para la salud. Y en el capítulo seis se pueden consultar las conclusiones.

El capítulo siete corresponde a las referencias bibliográficas. Y al final aparecen los seis anexos donde se pueden consultar la resolución del comité de ética (1), la hoja de información del estudio para la persona participante (2), el consentimiento informado (3), el cuaderno de recogida de datos (4), la metodología utilizada para realizar el mapeo de activos para la salud en las diferentes zonas (5) y uno de los 19 cuadernos de activos resultantes de este estudio (6).

### Nota sobre el lenguaje de la tesis doctoral

En cuanto al género, en la presente tesis, con el objetivo de conseguir una lectura más rápida y facilitadora, cuando se escribe en género masculino se hace también referencia al género femenino. No obstante, cuando se hace referencia a las enfermeras se utiliza el género femenino por la amplia mayoría de mujeres pertenecientes a esta profesión. Por otra parte, en la medida de lo posible, se ha utilizado lenguaje inclusivo utilizando términos como “las personas” en lugar de “los pacientes” o “los participantes”.

También, se han introducido acrónimos, siglas y abreviaturas con el objetivo de facilitar la lectura y de reducir conceptos repetitivos en el documento. Su significado ha sido introducido en el texto la primera vez que aparecen y se pueden consultar en las páginas 15 y 16 de esta tesis. En el caso de las tablas, en la nota al pie se definen las abreviaturas que contienen cada una de ellas.



## Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

En la actualidad con los cambios sociodemográficos, las enfermedades cardiovasculares representan un problema de salud mundial, provocando incapacidades y defunciones, traducéndose a un alto coste para las arcas públicas (Wilkins et al., 2017). Mediante el conocimiento de los factores de riesgo cardiovascular se puede predecir el riesgo a padecer una enfermedad cardiovascular, existiendo varios instrumentos de medición de este riesgo (Marrugat et al., 2011). Los estilos de vida saludables previenen la morbimortalidad general y ayudan a sobrellevar sus síntomas (Lacombe et al., 2019). Los principales estilos de vida saludables son la realización de actividad física, el seguimiento de una dieta saludable, y evitar el consumo de tabaco y alcohol.

La actividad física regular produce beneficios cardiovasculares como también osteomusculares, oncológicos y psicológicos (Ekelund et al., 2019). Previene de la aparición de enfermedades cardiovasculares, como también de la mortalidad cardiovascular, debido a los efectos beneficiosos de la AF sobre varios factores de riesgo cardiovasculares (Nystoriak & Bhatnagar, 2018; OMS, 2018a).

Las intervenciones basadas en las teorías de cambio de comportamiento y en la entrevista motivacional son costo-efectivas para la modificación de estos estilos de vida (Cobiac et al., 2009; Miller & Rollnick, 2014). La promoción de la salud mediante la prescripción de los activos, da a las personas la posibilidad de ser responsables de su salud (Improvement and Development Agency, 2010). Este paradigma positivista, está actualmente más presente que nunca en las políticas de salud (Cofiño et al., 2016). La prescripción social de actividad física, desde esta perspectiva, tiene cabida en las funciones y tareas de las enfermeras de Atención Primaria (Brandling & House, 2009).

### 1.1. Enfermedades cardiovasculares

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) son un grupo de patologías asociadas al corazón y al sistema vascular. Según la OMS (2019a) incluyen: hipertensión arterial, cardiopatía coronaria, infarto de miocardio, enfermedad cerebrovascular (apoplejía), enfermedad vascular periférica, insuficiencia cardíaca, cardiopatía reumática, cardiopatía congénita y miocardiopatías. La cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular son sus principales formas (Wilkins et al., 2017).

Constituyen la primera causa de muerte a nivel mundial desde hace 15 años (Global Burden Disease, 2018; Global Burden of Disease, 2015; OMS, 2018c). En 2016 la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular causaron 15,2 millones de defunciones en el mundo (OMS, 2018c). En Europa, cada año, las ECV causan 3,9 millones de defunciones, lo que supone el 45% del total de defunciones. Es la principal causa de muerte en las mujeres en prácticamente todos los países de Europa (Wilkins et al., 2017). En España, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) (2017a), las ECV fueron responsables del 29,8% de las muertes. Y si nos centramos en personas de 30 a 74 años, rango de edad similar a la población estudiada en la presente tesis, el 22% de las defunciones en España fueron por ECV, y en las Illes Balears el 20,7%.

## Introducción

Unos de los factores más importantes para explicar el impacto de la carga de enfermedad y de mortalidad por las ECV son los cambios demográficos. “La carga de enfermedad, cuyo principal indicador son los años de vida ajustados por discapacidad, miden las pérdidas de salud en la población que representan tanto las consecuencias mortales como las no mortales de las enfermedades y los factores de riesgo asociados a ellas” (Catalá-López & Gènova-Maleras, 2013). En la actualidad podemos constatar un incremento de la población mundial y una mayor esperanza de vida al nacer. Además, se estima que la población mundial actual mayor de 60 años aumentará del 10 al 16,6% en 2030 y hasta el 21,4% en 2050 (Wilkins et al., 2017). La carga de las ECV no se asocia únicamente a las muertes por la enfermedad, sino que además existe una importante carga personal, social y económica debido a la discapacidad que generan. Según la OMS, se prevé que la carga total de ECV (medida en años de vida perdidos) debido a una muerte prematura o discapacidad por ECV, alcance los 178 millones de años a nivel mundial para el año 2030, incluyendo los 26 millones de años de vida perdidos sólo en Europa (OMS, 2010b). De hecho, en Europa, cada año, las ECV son responsables de la pérdida de más de 64 millones de años de vida por discapacidad (Wilkins et al., 2017).

En lo que se refiere al gasto sanitario, según la Comisión Europea (2020) las enfermedades no transmisibles (ENT), que engloban las ECV, el cáncer, las enfermedades respiratorias crónicas y la diabetes mellitus, suponen la mayor parte de gasto de la sanidad pública en Europa. Con un coste de 115.000 millones de euros al año, traducándose en el 0,8% del producto interior bruto. En la mayoría de los países el coste asociado a las ECV va en aumento (Hulme, 2013).

### 1.1.1. Factores de riesgo cardiovascular

Un factor de riesgo es una característica medible que tiene una relación causal con el aumento de la frecuencia de una enfermedad, estableciéndose como un elemento predictivo independiente del riesgo a contraer dicha enfermedad (O'Donnell & Elosua, 2008). El riesgo cardiovascular (RCV) se define como la probabilidad de sufrir un evento cardiovascular en un periodo determinado (Martínez Linares & Medina García, 2016). Los factores de riesgo cardiovascular (FRCV) son aquellas condiciones que, al cumplirse, la persona tiene más probabilidad de padecer una ECV en un determinado período de tiempo, generalmente en 5 o 10 años (Maiques Galán, 2003).

Algunos FRCV se pueden modificar, tales como: tabaquismo, dieta, actividad física (AF), entre otros. Según la OMS, un 80% de las ECV podrían evitarse con la adopción de conductas promotoras de salud, siguiendo un estilo de vida saludable (Mendis & Puska P, 2011; Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). Un meta-análisis reciente (Barbaresko et al., 2018) demostró que la adherencia a varios estilos de vida de manera simultánea, incluyendo la práctica de AF, seguir una alimentación saludable, mantener un peso saludable, un consumo de alcohol bajo o moderado y no fumar, estaba asociado a la reducción del 66% del riesgo a padecer una ECV.

A continuación, se explican uno a uno los factores de riesgo asociados a las ECV. Los relacionados con los estilos de vida se ampliarán en el apartado 1.2.

## Hipercolesterolemia

La hipercolesterolemia sucede cuando los valores relacionados con el colesterol son superiores a los saludables. Estos valores se muestran en la [tabla 1](#) (American Heart Association, 2017).

Tabla 1. Valores adecuados de colesterol

<b>Colesterol total</b>	125-200
<b>Colesterol LDL</b>	<100
<b>Colesterol HDL</b>	>45
<b>Triglicéridos</b>	<150

Nota: Tabla de elaboración propia realizada con los valores de *American Heart Association* (2017). Valores expresados en mg/dl. LDL, colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad; HDL, colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad.

La guía de la *European Society of Cardiology* (ESC) (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016) explica que niveles altos de cLDL en sangre son causa de arterosclerosis, que la reducción de cLDL disminuye los eventos cardiovasculares y que la baja concentración de cHDL se relaciona con un RCV mayor.

## Tabaquismo

La Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR, 2019) define tabaquismo como “una enfermedad adictiva crónica, en el 80% de los casos se inicia antes de los 20 años de edad, que se mantiene merced a la dependencia que produce la nicotina”. El hecho de fumar, todo tipo de cigarrillos (light, con filtro, puros, pipas, pipas de agua...), tanto si se traga el humo como si no, tiene un riesgo de ECV aumentado (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). En el punto 1.2.3 de la presente tesis se ampliará la información sobre tabaquismo.

## Hipertensión arterial

Se denomina hipertensión arterial (HTA) a la situación en la que la presión contra las paredes de las arterias por el bombeo de la sangre del corazón es alta (Chen, 2018). Según la guía ESC sobre prevención de a ECV en la práctica clínica (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016), la presión arterial en personas no tratadas se clasifica, según los valores de presión arterial sistólica (PAS) y diastólica (PAD), en óptima, normal, normal-alta, HTA de grado 1, de grado 2, de grado 3 y HTA solo sistólica ([tabla 2](#)).

Tabla 2. Clasificación de los niveles de presión arterial

<b>Categoría</b>	<b>PAS</b>		<b>PAD</b>
<b>Óptima</b>	<120	Y	<80
<b>Normal</b>	120-129	y/o	80-84
<b>Normal-alta</b>	130-139	y/o	85-89
<b>HTA de grado 1</b>	140-159	y/o	90-99
<b>HTA de grado 2</b>	160-179	y/o	100-109
<b>HTA de grado 3</b>	≥180	y/o	≥110
<b>HTA solo sistólica</b>	≥140	Y	<90

Nota: Tabla extraída de la guía ESC (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). Valores expresados en mmHg. PAS, presión arterial sistólica; PAD, presión arterial diastólica; HTA, hipertensión arterial.

## Introducción

Según la nueva guía de la ESC de diabetes, pre-diabetes y ECV (Cosentino et al., 2019), el diagnóstico de HTA debe hacerse de forma individualizada, debido a que en personas mayores de 65 años la HTA sistólica se considera a partir de 140 mmHg y para el resto de población a partir de 130 mmHg. La HTA diastólica se considera como tal a partir de los 80 mmHg.

La HTA está relacionada con la obesidad, la ansiedad y el estrés, el consumo de alcohol, la diabetes, el consumo de sal, el tabaquismo y con los antecedentes de HTA (Chen, 2018).

### Obesidad abdominal o visceral

La obesidad general se refiere a la situación en la que el porcentaje de la masa grasa es superior al 25% en hombres y al 33% en mujeres (Jensen et al., 2014). Si se tiene en cuenta el Índice de Masa Corporal (IMC), una persona adulta de raza blanca tiene obesidad si presenta un IMC superior a 30 kg/m<sup>2</sup> (Lecube et al., 2016; Yumuk et al., 2015).

La obesidad visceral refleja un exceso de tejido adiposo en el abdomen y se estima con la medición del perímetro de cintura. En adultos de raza blanca, un perímetro mayor o igual de 102 cm en hombres y mayor o igual de 88 cm en mujeres diagnostica obesidad abdominal (Lecube et al., 2016), y ante estos valores se debe aconsejar una reducción de peso (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016).

Las personas que padecen obesidad abdominal tienen el doble de riesgo de sufrir un episodio de muerte súbita. Asimismo, se ha demostrado que este tipo de obesidad tiene más influencia en la ECV que la obesidad general (Adabag et al., 2015). De hecho, la ausencia de grasa visceral y el exceso de grasa general no se asocia con colesterol alto ni con diabetes (Myers et al., 2015).

Las causas de la obesidad general según la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO) (Lecube et al., 2016) son múltiples, estando implicadas las siguientes circunstancias:

- Sobreingesta: factores biológicos y emocionales que regulan el comportamiento alimentario.
- Patrón alimentario: elevada ingesta de azúcares refinados, grasas y un consumo deficiente de frutas y verduras.
- Comportamiento sedentario.
- Alteraciones del sueño: privación del sueño, desfase horario y cambios sueño-vigilia.
- Alteraciones hormonales, como el climaterio.
- Estrés.
- Microbiota intestinal: la escasa diversidad de la microbiota y el predominio de firmicutes sobre bacteroidetes.
- Enfermedad psiquiátrica: la depresión mayor, la esquizofrenia y el trastorno bipolar se asocian a una mayor prevalencia de obesidad visceral.
- Consumo de determinados fármacos: antidiabéticos, anticonceptivos, antihistamínicos, betabloqueantes, glucocorticoides y psicótropos.
- Enfermedades endocrinas: el hipotiroidismo, el síndrome de Cushing y del ovario poliquístico, las situaciones de hiperinsulinemia y la deficiencia de vitamina D.
- Enfermedades del sistema nervioso central.
- Factores genéticos, responsables del 20-40% de las causas.



- Epigenética y programación fetal: desnutrición, sobrealimentación y salud metabólica de la madre.
- Ambiente obesogénico: como la dispersión urbana, la industria alimentaria y el entorno no promotor de AF.

### Diabetes mellitus

La diabetes mellitus (DM) puede ser tipo 1 (DM1) o tipo 2 (DM2). La DM1 o insulinodependiente se diagnostica normalmente en niños y adolescentes, y es debida a la inactividad de las células beta del páncreas, necesitando la administración de insulina (Wisse & Conaway, 2018). La DM2, más frecuente que la DM1 (10 veces más), es un trastorno progresivo que empieza con un aumento de la resistencia a la insulina y una hiperinsulinemia compensatoria. Con el paso del tiempo, se produce una deficiencia de secreción de las células beta del páncreas -que no pueden compensar el aumento de resistencia de insulina-, lo que produce la hiperglucemia. La DM2 afecta cada vez más a adultos jóvenes y su incidencia aumenta progresivamente con la edad (Dall et al., 2014). Las causas exactas de la DM2 no se conocen, pero el sobrepeso, la inactividad física y la alimentación inadecuada son factores de riesgo (American Diabetes Association, 2019). La prediabetes (también llamada intolerancia a la glucosa o alteración de la glucosa en ayunas) se refiere a un estadio previo a desarrollar la DM2, caracterizado por niveles de glucosa más altos de lo normal, sin ser lo suficientemente altos para el diagnóstico de DM (American Diabetes Association, 2020).

La determinación de la hemoglobina glucosilada (HbA1C) es el valor de control más importante para personas con DM. Ésta mide la media del nivel de azúcar en sangre de los últimos dos o tres meses. Otras pruebas de diagnóstico son la glucosa en sangre en ayunas (FPG) y el test oral de tolerancia a la glucosa (OGTT). Esta última se diferencia de la primera porque mide la glucosa en sangre antes y después de la ingestión de una solución con glucosa (American Diabetes Association, 2020). En la [tabla 3](#) se pueden consultar los valores normales, de prediabetes y diabetes de estas tres pruebas.

Tabla 3. Valores de glucosa en pruebas para el diagnóstico de prediabetes y diabetes

	HbA1C (%)	FPG (mg/dl)	OGTT (mg/dl)
<b>Normal</b>	<5,7	<100	<140
<b>Prediabetes</b>	5,7-6,4	100-125	140-199
<b>Diabetes</b>	≥6,5	≥126	≥200

Nota: Tabla de elaboración propia realizada con los valores de *American Diabetes Association* (2020). HbA1C, hemoglobina glucosilada; FPG, glucosa en sangre en ayunas; OGTT, test oral de tolerancia a la glucosa.

Las personas con DM tienen el doble de riesgo de ECV. Para ellas es importante controlar los valores de PA, cLDL y colesterol total. Así como el control de peso, ya que la DM2 se relaciona con la obesidad (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Gale, et al., 2016).

### Estrés

Lazarus & Folkman (1986) definieron el estrés como “esfuerzos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes que se desarrollan para manejar las demandas específicas, externas y/o internas, que son evaluadas como excedentes o desbordantes de los recursos del

## Introducción

individuo". Factores estresantes mentales agudos, como el estrés debido a la exposición a catástrofes naturales o por factores personales provocantes de emociones negativas fuertes y agudas (como estar en situación de desempleo de larga duración, con los desencadenantes problemas económicos, o el diagnóstico de una enfermedad), la pérdida de una persona importante, pueden ser desencadenantes de una serie de problemas cardiovasculares como el infarto agudo de miocardio. El estrés crónico en el trabajo, como sobrecarga de horas extra, alta exigencia psicológica y maltrato laboral, predice la incidencia de enfermedades coronarias en hombres (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016).

En una revisión sistemática de 16 artículos (Vidrascu et al., 2019), se concluyó que el estrés vivido desde la infancia hasta la edad adulta está relacionada con las ECV así como su mortalidad. En cuanto a el estrés laboral, una revisión sistemática (Sultan-Taïeb et al., 2013) demostró que alrededor de un 9,5% de las muertes por cardiopatía coronaria en Francia es debida al estrés en el trabajo.

### Depresión

La depresión es un trastorno mental caracterizado por la presencia de un conjunto de síntomas de predominio afectivos, como tristeza patológica, apatía, anhedonia, desesperanza, decaimiento, irritabilidad, sensación de malestar e impotencia frente al día a día (National Collaborating Centre for Mental Health, 2010).

La depresión y la ansiedad son muy prevalentes en personas con ECV e influyen en su bienestar mental y pronóstico de ECV (Reavell et al., 2018). Como también existe relación entre la depresión y las complicaciones de la diabetes, existiendo mayor riesgo de desarrollar complicaciones de la diabetes en personas deprimidas según una reciente revisión sistemática con meta-análisis (Nouwen et al., 2019). Por otra parte, la depresión y su medicación están relacionados con el riesgo de tromboembolismo venoso (Kunutsor et al., 2018).

### Consumo de alcohol

Se considera consumo de alcohol a la ingesta, tanto semanal como diaria, de cualquier bebida alcohólica (bebida que contiene etanol). El consumo de alcohol en exceso se relaciona con un incremento de la mortalidad por enfermedad cardiovascular. La relación entre este consumo y las ECV depende tanto de la cantidad de alcohol ingerida como de su patrón de consumo. Así la PA, riesgo de arritmias, muerte súbita, accidentes cerebrovasculares, van en aumento con un consumo mayor de 3 unidades de bebida estándar al día (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Gale, et al., 2016). En el apartado 1.2.4 de la presente tesis se amplía la información sobre este consumo.

### Inactividad física y comportamiento sedentario

Una persona físicamente inactiva es aquella que no cumple con las recomendaciones actuales de AF. Estas son un mínimo de 150 minutos semanales de AF moderada o 75 minutos semanales de AF intensa (OMS, 2018b; Tremblay et al., 2017). Por otra parte, el comportamiento sedentario es cualquier comportamiento de vigilia con un gasto de energía  $\leq 1,5$  METs, estando sentado, reclinado o acostado (Tremblay et al., 2017). Así que, una persona puede tener comportamientos sedentarios y al mismo tiempo ser físicamente activa. En la guía ESC (2016) se pone de manifiesto que la conducta sedentaria es uno de los principales FRCV,

independientemente de la AF que se realice. En el apartado 1.2.1.4 de la presente tesis se amplía esta información.

### Edad

La edad, según la guía ESC (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Gale, et al., 2016) “es el principal determinante del RCV” ya que la mayoría de personas mayores de 64 años tienen un riesgo alto. Según la Fundación Hipercolesterolemia Familiar (2020) el RCV aumenta en hombres mayores de 45 años y en mujeres mayores de 55 años.

### Sexo

Al contrario de lo que popularmente se cree, las mujeres tienen FRCV específicos durante su vida que van más allá del climaterio. La revisión sistemática de Appelman (2014), concluyó que las mujeres que han tenido síndrome de ovario poliquístico (que afecta a un 5-10% de las mujeres), hipertensión inducida por el embarazo o preclamsia, DM gestacional o muerte fetal tienen RCV a largo plazo. Por su parte, la guía ESC (2016) indica que este RCV en mujeres que hayan sufrido preclamsia y DM en el embarazo es debido, al menos en parte, a la HTA y a la DM. Y en cuanto al RCV en mujeres con síndrome de ovario poliquístico, puede ser debido al riesgo significativo de estas a desarrollar una DM.

En cuanto al climaterio, la disminución del nivel de estrógenos incrementa el RCV (Turiño Sarduy et al., 2019). No obstante, parece que no solo afecta las hormonas, ya que los síntomas frecuentemente sufridos por las mujeres en esta etapa, como sofocos, sudores nocturnos, depresión, ansiedad y ataques de pánico, se han relacionado con un mayor RCV (Muka et al., 2016).

### Raza

Los hombres negros de edades comprendidas entre 45 y 55 años tienen más probabilidades de morir por un accidente cerebrovascular que los hombres blancos. No obstante, a partir de los 85 años la muerte por accidente cerebrovascular es superior en personas blancas (Howard, 2013).

### Antecedentes familiares

Una persona tiene más riesgo de sufrir una ECV si el padre o la madre, indistintamente, la padecieron; aumentado el riesgo si la padeció prematuramente -antes de los 55 años en hombres y de los 65 años en mujeres- (Chow et al., 2011; Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). Una muerte cardiovascular prematura de un familiar está relacionada con más riesgo de ECV precoz y a lo largo de la vida (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Gale, et al., 2016).

Teniendo en cuenta estos FRCV, la guía ESC (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016) realizó una tabla resumen de los objetivos para los FRCV modificables y valores objetivo, expuestos en la [tabla 4](#).

## Introducción

Tabla 4. Objetivos para factores de riesgo cardiovascular importantes y valores objetivo

FRCV	
<b>cLDL</b>	Riesgo muy alto: <70 mg/dl o una reducción de al menos un 50% si el valor basal está entre 70-135 mg/dl Riesgo alto: 100 mg/dl o una reducción de al menos un 50% si el valor basal está entre 100-200 mg/dl Riesgo bajo-moderado: <115 mg/dl
<b>cHDL</b>	No hay valor objetivo, pero >40 mg/dl para varones y >45 mg/dl para mujeres indican un riesgo más bajo
<b>Triglicéridos</b>	No hay valor objetivo, pero <150 mg/dl indica un riesgo más bajo, y concentraciones más altas indican la necesidad de buscar otros FRCV
<b>Tabaquismo</b>	Sin exposición al tabaco en cualquiera de sus formas
<b>Presión arterial</b>	<140/90 mmHg
<b>Obesidad</b>	IMC 20-25 Perímetro de cintura <94 cm (varones) o <80 cm (mujeres)
<b>Diabetes mellitus</b>	HbA1C <7%
<b>Actividad física</b>	Al menos 150 min/semana de AF aeróbica moderada o 75 min/semana de AF aeróbica intensa o una combinación de ambas

Nota: Adaptación de la tabla de la guía ESC (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). FRCV, factores de riesgo cardiovascular; cLDL, colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad; cHDL, colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; IMC, índice de masa corporal; HbA1C, hemoglobina glucosilada; AF, actividad física.

### 1.1.2. Instrumentos de medición del riesgo de enfermedad cardiovascular

La prevención de las ECV se fundamenta, por un lado, en las intervenciones de promoción de estilos de vida saludables como la AF, la alimentación saludable y la abstinencia del tabaco y, por otro, en el cribado oportunista en las consultas médicas (Marrugat et al., 2011). Este cribado se puede realizar con el cálculo del RCV mediante un algoritmo que utiliza diferentes FRCV de la persona y estima el riesgo que tiene de padecer una ECV en los próximos años, que normalmente es de 5 a 10 años.

REGICOR es una escala para la determinación del RCV disponible para la población en general a través de internet (IMIM, 2012). Se trata de una adaptación a las características de la población española de la escala americana Framingham. Permite estimar, en tanto por ciento, la probabilidad de un acontecimiento coronario (angina, infarto de miocardio con o sin síntomas, mortal o no) dentro de los siguientes 10 años. Se determina a partir de las siguientes variables: edad, sexo, si la persona fuma, si tiene DM, el valor del colesterol total y cHDL en sangre, PAS y PAD. El REGICOR solo se puede calcular en personas de 35 a 74 años debido a que la validación de este instrumento está realizada en población comprendida en estas edades. Actualmente, esta calculadora es utilizada por los servicios de salud para determinar el RCV.

Se trata de una forma sencilla de expresar el riesgo, definiéndose cuatro grupos o niveles de RCV: riesgo bajo (<5%), moderado (5-9%), alto (10-14%) y muy alto ( $\geq 15\%$ ) (Marrugat et al., 2011). Tiene la desventaja de una percepción baja del riesgo debido a los valores bajos de tanto por ciento.

Existen otras calculadoras, como la ERICE, específica para la población española mediterránea, y que también tiene en cuenta el tratamiento farmacológico (Gabriel et al., 2015). O la SCORE, para población europea de 40 a 65 años, que no considera la DM dentro de su algoritmo (Martínez Linares & Medina García, 2016).

### 1.2. Estilos de vida

Dentro de los determinantes de salud, los estilos de vida son los factores que más influencia tienen en nuestra salud y los que en mayor medida podemos cambiar (Lalonde, 2012). El estilo de vida saludable es un patrón de conductas que se asocian a una menor probabilidad de enfermar y a un aumento de calidad de vida (Atención Primaria de Mallorca, 2015). El estilo de vida sería la manera en que decidimos vivir, pero condicionada por nuestro entorno -familia, amistades, gente de nuestro barrio o pueblo- y nuestras circunstancias socioeconómicas y ambientales (Cabeza et al., 2019; Kickbusch, 1986). Por esta razón, las acciones de promoción de los estilos de vida saludables deben dirigirse tanto a las personas como a las condiciones sociales de vida (condiciones relacionadas con lo laboral, doméstico, cultural, económico, infraestructural...) (OMS, 1998).

Los estilos de vida influyen significativamente en la probabilidad de morir o desarrollar enfermedades (Lacombe et al., 2019). En países de ingresos medios y altos, la inactividad física, la alimentación no saludable, el consumo de tabaco y de alcohol se atribuyen al 29% de la pérdida de años a causa de enfermedad y discapacidad (Buck & Frosini, 2012). Por esta razón se hace necesario poner la mirada en estos comportamientos e intervenir sobre ellos, tal y como aboga la OMS (2017, 2020). Ejemplos de seguir un estilo de vida saludable serían la realización de AF, alimentarse de forma saludable, evitar el estrés y el consumo de drogas, entre otras conductas.

#### 1.2.1. Actividad física

La AF regular tiene múltiples beneficios sobre la salud. En este apartado se explicarán los conceptos relacionados con la AF, las recomendaciones de AF en adultos, las cifras de realización de AF, los beneficios de realizarla, y finalmente los problemas asociados a la inactividad física y al comportamiento sedentario.

La AF es “cualquier movimiento del cuerpo producido por la contracción de la musculatura esquelética que incrementa el gasto energético por encima de los niveles de reposo” (Pancorbo & Pancorbo, 2010). Este término se refiere a la suma de las actividades físicas durante el tiempo libre, el laboral, las tareas domésticas y el transporte (Hallal et al., 2012). Por otra parte, el

## Introducción

ejercicio físico (EF) implica que la AF se realice en el tiempo libre y que esté planificada, estructurada, controlada y definida por su frecuencia, intensidad y duración, con el objetivo de mejorar o mantener la condición física o la salud de una persona (Haskell et al., 2007; OMS, 2018b). El deporte es una forma de AF que se centra en el esfuerzo físico, la habilidad o la coordinación ojos-manos, que está sujeta a unas normas o reglas concretas regidas por organizaciones, realizada individual o colectivamente, y que puede implicar competición o recreación (Haskell et al., 2007; OMS, 2018b).

La condición física, que puede usarse como un indicador del nivel de AF, fue definida por Pate (1988) como “un estado caracterizado por la capacidad de realizar actividades diarias con vigor, y la demostración de rasgos y capacidades asociados con un bajo riesgo de desarrollo prematuro de enfermedades asociadas a la inactividad física”. Los componentes de la condición física son: la resistencia cardiorrespiratoria, la composición corporal (incluido el peso), aptitud musculoesquelética (fuerza y resistencia muscular) y la flexibilidad.

### 1.2.1.1. Recomendaciones de actividad física durante la edad adulta

En 1995, la recomendación de AF para adultos era realizar un mínimo de 30 minutos de AF la mayoría de los días de la semana (Pate et al., 1995). Actualmente se recomienda por semana (150 minutos/semana) y no por día (30 minutos, 5 días a la semana), debido a que es más fácil para un adulto cumplir por semana que por día (Murtagh et al., 2014). Estos 150 minutos/semana de AF son recomendados por la OMS (2010a), *el US Department of Health and Human Services* y un gran número de gobiernos nacionales en todo el mundo (Arem et al., 2015; Davies, 2012; de Souto Barreto, 2015; Kahlmeier et al., 2015; Thompson et al., 2007).

Para adultos, la OMS (2010a) recomienda:

- Practicar como mínimo 150 minutos semanales de AF moderada, o al menos 75 minutos semanales de AF intensa, o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa.
- La actividad se practicará en sesiones de, como mínimo, 10 minutos de duración.
- La AF debe consistir en desplazamientos (a pie o en bicicleta), actividades de ocio, ocupacionales, tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicio.
- Para obtener mayores beneficios para la salud los adultos deben llegar a 300 minutos semanales de AF moderada, o hasta 150 minutos semanales de AF intensa, o una combinación equivalente de actividad moderada e intensa.
- Conviene realizar actividades de fortalecimiento muscular dos o más veces a la semana y de tal manera que se ejerciten grupos musculares.

Para personas mayores de 65 años la OMS (2010a) además de los cuatro puntos anteriores, recomienda realizar actividades recreativas o de ocio, desplazamientos (por ejemplo, paseos caminando o en bicicleta), actividades ocupacionales (cuando la persona todavía desempeña actividad laboral), tareas domésticas, juegos, deportes o ejercicios programados en el contexto de las actividades diarias, familiares y comunitarias. Asimismo, con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias y musculares y la salud ósea y funcional, y de reducir el riesgo de

ENT, depresión y deterioro cognitivo, además de las recomendaciones citadas anteriormente para adultos, la OMS puntualiza:

- Los adultos de este grupo de edades con movilidad reducida deberían realizar actividades físicas para mejorar su equilibrio y prevenir las caídas, tres días o más a la semana.
- Cuando los adultos de mayor edad no puedan realizar la AF recomendada debido a su estado de salud, se mantendrán físicamente activos en la medida en que se lo permita su estado.

Muy recientemente la OMS ha publicado nuevas recomendaciones de AF (Bull et al., 2020). Las principales novedades respecto a las anteriores (OMS, 2010a) son la inclusión de recomendaciones para embarazadas, puérperas, personas con discapacidad y con enfermedades crónicas, además de tratar el impacto sobre la salud del comportamiento sedentario. En cuanto a las recomendaciones para adultos, se recomienda un mínimo de 150 a 300 minutos de AF moderada (en lugar de un mínimo de 150 minutos, recomendados anteriormente) o de 75 a 150 minutos de AF intensa (en lugar de un mínimo de 75 minutos), o una combinación equivalente entre actividad moderada e intensa. Como también, substituir tiempo de comportamiento sedentario por tiempo de AF, insistiendo en el lema “algo de AF es mejor que nada”.

Caminar sigue siendo la AF más practicada por adultos, por su sencillez y escasez de recursos a invertir. Actualmente, 10.000 pasos al día a un ritmo de 100 pasos por minuto es una recomendación razonable como AF de intensidad moderada para adultos sanos. Pudiéndose aumentar pasos y ritmo para conseguir mejores resultados para la salud (Tudor-Locke et al., 2011). Los dispositivos móviles, pueden ser una herramienta interesante, ya que cuentan los pasos que realizamos, permitiendo la interacción social que incrementa la motivación.

Por otra parte, la reducción de hábitos sedentarios promocionando la AF incidental –estar de pie, subir escaleras o caminar periodos cortos- facilita que la persona aumente los niveles de AF pudiendo llegar a las recomendaciones actuales (un mínimo de 150 minutos semanales de AF moderada o 75 minutos semanales de AF intensa) (OMS, 2018b).

### 1.2.1.2. Beneficios de la actividad física

La AF regular tiene considerables beneficios para la salud, que se pueden observar esquemáticamente en la [tabla 5](#) y se explican a continuación.

## Introducción

Tabla 5. Beneficios de la actividad física en personas adultas y mayores

GENERALES	CARDIOVASCULARES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce el riesgo de mortalidad y de mortalidad prematura</li><li>• Aumenta la calidad de vida</li><li>• Mejora la percepción de salud</li><li>• Mejora el sueño</li><li>• Envejecimiento saludable</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce los valores PA</li><li>• Reduce el riesgo de enfermedades coronarias</li><li>• Reduce el riesgo de accidente cardiovascular y cerebrovascular</li><li>• Aumenta la aptitud cardiorrespiratoria</li></ul>
METABÓLICOS	OSTEOMUSCULARES
<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce valores de cLDL</li><li>• Aumenta valores de cHDL</li><li>• Control peso</li><li>• Composición corporal más saludables</li><li>• Reduce la obesidad abdominal</li><li>• Reduce el riesgo de DM2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reduce el riesgo de caídas</li><li>• Reduce el riesgo de fracturas vertebrales y de cadera</li><li>• Mejora de la salud ósea</li><li>• Aumenta la aptitud muscular</li></ul>
ONCOLÓGICOS	PSICOLÓGICOS
Reduce el riesgo de cáncer de: <ul style="list-style-type: none"><li>• pecho*</li><li>• colon y recto*</li><li>• vejiga</li><li>• endometrio</li><li>• esófago</li><li>• riñón</li><li>• estómago</li><li>• pulmón</li><li>• próstata*</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mejora de la salud mental</li><li>• Reduce el riesgo de demencia</li><li>• Reduce la ansiedad</li><li>• Mejora el estado de ánimo</li><li>• Mejora la percepción de bienestar</li><li>• Prevención de la depresión</li><li>• Tratamiento para la depresión</li><li>• Mejora la salud cognitiva</li></ul>

A más AF, menos riesgo de mortalidad en los tipos de cánceres marcados con \*

Nota: Tabla resumen de elaboración propia sobre las evidencias de los beneficios de la AF explicados y referenciados en el texto de este apartado. PA, presión arterial; cLDL, colesterol asociado a lipoproteínas de baja densidad; cHDL, colesterol asociado a lipoproteínas de alta densidad; DM2, diabetes mellitus tipo 2; AF, actividad física.

### Beneficios generales

En cuanto a la mortalidad, la revisión sistemática de 39 estudios de Ekelund et al. (2019) concluyó que niveles altos de AF, a cualquier intensidad medidos con acelerómetros, y un tiempo menor de comportamiento sedentario, se asocian con menor riesgo de mortalidad prematura, en personas de mediana edad y mayores. Otra revisión sistemática reciente de 29 estudios (Jakicic et al., 2019), demostró que la AF en cualquier duración de intensidad de moderada a vigorosa se asocia con mejores resultados de salud, incluyendo la reducción de la mortalidad por todas las causas. A partir del estudio de Wen et al. (2011), se consideraron beneficiosos para la salud pequeños periodos de realización de AF, ya que la realización de 15



minutos al día, o 90 minutos a la semana de AF produjeron una reducción en todas las causas de muerte y un aumento de tres años de la vida útil de las personas.

La AF regular en personas mayores, tanto laboralmente activas como jubiladas, proporciona un buen estado de salud mental, social y físico, permitiendo un envejecimiento saludable. El envejecimiento saludable es:

El proceso de desarrollo y mantenimiento de la capacidad funcional que permite el bienestar en la edad avanzada, que requiere oportunidades para la salud, la participación y la seguridad con el fin de aumentar la calidad de vida a medida que las personas envejecen (Organización Panamericana de la Salud, 2019, p.101).

Según el *Department of Health & Human Services* de los Estados Unidos de America (2018), toda AF regular, tanto moderada como vigorosa, mejora la calidad de vida y el sueño. La autoevaluación del estado de salud es un indicador que se relaciona con la percepción que tiene el individuo de su calidad de vida, basado en un juicio subjetivo. La salud percibida incluye todas las dimensiones de salud: física, emocional, social y síntomas y signos biomédicos. Por tanto, es una medida global que permite a la persona identificar su estado de salud en un continuo, de mejor a peor salud (Girón Daviña, 2010). Por otra parte, la calidad de vida es la percepción que tiene la persona en la vida, en el contexto de la cultura y sistema de valores en el que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, preocupaciones, normas e intereses. Se trata de un concepto amplio influido por la salud física, psicológica, creencias personales, relaciones sociales y relación entre los aspectos de su entorno. Es una evaluación subjetiva con dimensiones negativas y positivas (Bowling, 1994; Martínez San Esteban & Calvo Lluch, 2014).

Respecto a estas valoraciones de salud, en una revisión sistemática, cuyo objetivo se basaba en evaluar la eficacia de las intervenciones de EF en la salud funcional y la calidad de vida de personas mayores de 65 años, se observó que las intervenciones de AF a una intensidad suave son garantía de mejora de la calidad de vida en este grupo de personas (Font-Jutglà et al., 2019). En este sentido, en otro estudio realizado con 989 personas se dedujo que las personas que realizaban AF en su tiempo libre tenían mejor calidad de vida relacionada con la salud (Jurakić et al., 2010). Y, en un estudio con una muestra de 125 personas trabajadoras en servicios públicos de la comunidad autónoma de Andalucía, concluye que los trabajadores que no realizaban AF tenían una peor percepción de su salud, mientras que los que realizan AF regular mostraban una percepción más positiva de su calidad de vida relacionada con su salud (Martínez San Esteban & Calvo Lluch, 2014). Así, podemos afirmar que las personas que realizan EF, comparadas con aquellas que no lo hacen, poseen una mayor calidad de vida. Además, también presentan una mejor valoración del sentimiento de energía y vitalidad, una mejor salud emocional y una vida social más intensa (Ureña Bonilla, 2008).

En cuanto al beneficio de mejorar la calidad del sueño, se debe tener en cuenta que no dormir lo suficiente es un factor de riesgo asociado a los principales problemas de salud pública como obesidad, DM2, ECV, depresión y accidentes de tráfico. Dormir de siete a ocho horas al día está relacionado con una menor morbilidad (Chennaoui et al., 2015).

Una revisión sistemática de 63 artículos publicados hasta el 2013 (Kredlow et al., 2015), concluye que la AF regular -de cualquier intensidad- mejora el sueño en personas sanas y en las que duermen mal. En estos artículos se tuvieron en cuenta variables subjetivas y objetivas del sueño tales como: la percepción de calidad del sueño -mediante un diario de sueño-, las horas de

## Introducción

sueño, la latencia del sueño (o tiempo necesario para dormirse), el movimiento ocular rápido o electroencefalogramas. Los beneficios del EF para dormir fueron inmediatos, aumentando con el paso del tiempo. Estos beneficios fueron mayores cuanto más tiempo de EF se realizaba.

En personas de mediana edad y mayores con problemas de sueño, la realización de EF provoca mayor calidad del sueño, menor latencia del sueño y menor uso de medicamentos para dormir (Chennaoui et al., 2015). Por otra parte, contrariamente a lo que se suele recomendar (National Sleep Foundation, 2018), realizar AF cerca de la hora de ir a dormir no afecta negativamente al sueño (Chennaoui et al., 2015). El ejercicio también mejora el estado de ánimo, que también puede ser un factor importante para mejorar el sueño (Dunn et al., 2005; Mota-Pereira et al., 2011). Cabe destacar que los trastornos del sueño están asociados con un mayor riesgo de ansiedad y el desarrollo de depresión (Bonnet & Arand, 2000).

### Beneficios cardiovasculares

Realizar AF de forma regular protege de la aparición de las ECV (Pérez-Jiménez et al., 2018). Además, las personas de cualquier edad y condición que practican AF regularmente tienen menor riesgo de complicaciones y de mortalidad cardiovascular, así como un menor riesgo de eventos coronarios fatales y no fatales tanto en individuos sanos como en sujetos con FRCV (I.-M. Lee, 2007). Este efecto es debido a la influencia favorable del ejercicio habitual sobre muchos FRCV -HTA, hipercolesterolemia, aumento de peso y DM2- y a la mejora de la capacidad física y la salud mental (Lacombe et al., 2019; Nystoriak & Bhatnagar, 2018; OMS, 2018a; Royo-Bordonada et al., 2016).

En personas mayores, realizar AF de manera regular reduce el riesgo de accidente cerebrovascular y proporciona una mejor aptitud cardiorrespiratoria (I. M. Lee et al., 2012; OMS, 2018a).

### Beneficios metabólicos

La realización de AF de manera regular, reduce el riesgo de síndrome metabólico y DM. Como también, se obtiene una masa corporal y composición más saludables, siendo fundamental para el equilibrio energético y el control de peso (I. M. Lee et al., 2012; OMS, 2018a). Además, la AF regular se relaciona con niveles bajos de cLDL y un aumento de los niveles de cHDL (Myers et al., 2015).

### Beneficios osteomusculares

La AF regular mejora de la salud ósea y aumenta la aptitud muscular (I. M. Lee et al., 2012; OMS, 2018a). Y entre los adultos mayores, la AF realizada regularmente reduce el riesgo de caídas y las consecuentes lesiones (Department of Health & Human Services, 2018; OMS, 2018a).

### Beneficios oncológicos

La evidencia actual también demuestra que un mayor nivel de AF reduce el riesgo de cáncer de vejiga, mama, colon, endometrio, esófago, riñón, estómago y pulmón. Para las personas con cáncer colorrectal, las mujeres con cáncer de mama y los hombres con cáncer de próstata, una mayor cantidad de AF se asocia con un menor riesgo de mortalidad por el tipo original de cáncer (Department of Health & Human Services, 2018; OMS, 2018a). La realización de la mínima AF

(15 minutos al día o 90 minutos a la semana) está relacionado con una reducción de las muertes por todos los tipos de cáncer (Wen et al., 2011).

### Beneficios psicológicos

Entre los adultos mayores, la AF realizada regularmente mejora la salud cognitiva, reduciendo el riesgo de demencia y mejorando la capacidad de realizar tareas de rutina (Department of Health & Human Services, 2018; I. M. Lee et al., 2012).

La AF regular de moderada a vigorosa intensidad también reduce la ansiedad y depresión (Department of Health & Human Services, 2018). En un estudio longitudinal -ocho años- de más de 9.000 personas en Inglaterra, la AF regular se asoció con una menor probabilidad de síntomas depresivos en el seguimiento (Da Silva et al., 2012). En general, la depresión se asocia con bajos niveles de AF (Lopresti et al., 2013).

La realización de EF mejora la percepción de bienestar, llegando a poder ser un tratamiento para personas diagnosticadas de depresión (Davidson, 2010). Schuch et al. (2016), en un meta-análisis de 25 ensayos clínicos aleatorizados, con un total de 1.487 adultos, concluyeron que la AF tiene un efecto antidepresivo en personas diagnosticadas de depresión, pudiendo afirmar que la AF es un buen tratamiento para la depresión. De hecho, la guía sobre el manejo de fármacos de la depresión de la *Scottish Intercollegiate Guidelines Network* (2010) recomienda el EF en personas motivadas como tratamiento en depresión. La OMS (2012) también consideró la promoción de la AF para el tratamiento en adultos con depresión y conducta sedentaria.

Con lo comentado anteriormente, se pone de manifiesto que realizar algún tipo de AF es mejor que no realizar ninguna (OMS, 2018a). Aun así, la realización de AF puede conllevar algunos riesgos como dolores musculares, lesiones (en deportes de contacto o en accidentes de tráfico), fatiga, riesgo de sobreentrenamiento a largo plazo, eventos cardíacos adversos, muerte súbita, etc. La mayoría de estos se pueden prevenir realizando ejercicio de manera gradual y con una prescripción, seguimiento, control adecuados, teniendo en cuenta las características, estado de forma y de salud de la persona (OMS, 2018b; Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). Por otra parte, el riesgo de muerte súbita es muy bajo para adultos sanos (Arem et al., 2015), aunque parece ser mayor entre personas que han sufrido ECV previas (Wasfy & Baggish, 2016). El aumento de la edad y la alta intensidad de AF están asociados con un mayor riesgo de padecer eventos adversos.

#### 1.2.1.3. Datos epidemiológicos de la práctica de AF

A pesar de los múltiples efectos beneficiosos de la AF, los datos indican que la prevalencia de AF en la población es baja, siendo insuficientes los niveles de AF en la población.

Según los últimos datos publicados del Instituto de Estadística de las Illes Balears (IBESTAT, 2007), el 55,2% de los balears mayores de 25 años realizaba alguna AF en su tiempo libre. El 55,6% de hombres y el 55,1% de mujeres realizaban alguna AF en su tiempo libre. Según el INE

## Introducción

(2014), en Baleares, en población mayor de 15 años, solo el 15% realizaba tres o más días a la semana de AF en su tiempo libre (16,6% hombres y 14,7% de mujeres).

En España, un 28,5% realizaba tres o más días a la semana de AF en su tiempo libre (31,6% hombres y 25,5% de mujeres) (INE, 2014). En la [tabla 6](#) se exponen los días por semana de AF en tiempo libre que realizaron hombres y mujeres españoles mayores de 25 años en 2014 (INE, 2014).

Tabla 6. Días de actividad física por semana en españoles mayores de 25 años

	Ningún día	1-2 días/semana	3-4 d/sem	5-6 d/sem	7 d/sem
<b>Hombres (%)</b>	55,3	13,1	13,1	8,9	9,6
<b>Mujeres (%)</b>	62,6	11,9	17,2	7,0	1,3
<b>Total (%)</b>	59,0	12,5	12,3	7,9	8,3

Nota: Adaptación de INE (2014). sem, semana.

Como podemos observar en la [tabla 7](#), los datos europeos son más alentadores. Un elevado porcentaje de personas se desplazan en bicicleta y hacen ejercicio de fortalecimiento muscular habitualmente (Eurostat, 2014).

Tabla 7. Datos europeos de actividad física de edades entre 25 y 75 años en 2014

	Desplazarse caminando	Desplazarse en bicicleta	Ejercicio aeróbico	Ejercicio de fortalecimiento muscular
<b>Hombres 25-64 años (%)</b>	21,7	75,5	55,6	75,7
<b>Mujeres 25-64 años (%)</b>	19,7	81,2	58,1	77,8
<b>Ambos sexos 25-64 años (%)</b>	20,7	78,3	56,8	76,7
<b>Hombres 65-75 años (%)</b>	17,5	75,6	63,8	82,3
<b>Mujeres 65-75 años (%)</b>	19,2	83,9	65,2	81,2
<b>Ambos sexos 65-75 años (%)</b>	18,3	79,7	64,5	81,7
<b>TOTAL 25-75 años (%)</b>	19,5	79,0	60,6	79,2

Nota: Adaptación de Eurostat (2014).

Por otra parte, el 28,2% de la población mayor de 15 años de las Illes Balears en 2014 se declaraba, en general, sedentario (23,3% de los hombres y 32,81% de las mujeres) (INE, 2014). Si se consideraba solo el tiempo de ocio, este porcentaje aumentaba hasta casi un 40% (32,8% de los hombres y 46,3% de las mujeres) (INE, 2017b). En España, el 35,5% población de edades entre 35 y 74 años, en 2014 era sedentario (32,5% de los hombres y 38,4% de las mujeres) (INE, 2014).

En Europa, la encuesta de 2017 de la Comisión Europea informó que casi la mitad de los europeos (46%) nunca hacían ejercicio o practicaban deporte, con la misma cifra para la población española (European Commission, 2018). Y a nivel mundial, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2019), indica que desde el 2010 el 23% de los adultos no cumplen las recomendaciones de AF (<150 min/set de AF moderada o <75 min/set AF intensa). Esta cifra puede parecer baja, pero hay que contar que hay una gran variabilidad de inactividad física entre países, que puede llegar hasta a 80% en adultos, siendo más alta en países del Mediterráneo Oriental, América, Europa y Pacífico Occidental. En un estudio con una muestra de 1,9 millones de participantes de 168 ciudades, en 2016, se observó que el 27,5% de los participantes no realizaba suficiente AF. El estudio destaca que entre 2001 y 2016 los niveles de AF fueron similares, sin diferencias significativas (Guthold et al., 2018). Por tanto, aunque con variaciones, se observa que porcentajes significativos de población no son suficientemente activos. Por este motivo, y teniendo en cuenta los efectos negativos de ser físicamente inactivo, se considera que la inactividad física es una pandemia global que necesita una acción global (Ding et al., 2016).

Por otra parte, cabe mencionar, que tal y como se indica en el nuevo “Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030” (OMS, 2018b), hay grupos de personas más vulnerables que tienen más difícil acceder a espacios seguros, accesibles y apropiados para la realización de AF. Estos grupos son niñas, mujeres, personas mayores, con bajo nivel socioeconómico, con discapacidad o enfermedades crónicas y de poblaciones marginadas.

Los patrones actuales de AF son los más bajos de la historia de la humanidad (Myers et al., 2015).

### 1.2.1.4. Problemas de salud derivados de la inactividad física y el comportamiento sedentario

El ser humano, cuyos orígenes se remontan a dos millones y medio de años atrás, ha pasado, en un periodo tan breve para la especie como son los últimos 100 años, de una vida nómada a una vida cómoda e inactiva debido al transporte motorizado, el tipo de urbanismo, el trabajo automatizado y de oficina, las nuevas tecnologías y el ocio pasivo -ordenador, videojuegos, móvil y televisión- (Levine & McCrady-Spitzer, 2018; OMS, 2018b). El ser humano no está genéticamente preparado para la inactividad física y/o el comportamiento sedentario.

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en todo el mundo (entre un 6% y un 9% de defunciones a nivel mundial) entre las ENT. Un tanto por ciento alto, considerando que la HTA causa un 13% de las muertes, el tabaquismo un 9% y el exceso de glucosa en la sangre un 6% (OMS, 2010a).

La inactividad física es una realidad en muchos países, afectando significativamente en la salud general de la población mundial, en la prevalencia de ENT (ECV, DM, enfermedades respiratorias crónicas y cáncer) y en sus factores de riesgo, como la HTA, el exceso de glucosa en la sangre o el sobrepeso. Se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente entre 21 y 25% de los cánceres de mama y de colon, 27% de la DM, y aproximadamente un 30% de las cardiopatías isquémicas (I. M. Lee et al., 2012; OMS, 2010a). Además, las ENT representan actualmente casi la mitad de la carga mundial total de morbilidad. Y de cada 10 defunciones,

## Introducción

seis son atribuibles a ENT. Las personas que no hacen suficiente AF presentan un riesgo de mortalidad entre un 20% y un 30% superior al de aquellas que son lo suficientemente activas (Ding et al., 2016). El hecho de no caminar unos 15 – 30 minutos al día aumenta el riesgo de tener cáncer, un infarto, enfermedades cardíacas y DM entre un 20 y un 30%, como también acorta la esperanza de vida de tres a cinco años (Wen & Wu, 2012).

Altos niveles de hábitos sedentarios –como estar sentado o recostado durante largos periodos de tiempo- se relacionan con una mayor mortalidad por todas las causas, mortalidad e incidencia de ECV, incidencia de DM2 -por provocar un metabolismo anormal de la glucosa- y de cáncer de colon, endometrio y pulmón (Biswas et al., 2015; Charansonney et al., 2014; Department of Health & Human Services, 2018; Lacombe et al., 2019; OPS, 2019; Owen et al., 2010; Patterson et al., 2018). Además, cuanto más tiempo se pasa sentado, más problemas de salud presenta la población. En un estudio realizado con una muestra 4.000 mujeres y hombres adultos australianos físicamente activos y sanos (Healy et al., 2008), resultó que las personas que veían más horas la televisión tenían más perímetro de cintura y PA sistólicas más altas; y en mujeres, los valores de glucosa en sangre, triglicéridos y cHDL eran más altos. En otro estudio australiano (Stamatakis et al., 2019), con una muestra de 149.007 personas, se concluyó que el hecho de sustituir tiempo sentado por la realización de AF eliminaba el riesgo de mortalidad cardiovascular que provoca estar demasiado tiempo sentado o reclinado. Y en un estudio prospectivo español (Cabanas-Sánchez et al., 2018) se estableció una relación entre estar más de siete horas al día sentado con, en general, una mayor mortalidad, y con un mayor riesgo de mortalidad en personas menos activas o inactivas. Por todo esto, para mejorar la salud, se debe reducir el tiempo dedicado a ver la televisión, a trabajar o a jugar con ordenador y/o realizar breves pausas activas que rompan la continuidad del hábito sedentario (OMS, 2010a).

### 1.2.2. Alimentación saludable

Para la prevención de problemas cardiovasculares, se recomienda, por una parte, limitar la ingesta de alimentos con alta carga energética para mantener un peso saludable. En cuanto a las grasas, los ácidos grasos poliinsaturados (presentes en mayor proporción en aceites de soja, de girasol y en el pescado) y los ácidos grasos monoinsaturados (más presentes en el aceite de oliva, en la variedad de girasol alto en oleico y en el aguacate) reducen el RCV. Mientras que los ácidos grasos saturados (muy presentes en aceite de coco, de palma y en los productos cárnicos) son perjudiciales. Este efecto es debido a que la ingesta de ácidos grasos saturados aumenta el colesterol total y el cLDL, y los ácidos grasos mono y poliinsaturados provocan el efecto contrario (Pérez-Jiménez et al., 2018; Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016; Royo-Bordonada et al., 2016). El beneficio del aceite de oliva virgen extra se basa en que se obtiene prensado el fruto en frío, sin más procesos químicos o físicos necesarios para el consumo de los otros aceites (refinados). Con estos procesos se pierden propiedades de los frutos como son los polifenoles, siendo estos vasodilatadores, vasoprotectores, antitrombóticos, antilipémicos, antiateroscleróticos y antiinflamatorios (Pérez-Jiménez et al., 2018; Quiñones et al., 2012).

Por otra parte, se recomienda el consumo de fibra (30-45 g/día), frutas y verduras ( $\geq 5$  raciones/día), frutos secos sin sal (30 g/día) (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016;

Royo-Bordonada et al., 2016). En cuanto al consumo de fruta y verdura, la revisión sistemática sobre 10 ensayos con un total de 1.730 participantes de Hartley et al. (2013) demostró que el asesoramiento dietético con el objetivo de aumentar el consumo de fruta y verdura produjo efectos beneficiosos en los niveles de PAS (-3 mmHg) i de PAD (-0,9 mmHg) y en los niveles de cLDL.

Como también el consumo de pescado, preferiblemente azul y pequeño, al menos una vez por semana. Disminuir el consumo de hidratos de carbono simples y bebidas alcohólicas, por su asociación con el aumento del riesgo de obesidad, enfermedades del corazón y de mortalidad cardiovascular. En cuanto la sal, en pacientes con HTA se recomienda controlar su ingesta, debido a que un consumo inferior a 5 g/día está relacionado con la disminución de la PA (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016; Royo-Bordonada et al., 2016). La dieta mediterránea (DMed) es el modelo que más se adapta a estas recomendaciones.

La DMed, según la Estrategia de alimentación saludable y vida activa del Govern de les Illes Balears (2011), es “un conjunto de hábitos alimentarios y de estilo de vida que siguen tradicionalmente los habitantes de las regiones mediterráneas”. En la [tabla 8](#), se pueden observar los alimentos que forman parte de esta dieta, por su consumo de preferente a escaso (Fundación Dieta Mediterránea, 2015; Govern de les Illes Balears, 2011; Investigadores Predimed, 2019; Pérez-Jiménez et al., 2018).

Tabla 8. Alimentos relacionados con la Dieta Mediterránea

Consumo PREFERENTE	Consumo MODERADO	Consumo ESCASO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fruta</li> <li>• Verduras y hortalizas</li> <li>• Legumbres</li> <li>• Frutos secos</li> <li>• Cereales integrales</li> <li>• Aceite oliva virgen extra</li> <li>• Sofrito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Queso</li> <li>• Yogurt</li> <li>• Leche</li> <li>• Huevos</li> <li>• Aves de corral</li> <li>• Pescado</li> <li>• Marisco</li> <li>• Vino</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Productos ricos en azúcares</li> <li>• Carnes procesadas</li> <li>• Carnes rojas</li> <li>• Alcohol (excepto vino)</li> </ul>

Nota: Tabla de elaboración propia (Fundación Dieta Mediterránea, 2015; Govern de les Illes Balears, 2011; Investigadores Predimed, 2019; Pérez-Jiménez et al., 2018).

La revisión sistemática de Franquesa et al. (2019) sobre 20 ensayos clínicos concluyó que esta dieta es eficaz para la prevención de la obesidad y del síndrome metabólico en personas sanas. Así como también reduce el riesgo de mortalidad en personas con obesidad, y reduce la incidencia de DM2 y ECV en personas sanas y la gravedad de los síntomas en personas con DM2 y ECV. El estudio PREDIMED (Estruch et al., 2018) realizado en España con 7.447 adultos, demostró que la DMed es saludable para personas con ECV, ya que en cinco años disminuyó un 30% la incidencia de ECV en los participantes.

Como era de esperar, si relacionamos la práctica de ejercicio físico con la dieta mediterránea los resultados mejoran. Así lo explica la reciente revisión sistemática de Abbate et al. (2020) sobre 21 estudios prospectivos de diseño experimental publicados en los últimos 20 años. La dieta baja en grasas no saludables era efectiva cuando se combinaba con AF de intensidad moderada. Así la DMed combinada con el aumento de horas de AF estuvo fuertemente relacionada con una



## Introducción

mejora de los FRCV. En otra revisión sistemática también concluyen que la DMed es una buena herramienta para la reducción del peso corporal si está asociada con la práctica de AF y se mantiene al menos seis meses (Esposito et al., 2011).

### 1.2.3. Consumo de tabaco

El consumo habitual de tabaco, aunque sea en pequeñas cantidades, de uno a cinco cigarrillos al día, aumenta el riesgo de ECV (Pérez-Jiménez et al., 2018). Fumar aumenta la prevalencia de ECV el doble en comparación con los no fumadores, provocando un aumento del 50% de las muertes por ECV en fumadores respecto a los no fumadores (Fernández De Bobadilla et al., 2011). En general se ha establecido que “Un fumador que ha fumado toda la vida tiene un 50% de probabilidad de morir debido al tabaco, y va a perder una media de 10 años de vida” (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). Por otra parte, se estima que un fumador pasivo, con cónyuge fumador o por su trabajo con ambiente de humo, tiene un 30% más de probabilidad de padecer alguna ECV (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016).

El tabaco provoca aterosclerosis y trombosis, afecta a la función endotelial, los procesos oxidativos, la función plaquetaria, la fibrinólisis, la inflamación, la oxidación lipídica y la función vasomotora. El RCV de los exfumadores se situaría entre los fumadores y los no fumadores. Al dejar de fumar, algunos beneficios son inmediatos y otros necesitan más tiempo. Los beneficios inmediatos provocan que en los primeros seis meses se produzca una reducción de la morbilidad (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016).

Hay diversidad de definiciones de fumador, no fumador, exfumador y fumador pasivo. Siguiendo los criterios de la SEPAR, se considera una persona fumadora, cuando la persona durante el último mes ha fumado diariamente cualquier cantidad de tabaco, o cuando durante los últimos 6 meses ha consumido de manera habitual, independientemente de la cantidad y la frecuencia. Una persona es exfumadora cuando ha dejado de fumar hace al menos un año. La persona fumadora pasiva es la que inhala involuntariamente el humo de otra persona que fuma tabaco. Finalmente, la persona no fumadora es aquella que no fuma ni ha fumado nunca (Grupo de Trabajo de GesEPOC, 2017; SEPAR, 2019).

### 1.2.4. Consumo de alcohol

El consumo de alcohol es un punto conflictivo ya que no existe un consenso sobre la recomendación de su consumo, algunas referencias recomiendan un consumo moderado de 20 gramos al día y otras recomiendan evitar su consumo, en todas sus formas.

Así, por una parte, la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA), en el artículo “Documento de recomendaciones de la SEA 2018. El estilo de vida en la prevención cardiovascular” de Pérez-Jiménez et al. (2018), recomienda un consumo moderado de alcohol. Apelando a que un gran número de estudios epidemiológicos recomiendan el consumo moderado de alcohol para la reducción de la mortalidad y en especial la mortalidad cardiovascular, como también del infarto



de miocardio, accidente cerebrovascular, arteriopatía periférica y el riesgo de DM2. Este consumo moderado que puede producir una reducción de un 20% del riesgo de ECV, se traduciría en un consumo de 20 g al día de etanol (una copa de vino). Por su parte, en la guía ESC sobre la prevención y tratamiento de ECV (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016), se recomienda limitar el consumo de alcohol a dos vasos al día (20g de alcohol/día) para hombres y un vaso al día (10g de alcohol/día) para las mujeres. Este efecto protector es debido a que el etanol “aumenta el cHDL, mejora el metabolismo de la glucosa y reduce el fibrinógeno”. Las bebidas fermentadas (vino y cerveza), al contener polifenoles, mejoran la arteriosclerosis, actuando con un efecto antioxidante y antiinflamatorio.

Y por otra parte, tal y como indica el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad de España (2019) “El único consumo seguro de alcohol es el consumo cero”. Esto es porque el consumo de alcohol causa discapacidad y defunciones. En 2016, en población de 15 a 49 años este consumo representó la primera causa de muerte y discapacidad, provocando 2,8 millones de defunciones (Griswold et al., 2018). Para la población mayor de 50 años, los cánceres se relacionan con el consumo de alcohol: siendo el 27,1% del total de muertes femeninas atribuibles al alcohol y el 18.9% de muertes masculinas atribuibles al alcohol (Griswold et al., 2018).

Así, si solo nos centramos en los efectos cardiovasculares, el consumo moderado de alcohol procedente de bebidas fermentadas tiene efectos beneficiosos. Pero a nivel general, su consumo, aunque moderado, provoca diversos problemas de salud.

### 1.3. Teorías de cambio de comportamiento

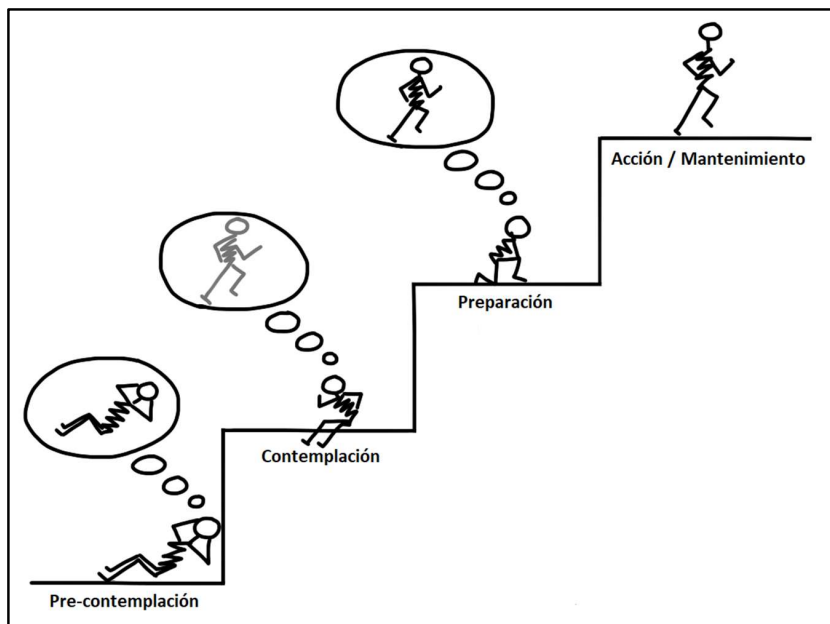
Hacer que las personas adopten un estilo de vida saludable es un proceso complejo que está influenciado por varios factores, incluidos factores personales, sociales y ambientales (Calogiuri & Chroni, 2014). Para modificar los estilos de vida, para la prevención de FRCV, se ha demostrado que las intervenciones basadas en teorías de cambio de comportamiento son costo-efectivas (Cobiac et al., 2009). Estas teorías incluyen, entre otras, el autocontrol del comportamiento, la retroalimentación sobre el rendimiento, la Teoría Cognitiva Social, la Teoría del Comportamiento Planeado, la teoría de la Acción Razonada o las Etapas de Cambio o Modelo Transteórico (Winter et al., 2016).

Las Etapas de Cambio o Modelo Transteórico, descrito por Prochaska, DiClemente y Norcross (1992), se ha utilizado para ayudar a las personas a adoptar nuevos comportamientos saludables y prescindir de los comportamientos poco saludables (J. J. Prochaska & Prochaska, 2011). Ha sido una herramienta para dejar de fumar sobradamente conocida en el entorno de AP. Según este modelo, el cambio de comportamiento forma parte de un proceso. Este modelo consta de cinco etapas (Lizarranga & Ayarra, 2001; J. O. Prochaska et al., 1992) que pueden ayudar a determinar dónde se encuentran los individuos en el proceso de cambiar sus actitudes y comportamientos en términos de iniciar o incrementar el nivel de AF. Estas etapas, además del proceso de recaída, se describen a continuación:

## Introducción

1. Pre-contemplación: Las personas no realizan AF y no se han planteado empezarlo en los próximos seis meses. Las causas pueden ser variadas: por no tener información sobre el beneficio sobre su salud, por haber intentado hacer ejercicio varias veces y no haberlo conseguido (recaída), por no creer en la necesidad de realizar AF.
2. Contemplación: Las personas inactivas empiezan a estar a disgusto con su inactividad y se plantean realizar actividades de AF en los próximos seis meses. Tienen dudas sobre su conducta y sopesan pros y contras, aunque todavía no se ven con ánimo para iniciar el cambio. Expresan frases tipo “Me gustaría hacer más ejercicio, pero me aburre”
3. Preparación: Las personas que no realizan AF están dispuestas a empezar en un futuro próximo, generalmente medido como el próximo mes. Suelen haber realizado alguna acción significativa como consultar a alguien, buscar información, etc.
4. Acción: Las personas realizan AF. Hace seis meses o menos que realiza la AF.
5. Mantenimiento: Las personas realizan AF de manera regular y mantenida en el tiempo. Ha empezado a realizar el AF hace más de seis meses. La persona está menos tentada a la recaída.
6. Recaída: La persona vuelve a no realizar AF, pasando a las etapas de pre-contemplación, contemplación o preparación.

Imagen 1: Etapas de cambio para la realización de actividad física



Nota: Imagen de elaboración propia.

Según la etapa en que se encuentre la persona, la prescripción de EF será diferente (tabla 9).

Tabla 9. Intervención del profesional según etapa de cambio

Etapa del cambio	Características	Objetivo	Tareas del profesional
<b>1. Pre-contemplación</b>	<p>No se reconoce el problema</p> <p>No se considera que tiene que cambiar</p> <p><i>Frases que lo reflejan: “de algo hay que morir”, “no creo que el ejercicio me haga sentir mejor ni que se solucionen mis problemas”...</i></p>	Que el paciente reconozca el problema y comience a considerar la posibilidad de cambiar	<p>Informar de los beneficios del EF y de los riesgos del comportamiento sedentario</p> <p>Desarrollar discrepancia, generar dudas sobre la conducta del paciente</p> <p>Proporcionar información si el paciente lo desea</p>
<b>2. Contemplación</b>	<p>Reconoce que no práctica EF y comienza a considerar la posibilidad de practicarlo, pero aún persisten dudas y no ha tomado ninguna decisión ni acción hacia el cambio</p> <p>La ambivalencia es característica de este período (sopesa los pros y los contras de empezar a practicar EF)</p>	Motivar para la preparación para la acción	<p>Ayudar al paciente a resolver su ambivalencia y a realizar un balance de sus decisiones, sopesando ventajas y desventajas de hacer EF</p> <p>Ofrecer ayuda para realizar el cambio</p>
<b>3. Preparación</b>	<p>Ha tomado la decisión de hacer EF, pero aún no ha iniciado la acción</p> <p>Solicita ayuda y está animado para enfrentar las dificultades</p>	Apojar la planificación e inicio de la acción	<p>Plan de actuación conjunta</p> <p>Realizar una prescripción de EF con objetivos realistas y basada en activos</p> <p>Explorar expectativas, miedos y dificultades a las que deberá</p>

## Introducción

			enfrentarse y planificar estrategias para hacerlo
<b>4. Acción</b>	Ha tomado la decisión de realizar un cambio, aunque aún no de forma estable	Fomentar el mantenimiento del cambio	Ofrecer apoyo para iniciar los pasos hacia el cambio  Prever estrategias para las primeras dificultades durante el cambio
<b>5. Mantenimiento</b>	Desde hace un tiempo mantiene la nueva conducta  Puede recaer	Ayudar a evitar las recaídas	Prevención de recaídas  Mantener un contacto de apoyo  Repasar metas a largo plazo

Nota: Adaptación de Rivera Mercado et al. (2008)

### 1.4. Entrevista motivacional

La entrevista motivacional es una alternativa para promover cambios de comportamiento y en el estilo de vida (Miller & Rollnick, 2014). Este tipo de entrevista se basa en el respeto a la persona, a sus creencias y valores (Lizarranga & Ayarra, 2001). La motivación al cambio será mayor si la persona, con el profesional sanitario, examina los pros y contras del cambio y toma las decisiones por ella misma (W. Lee et al., 2016; Rubak et al., 2005). La entrevista motivacional también mejora el grado en que el paciente se siente responsable de su vida (*locus of control*), aumentando así su empoderamiento.

Tal y como se explica a continuación, este tipo de entrevista clínica ha resultado ser eficaz en el tratamiento de sobrepeso y obesidad, hipercolesterolemia, HTA y en la inactividad física. En los estudios realizados por Hardcastle et al. (2008, 2013) en Atención Primaria del Reino Unido con 334 adultos menores de 65 años con al menos un FRCV –obesidad, HTA o hipercolesterolemia- y con una intervención basada en la entrevista motivacional presencial, teniendo en cuenta las etapas de cambio de comportamiento, resultó que los participantes del grupo intervención -a los 6 y a los 12 meses de la intervención- caminaban más y mejoraron los niveles de colesterol y de TA, siendo los resultados mejores en los participantes que realizaban más sesiones de intervención.

Los estilos de vida están marcados por el entorno social y están arraigados desde hace tiempo en el día a día de la persona. Por esta razón, para cambiarlos se hace necesario explorar sus preocupaciones, sus experiencias, su conocimiento previo y las circunstancias de su vida diaria. El asesoramiento individualizado es la base de la motivación y el compromiso. Y el uso de los

principios para una comunicación eficaz facilita el tratamiento y la prevención de la ECV (Piepoli, Hoes, Agewall, Albus, Brotons, et al., 2016). Estos principios son:

1. Dedicar a la persona suficiente tiempo para crear una relación terapéutica.
2. Reconocer el punto de vista personal del paciente acerca de su enfermedad.
3. Animar a expresar las preocupaciones, ansiedades e inquietudes y la autoevaluación del cambio conductual, así como las oportunidades de éxito.
4. Dirigirse al paciente utilizando su propio lenguaje y reforzar positivamente cada cambio.
5. Hacer preguntas para comprobar que el paciente ha comprendido el consejo y tiene el apoyo que necesita para seguirlo.
6. Reconocer que cambiar los hábitos de toda la vida puede ser difícil y que los cambios progresivos suelen ser más permanentes que un cambio rápido.
7. Aceptar que las personas pueden necesitar apoyo durante mucho tiempo y que los esfuerzos repetidos para alentar y mantener los cambios en el estilo de vida pueden ser necesarios para muchos.

### 1.5. Modelo salutogénico y promoción de la salud

La promoción de la salud es un proceso que tiene como objetivo fortalecer las habilidades y capacidades de las personas y modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas, con el fin de mejorar la salud (OMS, 1998). Este proceso proporciona a la sociedad los medios necesarios permitiendo aumentar el control sobre su salud y, de esta manera, mejorarla. Para alcanzar el bienestar físico, mental y social, la persona debe realizar sus aspiraciones, cubrir sus necesidades y cambiar o adaptarse al ambiente (OMS, 1986).

La salutogénesis o “génesis de salud” es un paradigma centrado en la promoción de la salud y en los recursos del individuo. Este modelo se basa en facilitar conocimientos a las personas, capacitándolas para mejorar su salud y su calidad de vida. Se trata de poner la mirada en los aspectos positivos de la salud, y de sentirse bien con uno mismo.

#### 1.5.1. Salutogénesis frente al enfoque tradicional

El término salutogénesis fue creado por el médico sociólogo Aaron Antonovsky a finales del siglo XX. Antonovsky realizó un estudio en los años 70 con mujeres que habían estado en campos de concentración durante la II Guerra Mundial, y descubrió que el 29% de estas mujeres presentaban una buena salud, a pesar de sus experiencias traumáticas (Rivera de los Santos et al., 2011). Estos hechos hicieron reflexionar a Antonovsky y se preguntó:

- ¿Por qué las personas se mantienen saludables a pesar de estar expuestas a tantas influencias perjudiciales?
- ¿Cómo se las arreglan para recuperarse de las enfermedades?
- ¿Qué tienen de especial las personas que no enferman a pesar de la tensión más extrema?

## Introducción

Formuló las preguntas en positivo. No se centraba en el problema, como lo hacía la medicina en esos años, sino en los factores que hicieron que estas mujeres se mantuvieran sanas.

El modelo salutogénico, según este autor se basaba en tres pilares:

1. El énfasis se hace sobre los orígenes de la salud y el bienestar.
2. La principal preocupación se centra en el mantenimiento y el realce del bienestar.
3. Los factores estresantes pueden tener consecuencias saludables, dependiendo de sus características y de la capacidad de las personas para resolverlos.

Antonovsky criticó el modelo tradicional patogénico (la patogénesis), en el que salud y enfermedad son dos polos opuestos. Él, entendía la salud como un continuo salud - enfermedad, ya que toda persona tiene alguna parte insalubre, aunque la persona se perciba como saludable y viceversa.

En la teoría salutogénica se consideran como claves del éxito la combinación del Sentido de Coherencia y los Recursos Generales de Resistencia (Rivera de Ramones, 2019). Los recursos generales de resistencia (RGRs) son factores biológicos, materiales y psicosociales que facilitan a las personas percibir su vida como coherente, estructurada y comprensible, ayudándolas a moverse en la dirección de la salud (Rivera de los Santos et al., 2011). Ejemplos de RGRs serían el dinero, la experiencia, el conocimiento, la autoestima, los hábitos saludables, el compromiso, el apoyo social, el capital cultural, la inteligencia, las tradiciones y la visión de la vida. Si una persona tiene a su disposición estos recursos, tiene más oportunidades de hacer frente a los desafíos de la vida. Pero lo realmente importante, no es poseerlos, sino saber utilizarlos, lo que Antonovsky denominó el Sentido de Coherencia (Lindström & Eriksson, 2006).

El Sentido de coherencia (SOC), según Lindström & Eriksson (2006), está compuesto por tres componentes clave:

- La comprensibilidad: la capacidad de comprender cómo está organizada su vida y como se sitúa frente al mundo.
- La manejabilidad: mostrarse capaz de manejar la vida.
- La significatividad: sentir que la vida tiene sentido, que la propia vida está orientada hacia metas que se desean alcanzar.

De esta manera, el SOC se entiende como la capacidad de percibir que se es capaz de comprender, administrar y dar sentido a cualquier situación independientemente de lo que está sucediendo en la vida (Pérez-Wilson et al., 2020). Como explican Rivera de los Santos et al. (2011) se trataría de un “sexto sentido” útil para la supervivencia, ya que genera habilidades que promueven la salud.

El SOC se utiliza también como un predictor de medidas de salud percibida y objetiva (Hernán et al., 2010). Diferentes estudios han demostrado que los resultados de salud positivos, como niveles más altos de AF, una dieta más saludable y un menor consumo de alcohol y tabaco, pueden predecirse con el cuestionario SOC (Hassmén et al., 2000; Lindström & Eriksson, 2006). Podría ser una herramienta útil para identificar a los pacientes con mayores probabilidades de éxito en cuanto a modificar sus hábitos. Además, tener un SOC alto está relacionado con una buena percepción de salud y con estilos de vida saludables. Estas personas, responden de forma flexible y constructiva ante factores estresantes (Nilsen et al., 2015; Wainwright et al., 2007). Existen varios cuestionarios de SOC validados. El cuestionario SOC con 29 ítems (SOC-29),

desarrollado por Aaron Antonovsky y traducido a 33 idiomas, y una versión abreviada, SOC-13, más sencilla y que incluye 13 cuestiones (Alsén & Eriksson, 2016).

Según Lindström y Eriksson (2006) el modelo salutogénico es una buena base para la promoción de la salud por tres razones:

- El foco se coloca en la resolución de problemas y en la búsqueda de soluciones.
- Identifica los RGRs que ayudan a las personas a moverse en sentido de la salud positiva.
- Identifica el sentido de coherencia de los individuos.

Pero, ¿cuáles son los factores externos que contribuyen a la salud?, ¿qué provoca niveles de bienestar general?, ¿qué factores nos hacen más capaces de afrontar situaciones estresantes? (Antonovsky, 1996; Hernán et al., 2010). Estas preguntas se responden con el modelo de activos para la salud.

### 1.5.2. Activos para la salud

Los activos para la salud son un conjunto de potenciales –fuertes cualidades internas y externas, innatas y adquiridas– que mueven a la persona a tener conductas saludables y de este modo tener una buena salud y bienestar (Rotegård et al., 2010). Un activo para la salud es cualquier factor o recurso que potencia la capacidad de los individuos, las comunidades y las poblaciones para mantener la salud y el bienestar y ayudar a reducir las desigualdades en salud (Botello et al., 2013; Hernán et al., 2010).

Para poder llevar este concepto a la práctica se deben elaborar los mapas de activos que consisten en localizar y describir los recursos útiles comunitarios existentes (Botello et al., 2013). Estos recursos pueden ser de varios tipos, según Morgan, Ziglio y Davies (2010):

- Individuales: miembros de la comunidad, familias y vecinos.
- Asociaciones formales: grupos religiosos, deportivos, de voluntarios, asociaciones juveniles, de personas mayores, de vecinos y de pacientes.
- Asociaciones informales: red informal de cuidadores y la de apoyo.
- Físicos del área: parques, centros educativos, bibliotecas, centros de salud y centros infantiles.
- Económicos: negocios locales y comercios.
- Culturales: el teatro, la música y el arte.
- Organizaciones: servicios del ayuntamiento, concejales, líderes de barrios o vecindarios, policía, trabajadores sociales, médicos de familia y enfermeros.

El mapeo no es posible sin la participación comunitaria, ya que el mapeo, entre otras técnicas, se entrevista a la comunidad. De esta manera, se descubren factores positivos de cada comunidad y se teje una red de relaciones y de apoyos mutuos, de forma que este proceso desemboca en proyectos que mejoran la calidad de vida y promueven la salud (Improvement and Development Agency, 2010). El objetivo del mapeo de activos es visibilizar los recursos útiles

## Introducción

y, de esta forma, facilitar y dar acceso a toda la población de las opciones saludables que existen en su entorno.

Como detallan Cofiño et al. (2016) el modelo de activos para la salud ya se está utilizando en estrategias políticas internacionales (OMS, Región Noroeste del Servicio Nacional de Salud de Inglaterra y Dirección General de Salud Pública de Escocia), nacionales (Congreso de los Diputados de España) y regionales (Junta de Andalucía y Generalitat Valenciana). Algunos ejemplos de esta implementación son:

- a) Inversión pública en comunidades locales basadas en sus fortalezas y activos (Servicio Nacional de Salud de Inglaterra)
- b) Incorporación del modelo de activos para la salud en el informe anual y en la metodología de trabajo de las estrategias de salud (Dirección General de Salud Pública de Escocia)
- c) Promoción de la realización de mapas de activos en salud y desarrollo de investigaciones en relación con la salutogénesis (Congreso de los Diputados de España)
- d) Generación y desarrollo de activos para la salud de la comunidad y puesta a disposición de la sociedad andaluza (Junta de Andalucía)
- e) Promoción de entornos saludables y comunidades orientadas a la salud (Generalitat Valenciana)

Este paradigma ayuda a desbloquear barreras que permitan un acceso equitativo de los activos para la salud a toda la población. Además, en determinados sectores hay mucha diversidad de recursos. Con esta metodología se destacan los recursos positivos, optimizándolos. Y de esta forma, se hacen accesibles aquellos recursos que promueven el bienestar y la salud, creando así ambientes facilitadores.

### 1.6. Prescripción de ejercicio físico

En este apartado se expondrán todas aquellas intervenciones de prescripción de EF que se pueden llevar a cabo en la consulta de AP para una mejor adherencia de AF.

El proceso de prescripción de AF implica determinar las siguientes características (OMS, 2010a):

- Tipo de AF: aeróbica, de fuerza, para mejorar la flexibilidad o el equilibrio.
- Duración: tiempo que se dedica a la actividad.
- Frecuencia: número de sesiones por semana que se realiza la actividad.
- Intensidad: ritmo y nivel de esfuerzo que conlleva la actividad. Se refiere a la magnitud del esfuerzo necesario para realizar la actividad. Se clasifica en baja, moderada y alta (o vigorosa). La AF vigorosa requiere más esfuerzo, provocando una respiración rápida y un aumento sustancial de la frecuencia cardíaca (Pérez-Jiménez et al., 2018). Este parámetro es difícil de establecer de manera genérica, debido a que los valores derivan de analizar el consumo de oxígeno y la frecuencia cardíaca de la persona que practica AF, por lo que es un parámetro que debería adaptarse para cada persona.



### 1.6.1. Prescripción de ejercicio físico en Atención Primaria

Para la prevención de ECV, la OMS indicó que la enfermera de AP es clave debido a que está preparada para asesorar a la persona sobre cómo seguir un estilo de vida saludable (OMS, 1997). La Guía Europea sobre prevención de enfermedades vasculares en la práctica clínica destacó el papel tanto de las enfermeras como de los médicos de AP (Graham et al., 2007). De hecho, el papel de la enfermera, conjuntamente con el médico, ha sido considerado exitoso para mejorar el control de los FRCV (Allen et al., 2011).

Como se ha detallado anteriormente en el apartado de recomendaciones de AF, para la prevención de ECV, también se recomienda, un mínimo de 150 minutos a la semana de AF de intensidad moderada o 75 minutos/semana de AF intensa. Paulatinamente esta cantidad se podría ir aumentando, obteniendo más beneficio preventivo (Royo-Bordonada et al., 2016). Las recomendaciones de las SEA sobre el estilo de vida en la prevención cardiovascular (Pérez-Jiménez et al., 2018), son más conservadoras, apostando por las actividades de intensidad moderada y regulares, dando importancia al disfrute de la persona. Desde Atención Primaria de Mallorca (2015) se recomienda una actividad de entre 30-60 minutos, de cuatro a 5 días por semana, preferentemente a diario. Comenzando por un calentamiento suave de 10 minutos y aumentando progresivamente hasta alcanzar una intensidad suficiente para producir sudación, terminando los 10 últimos minutos de forma suave (vuelta a la calma o enfriamiento). Los aumentos de intensidad y duración deberán ser graduales. Cabe mencionar que, la prescripción de EF a una persona inactiva tiene que ser gradual, de poca intensidad y duración a más intensidad y duración. Iniciando con ejercicios de unos 10 minutos, a ritmo lento y alternando los días (Pérez-Jiménez et al., 2018).

En dos estudios de 2013 (Josyula & Lyle, 2013; Patel et al., 2013), se detectaban una serie de barreras como la falta de habilidades e instrumentos tales como una mejor formación y apoyo, falta de tiempo o la falta de guías clínicas por parte de médicos, que habitualmente no prescribían EF. En el estudio americano de Grimstvedt et al. (2012) sobre la prescripción de AF por médicos o enfermeras, se concluyó que estos profesionales consideraban una barrera para esta prescripción la falta de tiempo con los pacientes. Así, el 22% de los médicos y el 6% de enfermeras veían inútil realizar una prescripción de AF por la falta de tiempo para llevar un seguimiento. En cuanto a la falta de tiempo, en AP de Mallorca, las enfermeras disponen de 10 minutos por consulta y los médicos de ocho minutos. A pesar de estas limitaciones, la revisión sistemática de 26 estudios Howlett et al. (2019) que evaluaba la efectividad de las intervenciones de AF en adultos inactivos, concluyó que son efectivas para cambiar y mantener los patrones de AF de las personas.

En un estudio español sobre la efectividad de la prescripción de EF, por parte de 56 médicos de familia a 4.317 adultos físicamente inactivos, concluye que a los seis meses hay un 3,9% más de participantes del grupo intervención, respecto al grupo control, que cumplen las recomendaciones de AF -150 minutos/semana-. La intervención se basó en realizar un consejo breve, entrega de material educativo y prescripción de EF individualizada (Grandes et al., 2009, 2011). El consejo breve es una información personalizada, generalmente mediante una conversación cara a cara, que promueve un solo estilo de vida saludable con una propuesta de cambio sobre los beneficios de mantener unos buenos estilos de vida. De esta manera, la

## Introducción

persona descubre y elige la manera en la que prefiere vivir con mejor bienestar (Font Oliver et al., 2011; OMS, 2018b). Utilizado el consejo breve, se han observado pequeñas mejoras en la adherencia de la prescripción de EF (Hillsdon, 2013). Adicionalmente, la introducción de estrategias motivacionales como un programa más intensivo de prescripción o el uso de registros de EF, por parte del paciente, provocan una mejora en la adherencia del EF prescrito (Josyula & Lyle, 2013).

Además, también se han observado mejoras cuando la prescripción ha sido realizada por enfermeras en lugar de médicos (Klemenc-Ketis et al., 2015; ter Bogt et al., 2011; Whittemore et al., 2010). En el estudio eslovaco de Klemenc-Ketis et al. (2015) los pacientes con RCV que eran asesorados por enfermeras sintieron mayor satisfacción, pactaron más AF regular y mejoraron sus niveles de PAS y colesterol que los asesorados por médicos. El estudio inglés de ter Bogt (2011) para el control de peso mediante un programa online con asesoramiento por enfermeras sobre AF y alimentación saludable en personas con FRCV, demostró que al cabo de un año estas caminaban 33 minutos más a la semana que las asesoradas por médicos. En el estudio de prevención de DM2 de Whittemore et al. (2010), los participantes se mostraron más satisfechos, considerando el número y la duración de las visitas la clave de su motivación. Las personas del grupo control (atención habitual mejorada) recibieron una hora y media de asesoramiento profesional, mientras que el grupo guiado por enfermeras recibieron de 12 a 16 horas.

### 1.6.2. Prescripción social

La prescripción social es una herramienta que permite a los profesionales de la salud, generalmente de Atención Primaria (AP), derivar a las personas a recursos locales no clínicos. Se denomina social debido a que, normalmente, estos recursos son llevados a cabo por organizaciones voluntarias de la comunidad (King's Fund, 2017). De esta manera, esta prescripción permite que las enfermeras puedan prescribir la realización de EF a través de los activos para la salud (Brandling & House, 2009). Este tipo de prescripción permite abordar las necesidades de las personas de manera general y fomenta la responsabilidad sobre su salud (King's Fund, 2017), siendo más sostenible y económica que la prescripción farmacológica. Se ha demostrado que este tipo de prescripción es efectiva para ayudar a adquirir hábitos saludables, llevar una vida más activa, disminuir síntomas de depresión o ansiedad, mejorar sus relaciones sociales (citado por Capella González et al., 2016; Kimberlee, 2013). Este tipo de prescripción tiene un enfoque salutogénico, ya que no pone la atención en la enfermedad y en su cura, sino en la promoción de la salud.

## Capítulo 2: OBJETIVOS

### 2.1. Objetivo general

Analizar, en diferentes zonas de salud de Mallorca, la efectividad de una intervención multifactorial breve, basada en la utilización de la entrevista motivacional, el modelo transteórico de los estadios de cambio de Prochaska y Diclimente y la prescripción de AF individualizada usando los activos para la salud, en el aumento de la realización de AF (150 min/semana) a los 12 meses, en pacientes con dos o más FRCV.

### 2.2. Objetivos específicos

1. Evaluar la efectividad de la intervención basada en la entrevista motivacional, las etapas de cambio de Prochaska y Diclimente y la prescripción de EF individualizada basada en activos para la salud, en términos de:

- Aumento de los niveles de AF realizada.
- Disminución de los FRCV y la puntuación del RCV.
- Aumento del número de participantes que se mueven de forma positiva en el proceso de cambio del modelo de etapas de cambio de Prochaska y DiClemente.
- Aumento de la adherencia a la prescripción de la AF según la puntuación del cuestionario SOC.

2. Examinar la mejoría de variables relacionadas con la salud, como el IMC, la PA, la depresión, la calidad de la dieta, la condición física, la calidad del sueño, y la calidad de vida y salud autopercebida.

3. Identificar los activos para la salud que faciliten la práctica de AF de las diferentes zonas de salud.



## Capítulo 3: HIPÓTESIS

Dada la importante morbimortalidad de las ECV, los beneficios de la AF sobre esta morbimortalidad y la baja adherencia a la prescripción de actividad física en el ámbito de AP.

### 3.1. Hipótesis general

En pacientes con riesgo cardiovascular, una intervención multifactorial breve en la consulta de enfermería de AP basada en la utilización de la entrevista motivacional, el modelo transteórico de los estadios del cambio y la prescripción individualizada de AF basada en los activos para la salud aumenta la realización de AF a los 12 meses, en comparación con la prescripción habitual.

### 3.2. Hipótesis secundarias

La intervención propuesta:

- A. Permite a los pacientes en fase precontemplativa o contemplativa avanzar en las etapas del modelo transteórico de conducta de Proschaska y Diclemente.
- B. Aumenta la realización de AF total.
- C. Disminuye el IMC.
- D. Reduce el RCV.
- E. Es más efectiva en pacientes que presentan un nivel alto de SOC.

## Hipótesis

## Capítulo 4: RESULTADOS

### Artículo I

“Physical activity prescription by primary care nurses using health assets: Study design of a randomized controlled trial in patients with cardiovascular risk factors”

Riera-Sampol, A., Tauler, P., Bennasar-Veny, M., Leiva, A., Artigues-Vives, G., De Pedro-Gómez, J., Pericàs, J., Moreno, C., Arbos, M., Aguiló, A.

(2017). *Journal of Advanced Nursing*, 73(9), 2191-2200.

<https://doi.org/10.1111/jan.13318>

## Resultados



## PROTOCOL

**Physical activity prescription by primary care nurses using health assets:  
Study design of a randomized controlled trial in patients with  
cardiovascular risk factors**

Aina Riera-Sampol<sup>1</sup>, Pedro Tauler<sup>2</sup>, Miquel Bennasar-Veny<sup>3</sup>, Alfonso Leiva<sup>4</sup>, Guillem Artigues-Vives<sup>5</sup>, Joan De Pedro-Gómez<sup>3</sup>, Jordi Pericàs<sup>3</sup>, Carlos Moreno<sup>3</sup>, Maite Arbos<sup>3</sup>, Antoni Aguilo<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Research Group on Evidence, Lifestyles & Health, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Spain

<sup>2</sup>Department of Fundamental Biology and Health Sciences, Research Group on Evidence, Lifestyles & Health, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Spain

<sup>3</sup>Department of Nursing and Physiotherapy, Research Group on Evidence, Lifestyles & Health, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Spain

<sup>4</sup>Primary Care Research Unit of Mallorca, Balearic Islands Health Service, Palma de Mallorca, Spain

<sup>5</sup>Public Health Department, Balearic Islands Health Service, Palma de Mallorca, Spain

Correspondence: Miquel Bennasar-Veny, Department of Nursing and Physiotherapy, Research Group on Evidence, Lifestyles & Health, University of the Balearic Islands, Palma de Mallorca, Spain. Email: miquel.bennasar@uib.es

Funding Information: This article forms part of a project entitled “Evaluation of the efficacy of a brief multifactorial intervention increasing of the adherence to the physical exercise prescription in patients with moderate or high cardiovascular risk”, financed by the Spanish Health Research Fund (PI 13/ 01477. Spanish Health Ministry) following a rigorous peer-reviewed funding process.

**Abstract**

**Aim:** To analyse the efficacy of a 12-month multifactorial intervention by primary care nurses in increasing adherence to physical activity prescription (150 min / week) in patients with two or more cardiovascular risk factors and with cardiovascular risk up to 15% determined by the REGICOR equation.

**Background:** In Spain, cardiovascular diseases are responsible for 30.5% of deaths. Regular physical activity decreases mortality risk due to cardiovascular diseases but the effectiveness of physical activity prescription in routine in primary care settings has been shown to be low.

**Design:** Multicentre, single-blind, parallel randomized (in two different branches) clinical trial.

**Methods:** At least 368 participants will be recruited (184 control and 184 intervention), to show an 8% increase in adherence to the physical activity prescription (1.2% control group and 9.2% intervention group). Participants will be patients aged 35–75 years with at least two cardiovascular risk factors and with a cardiovascular risk of up to 15% measured using the

## Resultados

Framingham-REGICOR equation. Intervention will be performed throughout baseline and three follow-up visits. A motivational interview, the trans-theoretical stages of changes of Prochaska and DiClemente and an individualized prescription of physical exercise using physical activity assets will be used in the intervention. Data will be collected at baseline and after the 1-year intervention.

Discussion: The present study will allow us to find out whether this brief multifactorial intervention induces greater adherence to physical activity prescription than usual practice, improving the quality of patient care.

Trial Registration: International Standard Randomized Controlled Trial Number (ISRCTN): ISRCTN76069254. Protocol version 1.1, 6 July 2015.

KEYWORDS: cardiovascular risk, nursing, physical activity, primary care, protocol, randomized controlled trial

### 1. INTRODUCTION

Cardiovascular diseases (CVD) cause 47% of all deaths in Europe and are the main cause of death in women in all countries in Europe and the main cause of death in men in all but six countries (Nichols et al., 2012). Furthermore, in Spain, CVD are responsible for 30.5% of deaths (Amor et al., 2015). One of the most important reasons explaining the impact on the burden of CVD and mortality is demographic evolution. A relative increase in life expectancy at birth has been produced, allowing a greater number of people to get old enough to develop CVD. Considering the expected trends of global population ageing, it is estimated that the current global population aged 60 years and above will rise from 10% to 16.6% by 2030 and up to 21.4% by 2050.

It is noteworthy that the burden of CVD deaths is associated not only to the disease itself but also to a significant personal, social and economic burden due to the disability they generate. It is expected that the total burden of CVD, measured in years of life lost due to premature death or disability, will reach 178 million years worldwide by 2030, including 26 million years of life lost considering only Europe (WHO, 2008). Furthermore, it should be considered that in most countries the cost associated with CVD is continuously increasing (Hulme, 2013). The latest data indicate that in 2007 CVD cost the European Union 196,000 million (British Heart Foundation and European Network, 2008).

The World Health Organization (WHO) estimates that 80% of CVD-related premature deaths could be avoided if primary CVD causative factors (smoking, dyslipidaemia, hypertension, diabetes and obesity) were reduced through adoption of a healthier diet, exercising and smoking habit cessation (Yusuf et al., 2004). Among these modifiable risk factors, the prevalence of physical inactivity (approximately 34% of adults in Spain) has been shown to be higher than that of all other modifiable risk factors. Furthermore, the majority of the population in developed countries has been shown to be insufficiently active (Haskell et al., 2007; Martínez-González et al., 2001; United States Department of Health and Human Services, 2000).

Physical inactivity is a modifiable risk factor not only for CVD but also for many other chronic diseases such as diabetes mellitus, colon and breast cancer, obesity, hypertension, osteoporosis, osteoarthritis and depression (revised by Warburton, Nicol, & Bredin, 2006). People performing reasonable physical activity (PA) levels, especially during adult ages and when they are elderly, show lower odds of suffering from a chronic disease or a sudden death (Knoops et al., 2004); and adopting a more active lifestyle has been associated with lower risk of several diseases such as HTA, ischaemic cardiomyopathy, osteoporosis, obesity, diabetes, anxiety and depression (Chobanian et al., 2003).

About CVD, regular PA reduces the risk of death from these diseases and observational studies have shown a decrease in the incidence of cardiovascular events in people regularly performing PA (Yusuf et al., 2004), with this effect following a dose–response relationship (Lee, 2007). The relative risk of suffering a cardiovascular event in inactive individuals is twice as much as in active ones. The Framingham study, after 14 years of cohort follow-up, showed that cardiovascular morbidity and mortality was inversely proportional to the PA level. However, other studies have shown that a weekly energy expenditure of 500–2,000 kcal of weekly PA induced cardiovascular benefits that were not improved when PA levels were increased. In this regard, a recent study shows that performing 15 min a day, or 90 min a week, of PA causes a reduction in all causes of death, including all cancers and increases life expectancy by 3 years (Wen et al., 2011). However, the PA guidelines from WHO (the World Health Organization, 2006), the US Department of Health and Human Services (Thompson et al., 2007) and the United Kingdom Chief Medical Officer (Chief Medical Officers, 2011) recommend performing at least 150 min of weekly moderate PA.

The decreased incidence of cardiovascular events in patients performing PA could be explained by an improvement in lipid profile and glycaemic control, prevention of HTA and obesity, decrease in heart rate, increased volume of heart cavities and heart wall thickness, increased systolic volume and increased myocardial capillary density and capillary dilation capability. Furthermore, in patients with CVD, PA improves the endothelial function of the epicardial coronary vessels and resistance blood vessels (Hambrecht et al., 2000).

Why is this research needed?

- Regular physical activity decreases mortality risk due to cardiovascular diseases but the effectiveness of exercise prescription in primary care consultancies is low.
- Physical activity promotion is a priority, but contribution of primary care nurses is unclear.
- Physical activity prescription based on the health assets model is a non-pharmacological alternative, focused on people, which can help to increase physical activity levels of patients.

### 1.1. Background

The primary care sector seems to be a proper environment for promoting increased PA levels, mainly in patients with low PA levels. However, the adequate implementation of this lifestyle

## Resultados

promotion and results about the effectiveness of primary care interventions in increasing PA levels are not clear (Bott, 2014). In 1998, WHO suggested that in many Member States, a more integrated health sector is needed, with a much stronger emphasis on primary care. Furthermore, it was indicated that a well-trained family health nurse, providing a broad range of lifestyle counselling, should be at the core of the sector (WHO, 1997). In 2007, the European Guidelines on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice highlighted the role of nurses, and primary care medical doctors, in promoting a healthy lifestyle, based on increasing PA (Graham et al., 2007) and the 2012 update reported that nurse-coordinated prevention programmes should be well integrated into healthcare systems (Perk et al., 2012).

In addition to analysing the effectiveness of primary care PA promoting programmes, some randomized controlled trials also compare the effectiveness of interventions performed by nurses and by primary care medical doctors. While in a systematic review, Fleming and Godwin (2008) did not find any difference between results obtained after nurse and medical doctor interventions, many other studies have reported improved results when the promoting programme was performed by nurses rather than by medical doctors, with the authors suggesting that these differences could be attributed to the longer time nurses could spend with patients (ter Bogt et al., 2011; Grimstvedt et al., 2012; Klemenc-Ketis, Terbovc, Gomiscek, & Kersnik, 2015; Whitemore et al., 2010).

In fact, lack of time, together with a lack of reimbursement for health promotion activities, inadequate practice capacity and lack of clinical guides, are some of the barriers encountered when implementing PA interventions in primary care settings (Josyula & Lyle, 2013; Patel, Schofield, Kolt, & Keogh, 2013). Furthermore, the efficacy of PA prescription in routine in primary care settings is low (1.2%) (Grandes et al., 2009). However, it is noteworthy that when brief counselling has been used, small improvements in the adherence to the prescription have been observed (Hillsdon, 2013), with the percentage of participants accomplishing the goal of at least 150 min of weekly PA increasing to 3.9% in a study performed in Spain (Grandes et al., 2009). Furthermore, it has been reported that introducing motivational strategies such as a more intensive programme of prescription or the use of PA records, (giving this information to the patients) could lead to an improvement not only in adherence to the PA programme prescribed but also in the prescription procedure per se (Hillsdon, 2013; Josyula & Lyle, 2013). Following these suggestions, the present study will analyse the effectiveness of a brief PA prescription using a motivational interview, the transtheoretical stages of change of Prochaska and DiClemente and the PA assets from the healthcare area.

The motivational interview has been revealed as a useful tool for promoting behaviour and lifestyle changes and a useful intervention strategy in the treatment of lifestyle disorders and disease (Miller & Rollnick, 2014). Motivation for changing will be greater if the patient makes their own decision after discussing the pros and cons of the suggested change together with the healthcare provider (Rubak, Sandbaek, Lauritzen, & Christensen, 2005). The motivational interview also improves the degree to which the patient feels responsible for their own circumstances (locus of control). This type of clinical interview has turned out to be effective in the treatment of alcohol problems, drug addiction, giving up smoking, losing weight and increasing PA levels (Hardcastle, Taylor, Bailey, & Castle, 2008).

The trans-theoretical model of change, suggested by Prochaska and DiClemente (Prochaska, DiClemente, & Norcross, 1992) will also be used. With this model, behaviour change is viewed as a process. The Stages of Change model has been used to help people adopt new healthy behaviours and dispense with unhealthy behaviours. The Stages of Change model consists of five stages, which, in the present study, can help determine where individuals are in the process of changing their attitudes and behaviours in terms of increasing PA:

1. Pre-contemplation: People in this stage are not thinking about changing their inactive behaviour and are not aware of their problem.
2. Contemplation: People in this stage can identify that they are inactive and have devoted some thought to changing.
3. Preparation: People in this stage have begun the process of change by examining possibilities and options (considering a pool membership, looking for a social or local cycling group, etc.).
4. Action: People in this stage have taken steps to overcome their inactive lifestyle by changing their behaviour from an inactive to an active lifestyle. Action involves the most overt behavioural changes, requiring a commitment of time and energy.
5. Maintenance: People in this stage consolidate the gains attained as a result of initial action through sustained involvement in the new active lifestyle and/or avoidance of the old inactive lifestyle.

In this regard, it is widely recognized that the five A's model created by the US Preventive Service Task Force (US Preventive Services Task Force, 2012) is the most feasible and effective. Therefore, this strategy for implementing behavioural interventions and brief advice will be used. This model includes five steps: ask, advise, assess, assist and arrange. We must also bear in mind that primary care health professionals play an important role in motivating and helping change risky behaviours because they entail the first level of care. Furthermore, they have multiple opportunities for advising and intervening over time to address the risk factors and behaviours of large groups of the population.

However, getting people to adopt an active lifestyle is a complex process that is influenced by several factors, including personal, social and environmental factors (Pan et al., 2009). In this sense and following the salutogenic model (Antonovsky, 1996), the "sense of coherence" (SOC) scale has been used as an assessment tool for modifying lifestyles based on the enhancement of health assets. In fact, a positive relationship between having a strong SOC and taking up healthy behaviours (Lindström & Eriksson, 2006) has been reported. In this regard, some studies have shown that a strong SOC is related to higher levels of PA (Hassmén, Koivula, & Uutela, 2000), a healthier diet and a lower prevalence of alcohol and snuff consumption (Lindstrom & Eriksson, 2006).

To do this, community health assets will be located to allow patients to perform the exercise scheduled following the salutogenic model (Botello et al., 2013). This paradigm is focused on problem-solving and the ability to use the resources available (Lindström & Eriksson, 2006), thus determining indicators of both the patients themselves and the social context that improves health (Antonovsky, 1996). Furthermore, this paradigm identifies Resistance General Resources

## Resultados

such as biological, material and psychosocial factors that make people perceive their life as coherent, structured and understandable in an easier way (Rivera de los Santos, Ramos Valverde, Moreno Rodríguez & Hernán García, 2011). They help people to move towards a healthy status due, at least in part, to one of the strengths of the salutogenic model, which is its practical applicability. Furthermore, the salutogenic model is a good approach to be applied in policy and public health programmes development. In this sense, using this paradigm it is possible to change and revitalize health promotion towards action models based on health assets (Craig, Bauman, & Reger-Nash, 2010; Rivera de los Santos et al., 2011). Nowadays, public health research suggests the use of a socioecological approach for improving adherence to PA (Thompson et al., 2007). Information strategies are the initial component for understanding programmes of PA, motivating and encouraging people to become active, and providing advice about how barriers to increasing PA could be overcome (Craig et al., 2010).

## 2. THE STUDY

### 2.1. Aim

To analyse the efficacy of a 12-month multifactorial intervention by primary care nurses in increasing adherence to PA prescription (150 min / week) in patients with two or more cardiovascular risk factors and with a cardiovascular risk, determined using the Framingham-REGICOR equation, of up to 15%.

### 2.2. Objectives

2.2.1. To analyse the efficacy of the intervention in:

- i. Increasing physical activity performed.
- ii. Decreasing cardiovascular risk determined by the Framingham-REGICOR equation.
- iii. Increasing the number of participants moving through the change process in the model of the trans-theoretical stages of change of Prochaska and DiClemente.
- iv. Increasing adherence to physical activity prescription depending on the SOC value.

2.2.2. To evaluate changes in several health-related variables such as blood pressure, body mass index (BMI), depression, diet quality, physical fitness and sleep quality.

### 2.3. Hypotheses

A brief multifactorial intervention based on a motivational interview, the trans-theoretical stages of changes of Prochaska and DiClemente and an individualized prescription of physical exercise (patients will choose from several activities that can be adapted to their day to day living) improves adherence to the minimum recommended PA (150 min per week) by 7.8% in the absolute percentage in patients with at least two cardiovascular risk factors and with a cardiovascular risk of up to 15% measured using the Framingham-REGICOR equation.

The intervention will:

1. Increase PA levels.
2. Decrease BMI and cardiovascular risk.
3. Allow patients in pre-contemplative or contemplative stages to progress in the trans-theoretical stages of change of Prochaska and DiClemente.
4. Be more effective in patients with a higher value of SOC.

#### 2.4. Design

Randomized, multicentre, single-blind clinical trial.

#### 2.5. Participants

Participants will be recruited from primary care centres in Mallorca, including both urban and rural centres. The inclusion criteria used for recruiting participants for this study are: patients aged 35–75 years with at least two cardiovascular risk factors and with a cardiovascular risk of up to 15% measured using the Framingham-REGICOR equation. Exclusion criteria include: (1) institutionalized patients, with a Barthel index below 60, terminal illness, dementia or cognitive impairment, or participating in another research study; (2) presence of myocardial infarction, bypass or coronary angioplasty in the previous 3 months, unstable coronary heart disease or untreated heart failure; (3) patients living outside the healthcare area; (4) patients participating in another research study.

Cardiovascular risk factors considered are: age (men older than 55 and women older than 65), presence of diabetes, hypertension, obesity (BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>), smokers, dyslipidaemia and family history and age of onset of CVD.

#### 2.6. Sample size determination

Sample size calculation is based on the primary outcome and primary analysis for the intention-to-treat population. We estimate 1.2% of patient participants performing at least 150 min of weekly PA in the placebo group (Grandes et al., 2009) and 9% in the intervention group.

Sample size is adjusted for an estimated follow-up loss rate of 15%, a two-sided level of significance of  $\alpha = 5\%$ , which determines that 128 patients in each group will be required to detect a difference of at least 8% in the percentage of patients performing at least 150 min of weekly PA in the active and control groups. We assume that a percentage (a maximum of 20%) of patients in the control group will follow the instructions given to intervention patients (study contamination). By applying the corresponding correction taking into account this contamination effect, the final calculated sample size is 368 patients.

#### 2.7. Randomization

After recruitment, participants recruited by each nurse will be randomly allocated either to the intervention or control group. Research Randomizer ([www.randomizer.org/](http://www.randomizer.org/)) will be used to perform the randomization.

#### 2.8. Physical activity assets mapping and physical activity assets booklet

Mapping of PA assets at a local level will be performed following the methodology previously described (Botello et al., 2013). This mapping will be conducted by a group consisting, at least, of a community leader (well-known and involved in the community activities), a nurse from the health centre and a researcher from the university research group. This group will be responsible for collecting data through individual and group interviews of inhabitants in the area and asking about facilities or resources in the community to perform PA.

All the information about PA assets from each health area will be included in the PA assets booklet that will be used as the main tool for performing the PA prescription. In addition to the PA assets, this booklet will include the activities related to each asset and additional information

## Resultados

about these assets, such as the address and/or location in a map of the area, contact details, availability of asset information in social networks and the time schedule of the suggested activities when necessary. Finally, the booklet will include some templates for writing down each visit PA prescription as indicated below.

### 2.9. Intervention

Intervention will be performed by primary care nurses over four visits: baseline visit and follow-up visits 1, 2 and 3, which will take place 2, 6 and 9 months after the baseline one respectively. The intervention will include a motivational interview, the trans-theoretical stages of changes of Prochaska and DiClemente and an individualized prescription of physical exercise using the PA assets. The content of this intervention will mainly depend on the participant's trans-theoretical stage of changes of Prochaska and DiClemente, and also on the self-reported weekly time spent performing PA, as shown in Table 1. Furthermore, physical condition will also be considered to decide intensity, duration and frequency of the exercise prescribed.

**TABLE 1.** Intervention contents depending on the stage of change of Prochaska and DiClemente

Stage / Visit	Action / Maintenance		Preparation / Contemplation	Pre-contemplation
<b>Baseline</b>	-Exercise prescription using physical activity assets and activities included in the physical activity assets booklet		-Motivational interview  -Exercise prescription using physical activity assets and activities included in the physical activity assets booklet	-Motivational interview  -Provide informative sheet with physical activity positive effects  -Provide physical activity assets booklet without performing any exercise prescription
<b>Follow-up 1, 2 and 3</b>	Has the participant accomplished the goal of 150 minutes of weekly physical activity?	YES	-Give a congratulatory message -Positive reinforcement -Check whether prescription should be modified (changing activities, increasing exercise duration and/or intensity, etc.)	
		NO	-Discuss reasons -Change exercise prescription	



Participants belonging to the control group will receive the routine PA prescription during the baseline visit. No follow-up visits will be scheduled for participants belonging to control participants.

All nurses involved will be provided with a specific training workshop prior to the commencement of the study. They will be equipped with the necessary knowledge and skills to deliver both the PA promotion counselling using motivational interviewing techniques and stages of change model as well as the PA prescription. As the same nurses working in the setting would contact patients in both the intervention and control group, specific reminders aimed at preventing the contamination of the intervention and control groups will be given.

### 2.10. Outcome measures

The primary outcome is the number of participants performing at least 150 min of weekly PA. Secondary outcomes include PA level, SOC, blood pressure and blood biochemical parameters, cardiovascular risk factors, physical fitness, sociodemographic data, anthropometrical measurements and trans-theoretical stage of change of Prochaska and DiClemente. Furthermore, the number of PA assets from each health area and the main characteristics of the healthcare centre (urban or rural, number of inhabitants from the area, etc.) will be collected.

#### 2.10.1. Physical activity levels

The standard short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (Craig et al., 2003) will be used to determine participants' PA levels and the weekly time of PA performed to determine the number of participants performing at least 150 min of PA. IPAQ comprises four simple questions on PA, which will be included in the study questionnaire. The IPAQ results will be expressed as metabolic equivalents (MET)-minutes per week.

#### 2.10.2. Physical fitness

Physical fitness will be measured using the chair stand test (Millor, Lecumberri, Gómez, Martínez-Ramírez, & Izquierdo, 2013). This test consists of standing up and sitting down from a chair as many times as possible within 30 s. A standard chair (with a seat height of 40 cm) without a backrest but with armrests will be used. Initially, participants will be seated on the chair with their back in an upright position. They will be instructed to look straight forward and to rise after the "1, 2, 3, go" command at their own preferred speed with their arms folded across their chest. Physical fitness level will be classified as low, sufficient or good depending on the times the participant stands up within the 30-s test.

#### 2.10.3. Cardiovascular risk factors

Cardiovascular risk will be determined using the Framingham-REGICOR equation which entails a calibration of the Framingham score for the Spanish population (Marrugat et al., 2007, 2011). The necessary parameters for determining the Framingham-REGICOR value are: age, gender, smoking habits, the presence or absence of diabetes, blood total cholesterol and HDL-cholesterol levels and systolic and diastolic blood pressure.

Serum concentrations of total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and triacylglycerides will be measured by using an auto-analyser (SYNCHRON CXH9 PRO; Beckman Coulter, Brea, CA, USA). Blood pressure will be measured three times with a 5-min gap between each measurement after a resting period of 10 min in the supine position using an automatic

## Resultados

and calibrated sphygmomanometer (OMRON M3; OMRON Healthcare Europe, Spain). Self-reported smoking status will also be recorded.

### 2.10.4. Sense of coherence

Sense of coherence will be measured using the “SOC questionnaire” which involves the instruments for measuring this parameter at individual level in the Salutogenic model of Antonovsky. The 13-item form of the Orientation to Life Questionnaire (SOC-13) will be used to assess a global life orientation reflecting the ability to perceive life as comprehensible, manageable and meaningful (Alsén & Eriksson, 2016). A total sum score will be calculated, ranging from 13–91. To measure SOC at different levels, the total SOC will be divided into tertiles. The short form of the SOC scale has been validated in a Swedish context (Virués-Ortega, Martínez-Martín, del Barrio, & Lozano, 2007).

### 2.10.5. Anthropometrical measurements

Body weight (electronic scale Seca 700; Seca, Hamburg, Germany), height (stadiometer Seca 220 CM Telescopic Height Rod for Column Scales, precision 0.5 cm; Seca) and abdominal waist circumference (flexible steel tape, Lufkin Executive Thinline W606, precision 1 mm) will be determined according to the recommendations of the International Standards for Anthropometric Assessment (ISAK, 2001) by well-trained researchers to minimize coefficients of variation. Each measurement will be made three times and the average value calculated. Body mass index will be determined as weight (kg) divided by height (m) squared.

### 2.10.6. Sociodemographic characteristics

Sociodemographic data such as age, gender, marital status, education level, employment status and social class will be collected using the classification of the Spanish Society of Epidemiology (Domingo-Salvany et al., 2013).

### 2.10.7. Patient Health Questionnaire (PHQ-9)

The Patient Health Questionnaire is a self-administered version of the PRIME-MD diagnostic instrument for common mental disorders. The PHQ-9 is the depression module, which scores each of the 9 DSM-IV criteria as “0” (not at all) - “3” (nearly every day) leading to an overall score from 0 to 27. Determined values for sensitivity and specificity in adults are 61% and 94% respectively (Kroenke, Spitzer, & Williams, 2001). It also includes an additional question to go further into the influence of symptoms on daily life. The Spanish validated questionnaire has shown similar properties to the original version (Diez-Quevedo, Rangil, Sanchez-Planell, Kroenke, & Spitzer, 2001) and it has also been validated for primary care use (Haddad et al., 2013).

### 2.10.8. Adherence to the Mediterranean Diet

Diet quality will be measured using a simplified assessment of adherence to the Mediterranean Diet (14-item questionnaire), previously developed and validated for the Spanish population (Martínez-González, Fernández-Jarne, Serrano-Martínez, Wright, & Gomez-Gracia, 2004). Each item is scored as 0 or 1. A global score of 9 or higher indicates a good adherence to the Mediterranean Diet.

#### 2.10.9. Sleep quality

The MOS Sleep Scale is a validated six-item self-report questionnaire that measures six dimensions of sleep, including initiation, maintenance, quantity, adequacy, somnolence and respiratory impairments (including shortness of breath or snoring) (Hays, Martin, Sesti, & Spritzer, 2005).

#### 2.10.10. Stages of change of Prochaska and DiClemente

Questions leading to ascertain the patient's stage of change towards PA will be included. The following stages will be considered in this model: pre-contemplation (people who are not thinking about changing their sedentary behaviour and are not aware of their problem), contemplation (dissonant sedentary patients beginning to be disgusted with their sedentary life and thinking about performing PA, e.g. in the next 6 months), preparation (people starting the process of change and willing to start doing PA, e.g. in the following month) and action-maintenance (people doing PA).

#### 2.11. Data collection

Data collection will mainly be performed during the baseline and final visits. During the follow-up visits, the variables needed to determine the intervention (duration and frequency of physical activities performed and the trans-theoretical stage of change of Prochaska and DiClemente) as well as changes in parameters such as medication and incidence of illness in the previous months will be collected.

During the baseline visit, the following data will be collected from participants: sociodemographic variables, anthropometric measurements, serum concentrations of total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and triacylglycerides, blood pressure, presence of illness, current medication, PA levels, sleep quality, depression, SOC, physical fitness, trans-theoretical stage of change of Prochaska and DiClemente and visit duration.

During the final visit, the following data will be collected from participants: anthropometric measurements, serum concentrations of total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol and triacylglycerides, blood pressure, presence of illness, medication, PA levels, sleep quality, depression, physical fitness, trans-theoretical stage of change of Prochaska and DiClemente and visit duration.

#### 2.12. Data analysis

Statistical analysis will be performed using SPSS v.21 (IBM, New York, USA) and STATA v.10 (StataCorp, TX, USA) programmes:

1. Descriptive analysis, labelling and data cleaning: rating atypical and extreme values, identification and labelling of missing and/or unenforceable values, description of variable distribution, normality tests, scatter plots.

2. Comparative analysis: data from the two study groups will be analysed. Comparison of clinical characteristics between control and intervention groups will be performed by t-test and chi-square test depending on the nature of the variable. When the assumptions of normality would not be met, the test D Somer will be applied. The clinical relevance of the intervention will be determined by taking into account the number of patients achieving 150 min of weekly PA. Relative risk reduction (RRR), absolute risk reduction (ARR), and the number of patients needing treatment (NNT) will be determined. Crude and adjusted analyses will be performed for

## Resultados

baseline characteristics (through “Generalized estimating equation”) to determine the effect of belonging to the control or intervention group.

### 2.13. Ethical considerations

Ethics approval has been obtained from the Institutional Review Board of the Balearic Islands Health Service (CEI-IB Ref No: IB 2341/14). The researcher will ensure that the ethics standards are adhered to during the study. Participation will be voluntary and confidentiality will be protected. Participants will be assured that their participation in the study is voluntary and that they can withdraw from the study at any point without any negative consequences. Participants’ written consent will be obtained and all data collected will be kept anonymous and confidential.

### 2.14. Validity and reliability

The study design, procedures and reporting will follow the CONSORT statement recommendations on randomized controlled trials (WHO, 1997). Questionnaire and recruitment process will be evaluated in a pilot study in two primary care centres and quality of data will be guaranteed by a clinical trials monitor.

Due to study procedures, patients and nurses cannot be blind to patient allocation. After the 1-year intervention, the main outcome will be assessed by an external evaluator not involved previously in the study and blind to patient allocation. The statistician will also be blind to patient allocation.

## 3. DISCUSSION

An increasingly ageing population along with an increased lifespan induce a high proportion of people who will suffer from a cardiovascular event in the next years. Such increased CVD events will have a long-term impact not only on the burden of disease and mortality but also on a social and economic level due to disability generated. These patients could benefit from the positive health effects provided by increased PA levels, therefore decreasing drug consumption and the risk of CVD complications and drug side effects (Naci & Ioannidis, 2013; Pedersen & Saltin, 2015).

In the present study, we combine a brief multifactorial intervention based on motivational interviewing performed by primary care nurses together with prescribing social community health assets to promote PA. The intervention aims to increase patient motivation for PA and, thus, to increase adherence to the PA prescription. Accomplishing this aim will contribute to improving quality of patient care, as this will be more personalized and will, thereby, reduce the risk of CVD incidence.

The proposed study is in line with the new trends in health promotion and in performance in evidence-based primary care consultation. If the intervention included in the present project results in enhanced PA levels and, thereby, in improved health markers, it could become a new and useful treatment at primary care level for patients with cardiovascular risk, or with a previous cardiovascular event, and for more health issues. The project can also contribute to a more efficient use of health resources, and reduce attendance time compared with primary care routine clinical practice or to hospital rehabilitation programmes.

### 3.1. Limitations

It cannot be ruled out that as the prescribed activities will be available for the whole community, they could also be performed by participants belonging to the control group. Thus, this possible contamination should be considered. However, the intervention includes not only the resources (community assets to practice PA) but also the prescription of physical exercise including intensity and duration, which could, at least in part, prevent this contamination. The decision to participate in an intervention study including exercise prescription may also be associated with participant and/or nurse increased motivation and interest for performing PA and for PA-related issues.

### AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors have agreed on the final version and meet at least one of the following criteria [recommended by the ICMJE (<http://www.icmje.org/recommendations/>)]:

- substantial contributions to conception and design, acquisition of data or analysis and interpretation of data;
- drafting the article or revising it critically for important intellectual content.

### ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank Mallorca Primary Health Care Service for their involvement and collaboration.

### CONFLICT OF INTEREST

The authors declare they have no conflict of interests.

### REFERENCES

- Alsén, P., & Eriksson, M. (2016). Illness perceptions of fatigue and the association with sense of coherence and stress in patients one year after myocardial infarction. *Journal of Clinical Nursing*, 25(3–4), 526–533.
- Amor, A. J., Masana, L., Soriguer, F., Goday, A., Calle-Pascual, A., Gaztambide, S., ... Ortega, E. (2015). Estimating cardiovascular risk in Spain by the European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Revista Española de Cardiología (English Edition)*, 68(5), 417–425.
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, 11(1), 11–18.
- Botello, B., Palacio, S., Garcia, M., Margolles, M., Fernandez, F., Hernan, M., ... Cofino, R. (2013). Methodology for health assets mapping in a community. *Gaceta Sanitaria*, 27(2), 180–183.

## Resultados

- Bott, R. (2014). Lifestyle prescriptions: A review of the clinical evidence. *Igarss*, 2014(1), 1–5.
- British Heart Foundation and European Network (2008). *European cardiovascular disease statistics*. London: British Heart Foundation and European Network.
- Chief Medical Officers (2011). *Start active, stay active: A report on physical activity from the four home countries' Chief Medical Officers*. London: Department of Health, Physical Activity, Health Improvement and Protection.
- Chobanian, A. V., Bakris, G. L., Black, H. R., Cushman, W. C., Green, L. A., Izzo, J. L., ... Roccella, E. J. (2003). Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. *Hypertension*, 42(6), 1206–1252.
- Craig, C. L., Bauman, A., & Reger-Nash, B. (2010). Testing the hierarchy of effects model: ParticipACTION's serial mass communication campaigns on physical activity in Canada. *Health Promotion International*, 25(1), 14–23.
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ... Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395.
- Diez-Quevedo, C., Rangil, T., Sanchez-Planell, L., Kroenke, K., & Spitzer, R. L. (2001). Validation and utility of the patient health questionnaire in diagnosing mental disorders in 1003 general hospital Spanish inpatients. *Psychosomatic Medicine*, 63(4), 679–686.
- Domingo-Salvany, A., Bacigalupe, A., Carrasco, J. M., Espelt, A., Ferrando, J., & Borrell, C. (2013). Propuestas de clase social neoweberiana y neomarxista a partir de la Clasificación Nacional de Ocupaciones 2011. *Gaceta Sanitaria*, 27(3), 263–272.
- Fleming, P., & Godwin, M. (2008). Lifestyle interventions in primary care: Systematic review of randomized controlled trials. *Canadian Family Physician*, 54(12), 1706–1713.
- Graham, I., Atar, D., Borch-Johnsen, K., Boysen, G., Burell, G., Cifkova, R., ... Zampelas, A. (2007). *European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Full text*. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by represent. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 14 (Suppl 2), S1–S113.
- Grandes, G., Sanchez, A., Sanchez-Pinilla, R. O., Torcal, J., Montoya, I., Lizarraga, K., & Serra, J. (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.
- Grimstvedt, M. E., Der Ananian, C., Keller, C., Woolf, K., Sebren, A., & Ainsworth, B. (2012). Nurse practitioner and physician assistant physical activity counseling knowledge, confidence and practices. *Preventive Medicine*, 54(5), 306–308.
- Haddad, M., Walters, P., Phillips, R., Tsakok, J., Williams, P., Mann, A., & Tylee, A. (2013). Detecting depression in patients with coronary heart disease: A diagnostic evaluation of the PHQ-9 and HADS-D in primary care, findings from the UPBEAT-UK study. *PLoS ONE*, 8(10), 1–10.

- Hambrecht, R., Wolf, A., Gielen, S., Linke, A., Hofer, J., Erbs, S., ... Schuler, G. (2000). Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *New England Journal of Medicine*, 342(7), 454–460.
- Hardcastle, S., Taylor, A., Bailey, M., & Castle, R. (2008). A randomised controlled trial on the effectiveness of a primary health care based counselling intervention on physical activity, diet and CHD risk factors. *Patient Education Counselling*, 70(1), 31–39.
- Haskell, W. L., Lee, I. M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B., ... Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423–1434.
- Hassmén, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland. *Preventive Medicine*, 30(1), 17–25.
- Hays, R. D., Martin, S. A., Sesti, A. M., & Spritzer, K. L. (2005). Psychometric properties of the medical outcomes study sleep measure. *Sleep Medicine*, 6(1), 41–44.
- Hillsdon, M. (2013). Brief health professional-provided interventions may lead to small improvements in physical activity. *Evidence-Based Medicine*, 18(1), e1.
- Hulme, C. (2013). The cost of health care resources in cardiovascular disease. *Resuscitation* 84(7), 865–866. Retrieved from <http://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.04.018>
- ISAK (2001). International standards for anthropometric assessment. Underdale: ISAK.
- Josyula, L. K., & Lyle, R. M. (2013). Barriers in the implementation of a physical activity intervention in primary care settings: lessons learned. *Health Promotion Practice*, 14(1), 81–87.
- Klemenc-Ketis, Z., Terbovc, A., Gomiscek, B., & Kersnik, J. (2015). Role of nurse practitioners in reducing cardiovascular risk factors: A retrospective cohort study. *Journal of Clinical Nursing*, 24(21–22), 3077–3083.
- Knoops, K., de Groot, L., Kromhout, D., Perrin, A. E., Moreiras-Varela, O., Menotti, A., & van Staveren, W. (2004). Mediterranean diet, lifestyle factors and 10-year mortality in elderly European men and women: The HALE project. *Journal of the American Medical Association*, 292(12), 1433–1439.
- Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. W. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613.
- Lee, I. M. (2007). Dose-response relation between physical activity and fitness: Even a little is good; more is better. *Journal of the American Medical Association*, 297(19), 2137–2139.
- Lindström, B., & Eriksson, M. (2006). Contextualizing salutogenesis and Antonovsky in public health development. *Health Promotion International*, 21(3), 238–244.
- Marrugat, J., Subirana, I., Comín, E., Cabezas, C., Vila, J., Elosua, R., ... D'Agostino, R. B. (2007). Validity of an adaptation of the Framingham cardiovascular risk function: The VERIFICA Study. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61(1), 40–47.

## Resultados

Marrugat, J., Vila, J., Baena-Díez, J. M., Grau, M., Sala, J., Ramos, R., ... Elosua, R. (2011). Validez relativa de la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años en una cohorte poblacional del estudio REGICOR. *Revista Española de Cardiología*, 64(5), 385–394.

Martínez-González, M. A., Fernández-Jarne, E., Serrano-Martínez, M., Wright, M., & Gomez-Gracia, E. (2004). Development of a short dietary intake questionnaire for the quantitative estimation of adherence to a cardioprotective Mediterranean diet. *European Journal of Clinical Nutrition*, 58(11), 1550–1552.

Martínez-González, M. A., Varo, J. J., Santos, J. L., De Irala, J., Gibney, M., Kearney, J., & Martínez, J. (2001). Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(7), 1142–1146.

Miller, W. R., & Rollnick, S. (2014). The effectiveness and ineffectiveness of complex behavioral interventions: Impact of treatment fidelity. *Contemporary Clinical Trials*, 37(2), 234–241.

Millor, N., Lecumberri, P., Gómez, M., Martínez-Ramírez, A., & Izquierdo, M. (2013). An evaluation of the 30-s chair stand test in older adults: Frailty detection based on kinematic parameters from a single inertial unit. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 10, 86.

Naci, H., & Ioannidis, J. P. A. (2013). Comparative effectiveness of exercise and drug interventions on mortality outcomes: Metaepidemiological study. *BMJ (Clinical Research Ed.)*, 347(October), f5577.

Nichols, M., Townsend, N., Luengo-Fernandez, R., Leal, J., Gray, A., Scarborough, P., & Rayner, M. (2012) *European Cardiovascular Disease Statistics 2012*. European Heart Network (Ed.). Brussels: European Society of Cardiology.

Pan, S. Y., Cameron, C., Desmeules, M., Morrison, H., Craig, C. L., & Jiang, X. (2009). Individual, social, environmental and physical environmental correlates with physical activity among Canadians: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 9, 21.

Patel, A., Schofield, G. M., Kolt, G. S., & Keogh, J. W. (2013). Perceived barriers, benefits and motives for physical activity: Two primary-care physical activity prescription programs. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21(1), 85–99.

Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine-evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25, 1–72.

Perk, J., De Backer, G., Gohlke, H., Graham, I., Reiner, Z., Verschuren, M., ... Zannad, F. (2012) *European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012): The Fifth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice*. *European Heart Journal*, 33(13), 1635–1701.

Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change. Applications to addictive behaviors. *The American Psychologist*, 47(9), 1102–1114.



- Rivera de los Santos, F., Ramos Valverde, P., Moreno Rodríguez, C., & Hernán García, M. (2011). Análisis Del Modelo Salutogénico En España: Aplicación En Salud Pública E Implicaciones Para El Modelo De Activos En Salud. *Revista Española Salud Pública*, 85, 129–139.
- Rubak, S., Sandbaek, A., Lauritzen, T., & Christensen, B. (2005). Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of General Practice*, 55(513), 305–312.
- ter Bogt, N. C. W., Milder, I. E. J., Bemelmans, W. J. E., Beltman, F. W., Broer, J., Smit, A. J., & van der Meer, K. (2011). Changes in lifestyle habits after counselling by nurse practitioners: 1-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Public Health Nutrition*, 14 (6), 995–1000.
- Thompson, P. D., Franklin, B. A., Balady, G. J., Blair, S. N., Corrado, D., Mark Estes, N. A., ... Costa, F. (2007). Exercise and acute cardiovascular events placing the risks into perspective: A scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation*, 115(17), 2358–2368.
- United States Department of Health and Human Services (2000). *Healthy people 2010*. Washington DC: United States Department of Health and Human Services.
- US Preventive Services Task Force. (2012). Behavioral Counseling Interventions to Promote a Healthful Diet and Physical Activity for Cardiovascular Disease Prevention in Adults. *Annals of Internal Medicine*, 157(5), 367–372.
- Virúés-Ortega, J., Martínez-Martín, P., del Barrio, J. L., & Lozano, L. M. (2007). Validación transcultural de la Escala de Sentido de Coherencia de Antonovsky (OLQ-13) en ancianos mayores de 70 años. *Medicina Clínica*, 128(13), 486–492.
- Warburton, D. E. R., Nicol, C. W., & Bredin, S. S. D. (2006). Health benefits of physical activity: the evidence. *Canadian Medical Association Journal*, 174(6), 801–809.
- Wen, C. P., Wai, J. P., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y., Lee, M. C., ... Wu, X. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: A prospective cohort study. *Lancet*, 378(9798), 1244–1253.
- Whittemore, R., Melkus, G. D. E., Alexander, N., Zibel, S., Visone, E., Muench, U., ... Wilborne, S. (2010). Implementation of a lifestyle program in primary care by nurse practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 22, 684–693.
- WHO (1997). *HEALTH 21: An introduction to the health for all policy framework for the WHO European Region*. Denmark: World Health Organization.
- WHO (2006). *Global strategy on diet, physical activity and health*. France: World Health Organization.
- WHO (2008). *The global burden of disease*. Switzerland: World Health Organization.
- Yusuf, S., Hawken, S., Ounpuu, S., Dans, T., Avezum, A., Lanas, F., ... Lisheng, L. (2004). Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case-control study. *Lancet*, 364(9438), 937–952.



Artículo II

“Effectiveness of physical activity prescription by primary care nurses using health assets: A randomized controlled trial”

Riera-Sampol, A., Bennasar-Veny, M., Tauler, P., Aguilo, A.

(2021). *Journal of Advanced Nursing*, 77,1518–1532.

<https://doi.org/10.1111/jan.14649>

## Resultados

## ORIGINAL RESEARCH: CLINICAL TRIAL

**Effectiveness of physical activity prescription by primary care nurses using health assets: A randomized controlled trial**

Aina Riera-Sampol<sup>1,2,3</sup>, Miquel Bennasar-Veny<sup>1,2,3</sup>, Pedro Tauler<sup>1,3,4</sup>, Antoni Aguilo<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Research Group on Evidence, Lifestyles and Health, University of the Balearic Islands, Palma, Spain

<sup>2</sup>Department of Nursing and Physiotherapy, University of the Balearic Islands, Palma, Spain

<sup>3</sup>Health Research Institute of the Balearic Islands (IdISBa), Palma, Spain

<sup>4</sup>Department of Fundamental Biology and Health Sciences, University of the Balearic Islands, Palma, Spain

Correspondence: Pedro Tauler, Department of Fundamental Biology and Health Sciences, University of the Balearic Islands, Palma, Spain. Email: pedro.tauler@uib.es

Funding information: This work has been granted from Fondo de Investigaciones Sanitarias of Instituto de Salud Carlos III (PI13/O1477) of the Spanish Government cofinanced by FEDER-Unión Europea (“Una manera de hacer Europa”)

**Abstract**

**Aim:** To evaluate the effectiveness of a 12-month multifactorial intervention by primary care nurses using health assets in increasing adherence to physical activity prescription (150 min/week) in patients with two or more cardiovascular risk factors.

**Background:** Physical activity promotion is a priority and helps to decrease mortality risk due to cardiovascular diseases. However, adherence to the habitual physical activity prescription in primary healthcare settings is low.

**Design:** Multicentre, single-blind, parallel randomized (in two different branches) clinical trial.

**Methods:** In total, 263 participants from 20 primary healthcare centres in Mallorca completed the randomized controlled trial study (intervention group N= 128, control group N= 135). The intervention consisted in four visits and included a motivational interview and an individualized prescription of physical activity using health assets. Primary outcome measure was the number of participants performing at least 150 min of weekly physical activity. Secondary outcomes included physical activity level and physical fitness, Sense of Coherence, cardiovascular risk, sociodemographic data, trans-theoretical stage of change, sleep quality, and depression.

**Results:** Adherence to the recommendation of at least 150 min of physical activity was higher in the intervention than in the control group ( $\chi^2= 3.951$ ,  $p= .047$ ). However, this higher adherence did not suppose higher physical activity levels because no differences between groups were found in the total physical activity performed after intervention ( $t= -0.915$ ,  $p=$

## Resultados

.361). At the end of the intervention participants randomized to the intervention group spent more time walking than participants in the control group ( $t= 2.260$ ,  $p= .025$ ).

Conclusion: The multifactorial intervention performed by primary care nurses induced a higher adherence to the 150-min of weekly physical activity recommendation.

Impact: Adherence to the usual physical activity prescription in primary care is low. Physical activity prescription performed by primary care nurses and based on health assets and motivational interview can help to increase physical activity levels of patients. The main finding of the present study was that prescription using this approach was shown to be effective, leading to a higher adherence in the intervention group. This intervention is feasible in the nurse's primary healthcare setting, thus it could be implemented as the main tool when exercise is prescribed.

Trial Registration: International Standard Randomized Controlled Trial Number: ISRCTN76069254.

KEYWORDS: nurse prescribing, primary care, randomized controlled trials

### 1. INTRODUCTION

Cardiovascular disease (CVD) is the leading cause of death worldwide and in Europe (Roth et al., 2018). Each year CVD causes 3.9 million deaths in Europe (45% of all deaths) and is responsible for the loss of more than 64 million disability-adjusted life years (23%). CVD is the main cause of death in women in all but two European countries (Wilkins et al., 2017). In Spain, CVD is responsible for 29.8% of deaths (INE, 2017). Moreover, the burden of CVD deaths is not only associated to the disease itself but also to the significant personal, social, and economic hardships imposed as a result of the disabilities they generate, with the latest data indicating that in 2015, CVD cost the European Union 210 billion of euros (Wilkins et al., 2017).

Physical activity (PA) guidelines from the WHO, the US Department of Health and Human Services and an increasing number of national governments worldwide recommend performing at least 150 min of weekly moderate PA (Arem et al., 2015; Davies, 2012; de Souto Barreto, 2015; Kahlmeier et al., 2015; Thompson et al., 2007). However, it has been reported that most of the population in developed countries is insufficiently active (Guthold et al., 2018; Haskell et al., 2007; Martinez-Gonzalez et al., 2001). Indeed, the 2017 survey from the European Commission reported that almost half of Europeans (46%) never exercise or play sports and the same figure is also true for the Spanish population (European Commission, 2018). A lack of PA has been associated with several chronic diseases (Department of Health & Human Services, 2018), premature mortality (Lacombe et al., 2019) and economic burden (Ding et al., 2016). Furthermore, recent evidence suggest that sedentary behaviours are also related to increased risk of chronic diseases and mortality (Biswas et al., 2015; Charansonney et al., 2014; Patterson et al., 2018). A recent systematic review and harmonized meta-analysis, with PA objectively measured with accelerometers, concluded that higher levels of total PA, performed at any intensity and with less time spent in sedentary activities, are associated with reduced risk for premature mortality (Ekelund et al., 2019). This study also suggested a non-linear dose-response relation between PA and the beneficial effects in adults. Following the

main idea of the positive effects of PA, it has been particularly shown that regular PA is related to a reduced risk of fatal and non-fatal coronary events both in healthy individuals and subjects with coronary risk factors, with this effect following a dose–response relationship (Lee, 2007). This beneficial effect is mainly induced by the positive effects of PA on risk factors for CVDs (Nystoriak & Bhatnagar, 2018), such as preventing or delaying development of hypertension and reducing blood pressure (BP) in hypertensive patients, increasing HDL cholesterol levels, helping to control body weight and lowering the risk of developing type 2 diabetes (Lacombe et al., 2019). PA could also exert its beneficial effects enhancing cardiovascular function (Hambrecht et al., 2000).

### 1.1. Background

The 2012 European Guidelines on CVD prevention in clinical practice suggested that a large gap exists in Europe between required and actual primary and secondary cardiovascular prevention exercise-based interventions (Perk et al., 2012). More recently, it has been reported that the adequate implementation of the promotion of a healthy lifestyle and the results regarding the effectiveness of primary care intervention in increasing PA levels are still not clear (Canadian Agency for Drugs & Technologies in Health, 2014). The WHO has suggested that a more integrated health sector is needed, with a much stronger emphasis on primary care. Furthermore, it was indicated that a well-trained family health nurse capable of providing a broad range of lifestyle counselling should be at the core of the sector (World Health Organization, 1997). European Guidelines on CVD Prevention in Clinical Practice has highlighted the role of nurses and primary care medical doctors in promoting a healthy lifestyle, based on increasing PA (Graham et al., 2007) and that the nurse-coordinated prevention programmes should be well integrated into healthcare systems (Perk et al., 2012; Piepoli et al., 2016).

Routine PA prescription in primary care settings has a low efficacy level (1.2%) (Grandes et al., 2009). However, when brief counselling was used, small improvements in the adherence to the prescription were observed (Hillsdon, 2013) and in a study performed in Spain, the percentage of participants accomplishing the goal of at least 150 min of weekly PA increased to 3.9% (Grandes et al., 2011). Furthermore, it has been reported that introducing motivational strategies such as a more intensive programme of prescription, or the use of PA records and then passing this information along to the patients, could lead not just to an improvement in adherence to the PA programme prescribed, but also in the prescription procedure per se (Hillsdon, 2013; Josyula & Lyle, 2013). In addition, improvements have been observed when the prescription was performed by nurses rather than by medical doctors, suggesting that the longer time nurses were able to spend with patients was the main reason for this (Grimstvedt et al., 2012; Klemenc-Ketis et al., 2015; ter Bogt et al., 2011; Whittemore et al., 2010).

The motivational interview has been revealed to be a useful tool for promoting behaviour and lifestyle changes and a useful intervention strategy in the treatment of lifestyle disorders and disease (Miller & Rollnick, 2014). Motivation for changing will be greater if the patient makes their own decision after discussing the pros and cons of the suggested change together with the healthcare provider (Lee et al., 2016; Rubak et al., 2005). Actually, one of the main goals

## Resultados

of motivational interview is to increase patient's empowerment. Furthermore, this type of clinical interview already has turned out to be effective in the treatment of alcohol problems, drug addiction, giving up smoking, losing weight, and increasing PA levels (Hardcastle et al., 2013).

The trans-theoretical model of change (Prochaska et al., 1992) suggests that any behavioural change follows a process. The change model consists of five progressive stages showing where individuals are in the process of changing their attitudes and behaviours: pre-contemplation, contemplation, preparation, action, and maintenance. This model has been used to help people adopt healthy behaviours and to dispense with unhealthy ones, where the characteristics of intervention depend on the particular stage each patient is allocated (Prochaska & Prochaska, 2011).

Getting people to adopt an active lifestyle is a complex process that is influenced by several factors, including personal, social, and environmental factors (Calogiuri & Chroni, 2014). Following the salutogenic model (Antonovsky, 1996), the sense of coherence (SOC) has been used as an assessment tool for modifying lifestyles based on the enhancement of health assets (Morgan & Ziglio, 2007). SOC has been considered as an adaptive dispositional orientation that enables coping with adverse experience (Antonovsky, 1996). SOC integrates the meaningfulness, comprehensibility, and manageability of a situation (Antonovsky, 1996). Some studies have shown that positive health outcomes, such as higher levels of PA (Hassmén et al., 2000), a healthier diet and a lower prevalence of alcohol and snuff consumption (Lindström & Eriksson, 2006), can be predicted using the SOC questionnaire. In this regard, Nilsen et al, in a study developed with subjects at risk of type 2 diabetes concluded that high SOC values were also good predictors of successful lifestyle changes (Nilsen et al., 2015). Thus, SOC could be a useful tool for clinicians to identify patients who are more likely to benefit from a healthy lifestyle promotion program (Nilsen et al., 2015; Wainwright et al., 2007).

Health assets could be defined as an individual's internal or external strengths or accessible resources which enhance ability to optimize health (Van Bortel et al., 2019). According to the salutogenic model, locating health assets in the community can promote patients to perform the prescribed PA (Botello et al., 2013). This paradigm is focused on problem solving and the ability to use the resources available (Lindström & Eriksson, 2006), thus determining the indicators of both the patients themselves and the social context that improves health (Antonovsky, 1996). Furthermore, this paradigm identifies generalized resistance resources such as biological, material, and psychosocial factors that make people perceive their life as coherent, structured, and understandable in an easier way (Rivera de los Santos et al., 2011). Using this paradigm, it is possible to change and revitalize health promotion towards action models based on health assets (Morgan & Ziglio, 2007). Information strategies are the initial component for understanding programmes of PA, motivating, and encouraging people to become active and providing advice about how barriers to increasing PA could be overcome (Craig et al., 2010).



## 2. THE STUDY

### 2.1. Aims

The primary aim of this study was to examine the effectiveness of a 12-month multifactorial intervention by primary care nurses in increasing adherence to PA prescription (150 min/week) in patients with two or more cardiovascular risk factors. This multifactorial intervention included the motivational interview, the trans-theoretical stages of changes of Prochaska and DiClemente and an individualized prescription of PA using health assets.

Specifically, we aimed to analyse the effectiveness of the intervention for:

- i. Increasing PA performed.
- ii. Decreasing the number of cardiovascular risk factors and the overall cardiovascular risk score.
- iii. Increasing the number of participants moving through the change process in the model of the trans-theoretical stages of change of Prochaska and DiClemente.
- iv. Increasing adherence to PA prescription depending on the SOC value.

In addition, changes in several health-related variables such as BMI, blood pressure, depression, diet quality, physical fitness, sleep quality, and self-perceived quality of life and health were evaluated. The hypothesis of the study was that the multifactorial intervention induces higher adherence to the recommended PA (at least 150 min per week) than using standard care in patients with at least two cardiovascular risk factors. Furthermore, the intervention was expected to:

1. Increase PA levels.
2. Decrease cardiovascular risk.
3. Allow patients in pre-contemplative or contemplative stages to progress in the trans-theoretical stages of change of Prochaska and DiClemente towards PA practice.
4. Be more effective in participants with a higher SOC.

### 2.2. Design

A parallel, two arm, multicentre, single-blind randomized controlled trial was developed. A detailed research study protocol was previously published (Riera-Sampol et al., 2017).

### 2.3. Participants and randomization

Between January 2015 and January 2017, a random sample was recruited by 38 primary care nurses from 20 primary healthcare centres in Mallorca (6 urban and 14 rural). Inclusion criteria were: patients aged 35–75 years with at least two cardiovascular risk factors (men older than 55 or women older than 65 years, diabetes, hypertension, BMI > 30 kg/m<sup>2</sup>, smoking, dyslipidaemia, and family history of CVD). Exclusion criteria were: institutionalized patients, a Barthel index below 60, terminal illness, dementia or cognitive impairment, presence of myocardial infarction, bypass, or coronary angioplasty in the previous 3 months, unstable coronary heart disease or untreated heart failure-patients living outside the healthcare area and current participation in another research study. The Barthel index is an ordinal scale that

## Resultados

measures functional independence in the domains of personal care and mobility (Mahoney & Barthel, 1965). Lower values indicate dependence in activities of daily living.

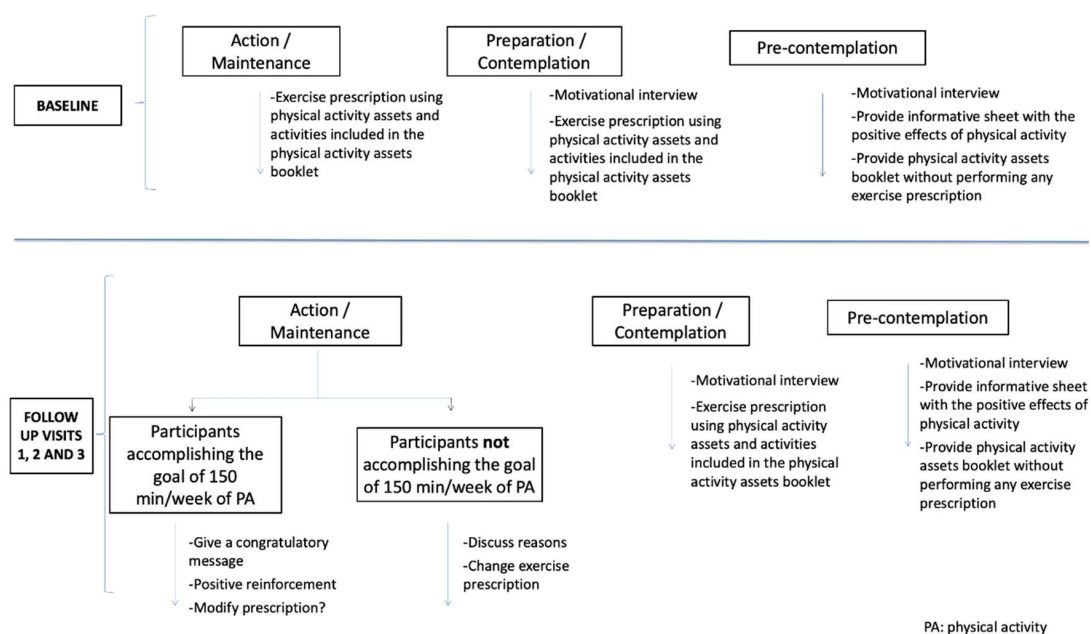
A sample size determination was performed as it was detailed in the study protocol (Riera-Sampol et al., 2017). Parameters considered were: difference of 8%, or higher, between groups in the final percentage of participants performing at least 150 min of weekly PA ( $\chi^2$  test), follow-up loss rate of 15%, two-sided level of significance  $\alpha=5\%$ ,  $\beta=20\%$ , a maximum of 20% of participants in the control group following the instructions given to participants in the intervention group (contamination). This calculation showed that a final number of 128 participants in each group are required.

Participants recruited by each nurse were randomly allocated by an external researcher to the intervention or the control group using the Research Randomizer program ([www.randomizer.org/](http://www.randomizer.org/)).

### 2.4. Intervention

A 12-month multifactorial intervention performed by primary care nurses was tested. Each nurse treated participants randomized to both intervention and control groups. A Template for Intervention Description and Replication (TiDiR) of the intervention is shown in the 'Supporting Information'. Intervention was conducted between March 2015 – January 2018 and was performed over four visits (baseline and follow-up visits 1, 2, and 3, which took place 2, 6, and 9 months after the baseline one respectively). Motivational interview, information regarding the beneficial effects of PA and an individualized prescription of PA using the health assets were used as the main tools. Specific contents were mainly determined depending on the participant's trans-theoretical stage of changes of Prochaska and DiClemente and on the self-reported weekly time spent performing PA (whether participants perform at least 150 min of PA per week or not) (Figure 1). Essentially, participants, for any visit, in the action/maintenance state received PA prescription using the local health assets. In the follow-up visits of these participants, the accomplishment of the 150 min of PA goal was also considered to determine intervention contents. In this regard, participants accomplishing the goal of 150 min of weekly PA received congratulatory messages and positive reinforcement. Furthermore, whether prescription should be modified (changing activities, increasing exercise duration, and/or intensity, etc.) was checked in agreement with the participant. Participants who did not achieve this goal were asked about the reasons for not doing so and about the convenience of changing the exercise prescribed. The motivational interview was used for participants in the Preparation/Contemplation and Pre-contemplation stages. However, while PA prescription was performed in participants in the Preparation/Contemplation stages, this prescription was not completed when participants were in the Pre-contemplation stage.

To allow this PA prescription, mapping of local PA assets was performed following the methodology previously suggested (Botello et al., 2013). Briefly, a group consisting of: a community leader (well-known and involved in the community activities), a nurse from the health centre and a researcher belonging to the research group, collected all relevant data through individual and group interviews of inhabitants in the area and asked about the facilities and resources to perform PA.



**FIGURE 1** Intervention contents depending on the stage of change of Prochaska and DiClemente and on the achievement of the weekly 150 min of physical activity goal

After checking for its usefulness and validity in terms of PA prescription, this information was included in a PA assets booklet that was the main tool for this intervention and it was used for performing the PA prescription to the participants from the intervention group. Therefore, each booklet included PA assets from its own area, suggested activities related to each asset and characteristics of these assets, such as: address and/or location in a map of the area, contact details, availability of asset information in social networks and the time schedule of the suggested activities. The booklet also included templates for recording the detailed individualized PA prescription. When PA prescription using this booklet was performed, participants were asked to choose three of the available activities depending on their own preferences. Intensity, duration and frequency for the selected physical activities were determined by taking into account the participant's physical fitness. This information was also recorded in the booklet.

Participants in the control group received standard care PA prescription during the baseline visit. It was a general, non-customized prescription and following WHO recommendations (de Souto Barreto, 2015), 30–60 min of PA at least 4–5 days per week were suggested. No follow-up visits were scheduled for participants randomized to control group.

All nurses involved were provided with specific training before the beginning of the study. In this training, they were provided with the necessary knowledge and skills to deliver both the PA promotion counselling using motivational interviewing techniques and stages of change model and the PA prescription using the PA assets. As each nurse was treating participants randomized to both study groups, specific reminders aimed at preventing the contamination of the intervention and control groups were given.

## Resultados

### 2.5. Outcome measures and data collection

The primary outcome was the number of participants performing at least 150 min of weekly PA. Secondary outcomes included: PA level, SOC, cardiovascular risk factors and cardiovascular risk, physical fitness, sociodemographic data, anthropometrical measurements, trans-theoretical stage of change, sleep quality and depression. Data were collected from January 2015 – May 2017, using previously validated standard procedures. At baseline, the following data were collected from participants:

- PA levels: the standard short form of the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) (Craig et al., 2003) was used to determine participants' PA levels and the weekly time of PA performed to determine the number of participants performing at least 150 min of PA.
- Cardiovascular risk and cardiovascular risk factors. Cardiovascular risk was determined using the Framingham-REGICOR equation which entails a calibration of the Framingham score for the Spanish population (Marrugat et al., 2011). Age, gender, smoking habits, the presence or absence of diabetes, blood total cholesterol and HDL-cholesterol levels and systolic and diastolic BP were needed to determine the cardiovascular risk. Serum concentrations of total cholesterol, HDL-cholesterol, LDL-cholesterol, and triacylglycerides were measured using an autoanalyser (SYNCHRON CXH9 PRO; Beckman Coulter, Brea, CA, USA). Systolic and diastolic BP was taken with an automatic and calibrated sphygmomanometer (OMRON M3; OMRON Healthcare Europe, Spain). Self-reported smoking status was also recorded.
- Sociodemographic variables: age, gender, marital status, education level, and employment status.
- Anthropometric measurements (body weight, height, BMI, and abdominal waist circumference) according to the recommendations of the International Standards for Anthropometric Assessment (Stewart et al., 2011).
- Diet quality, measured as the adherence to the Mediterranean diet, using the simplified assessment of adherence to the Mediterranean Diet 14-item questionnaire, previously developed and validated for the Spanish population (Estruch et al., 2018).
- Sleep quality using the MOS Sleep Scale (Hays et al., 2005).
- Depression using the Patient Health Questionnaire (Diez-Quevedo et al., 2016; Haddad et al., 2013; Kroenke et al., 2001).
- Self-perceived quality of life and health status using questions with five possible responses: very good, good, fair, bad, and very bad.
- SOC. The 13 item form for the orientation to life questionnaire was used to assess the SOC values reflecting the ability to perceive life as comprehensible, manageable, and meaningful (Alsén & Eriksson, 2016).
- Physical fitness was measured using the chair stand test (Millor et al., 2013).
- Trans-theoretical stage of change (Prochaska et al., 1992) was ascertained considering the following stages and their main characteristics: pre-contemplation (people who are not thinking about changing their sedentary behaviour), contemplation (dissonant sedentary patients beginning to be disgusted with their sedentary life and thinking

about performing PA), preparation (people starting the process of change and willing to start doing PA), and action-maintenance (people doing PA).

Additional data such as presence of illness and current medication were recorded during the baseline visit. Excluding the SOC, which was not determined again, data collected from participants during the final visit (at 12 months) were the same as in the baseline one. During the follow-up visits, only the variables needed to determine intervention contents (duration and frequency of physical activities performed and the trans-theoretical stage of change), and changes in parameters such as medication and incidence of illness in the previous months, were collected (data not shown).

## 2.6. Data analysis

Descriptive statistics were presented as mean and standard deviation (SD) or number and percentage for categorical variables. The significance of differences between the control and the intervention groups in baseline and in final characteristics were tested using the Student's t-test for unpaired data (continuous variables) or the  $\chi^2$  test (categorical variables). The primary outcome was determined by means of the comparison between the percentage of participants from each group achieving the goal of 150 min of weekly PA at the end of the study (final visit). Baseline data analyses involve intention-to-treat populations. However, due to study design, randomized patients who did not attend the baseline visit could not be included in the baseline data analyses. Patients were included in these analyses regardless of participation in any follow-up or in the final visit and they were analysed in the group into which they were randomized. To test whether the intervention was more effective in patients with a higher SOC value, participants from the intervention group were divided into tertiles according to their SOC scores. All analyses were performed on Statistical Package for Social Science (SPSS) version 25.0 (IBM, New York, USA). In all cases, a p value below 0.05 was considered statistically significant.

## 2.7. Validity and reliability

The study design, procedures, and reporting followed the CONSORT statement recommendations on randomized controlled trials (Schulz et al., 2010). All questionnaires and instruments used for data collection have been demonstrated to have psychometric adequacy.

The survey at 12 months (the last visit) was conducted by an external researcher who was blinded to participants' allocation. The data analysis, including all statistical analysis, was performed by a researcher of the study who was also blinded to allocation.

## 2.8. Ethical considerations

Ethics approval was obtained from the Health Service Ethics Committee. Participation was voluntary and confidentiality was protected. Participants were assured that their participation in the study was voluntary and that they could withdraw from the study at any point without any negative consequences. Participants' written consent was obtained and all data collected were kept anonymous and confidential.

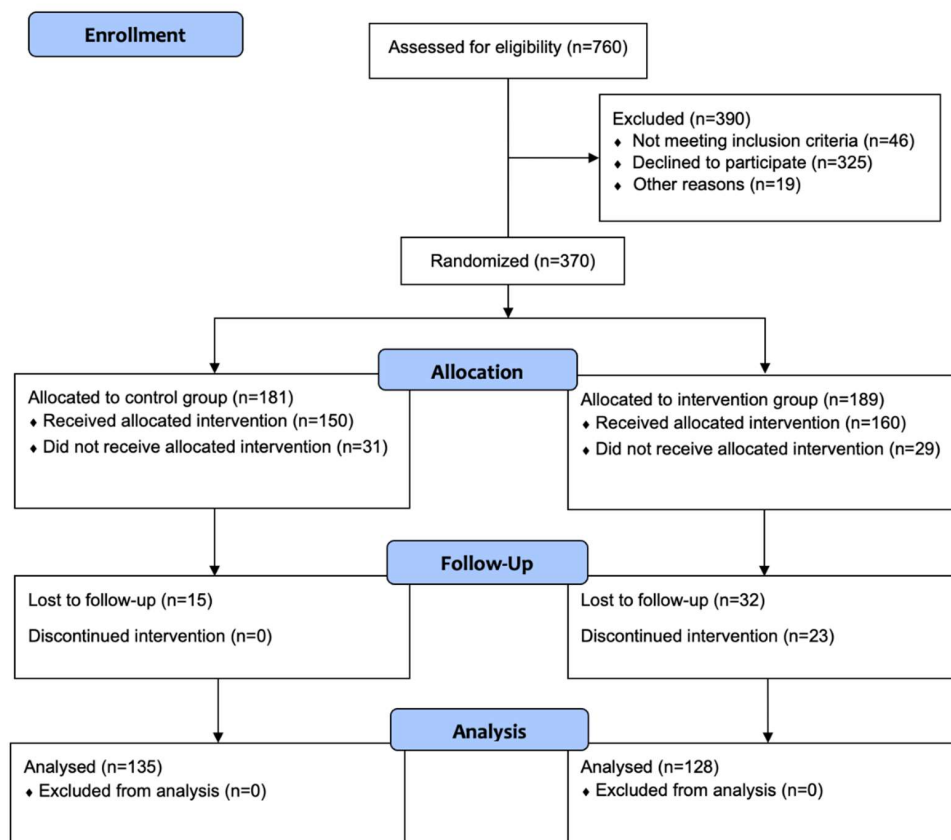
## Resultados

### 3. RESULTS

The flow of participants through each stage is shown in Figure 2. Initially, 760 participants were assessed for eligibility and, among them, 370 were randomized (48.7%). Thirty-one of the 181 participants initially randomized to the control group (17.1%) did not receive intervention because they decided to withdraw from the study before the baseline visit or due to withdraw of the nurse on account of illness. Fifteen more participants from the control group (8.3%) did not attend the final visit due to different reasons (recent cancer diagnosis, sepsis and voluntarily withdraw from the study without any reported reason). In the intervention group, of the 189 subjects initially allocated, 29 (15.3%) did not receive intervention due to: their job (work schedule), withdraw of the nurse on account of illness, or because they reported, during the baseline visit, participation in another research study. During the one-year intervention and follow-up, 32 additional participants from the intervention group (16.9%) withdrew from the study because of the following reasons: cancer diagnosis, angina, stroke, knee surgical intervention, spur surgical intervention, pancreas cancer diagnosis, familiar problems, and voluntary withdraw. Among participants completing the study, 23 (18%) did not attend at least one of the follow-up visits due to lack of availability.

The final number of participants, 135 randomized to the control group and 128 randomized to the intervention group, fits with the sample size calculation indicated above. The baseline characteristics of participants from each group are shown in Table 1. No significant differences were found at baseline between participants in the control and in the intervention groups.

**FIGURE 2** Participants' Flow Diagram



**TABLE 1** General characteristics and SOC values of participants in the study

	<b>All (n=310)</b> n (%) / Mean (SD)	<b>Control group</b> <b>(n=160)</b> n (%) / Mean (SD)	<b>Intervention</b> <b>group (n=150)</b> n (%) / Mean (SD)	<b>p</b>
Male sex	157 (50.6%)	80 (50%)	77 (51.3%)	.814
Age (years)	62.2 (8.8)	62.3 (8.8)	62.1 (8.7)	.872
Weight (kg)	83.1 (16.8)	82.9 (16.8)	83.2 (16.9)	.884
Height (cm)	162.6 (9.1)	162.5 (9.4)	162.7 (8.7)	.840
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	31.3 (5.6)	31.4 (5.7)	31.3 (5.5)	.923
Systolic BP (mm Hg)	131.8 (16.9)	132.0 (19.8)	131.6 (13.2)	.841
Diastolic BP (mm Hg)	79.1 (8.9)	79.2 (9.9)	79.0 (7.8)	.822
Total cholesterol (mg/dl)	193.7 (38.7)	193.1 (34.2)	194.4 (42.9)	.783
HDL cholesterol (mg/dl)	53.3 (23.9)	55.3 (27.2)	51.2 (19.8)	.133
LDL cholesterol (mg/dl)	113.4 (38.2)	111.5 (36.5)	115.4 (40.0)	.382
Triglycerides (mg/dl)	140.5 (78.6)	135.0 (63.1)	146.2 (91.9)	.214
Cardiovascular risk factors (n)	3.2 (1.2)	3.2 (1.2)	3.3 (1.2)	.670
Cardiovascular risk (%)	6.4 (4.0)	6.2 (3.9)	6.6 (4.0)	.430
Adherence Mediterranean Diet				
Low adherence	119 (40.2%)	62 (40.8%)	57 (39.6%)	.832
High adherence	177 (59.8%)	90 (59.2%)	87 (60.4%)	
Smoking status				
Non-smoker	125 (41.1%)	67 (42.9%)	58 (39.2%)	.862
Ex-smoker	122 (40.1%)	62 (39.7%)	60 (40.5%)	
Smoker	57 (18.8%)	27 (17.4%)	30 (20.3%)	
SOC	68.8 (13.1)	68.3 (13.8)	69.3 (12.4)	.495
Trans-theoretical stages of changes				
Pre-contemplation	11 (4.1%)	5 (3.3%)	6 (5.1%)	.361
Contemplation	9 (3.3%)	3 (2.0%)	6 (5.1%)	
Preparation	33 (12.2%)	21 (13.7%)	12 (10.2%)	
Action-maintenance	218 (80.4%)	124 (81.0%)	94 (79.6%)	
Education level				

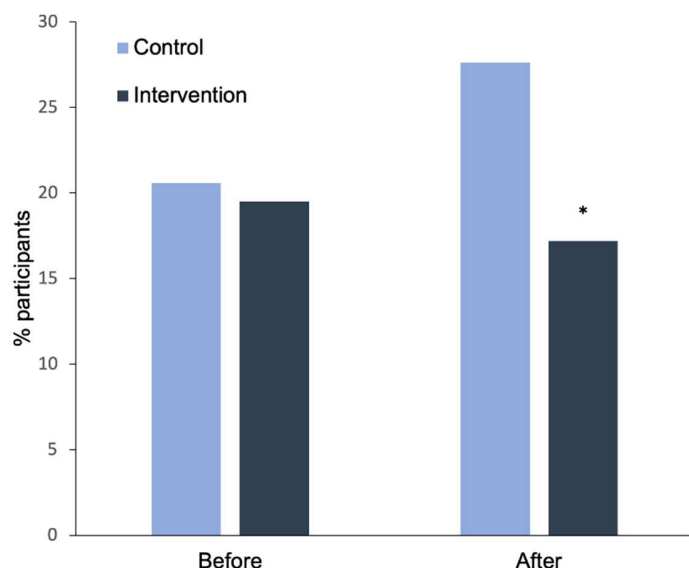
## Resultados

Primary school	161 (53.0%)	76 (48.7%)	85 (57.4%)	.128
Secondary school	143 (47.0%)	80 (51.3%)	63 (42.6%)	
Employment status				
Worker	94 (31.2%)	49 (31.8%)	45 (30.6%)	.683
Unemployed	34 (11.3%)	15 (9.7%)	19 (12.9%)	
Retiree	173 (57.5%)	90 (58.5%)	83 (56.5%)	

Note: Results are expressed as mean (standard deviation) or as number and (percentage) of participants. p indicates the significance of the difference for the comparison between control and intervention groups, Student's t-test for independent samples (continuous variables) or  $\chi^2$  test (categorical variables). Cardiovascular risk is expressed as REGICOR value. SD, standard deviation; BMI, body mass index; BP, blood pressure; HDL, high-density lipoproteins; LDL, low-density lipoproteins; n, number; SOC, sense of coherence.

Figure 3 shows the adherence to the weekly 150 min of PA recommendation. It is noteworthy that after intervention, adherence to the at least 150 min of PA recommendation was higher in the intervention than in the control group ( $\chi^2 = 3.951$ ,  $p = .047$ ). Regarding the effectiveness of the intervention in patients with a higher SOC, among the 14 subjects who achieved success at the end of the study (gained adherence), five were in the lowest tertile, three in the medium tertile, and six in the highest tertile, with no significant effect of the SOC value.

**FIGURE 3** Percentage of participants not adhered to the weekly 150 min of PA recommendation in control and intervention groups



Note: \*Indicates significant differences between groups ( $p < .05$ )

Table 2 shows the PA performed by participants in the study and their physical fitness measured using the chair test. The higher adherence indicated above did not suppose higher PA levels because no differences between groups were found in the total PA performed before



and after intervention. At the end of the study, participants in the intervention group spent more time walking than participants in the control group ( $t = 2.260$ ,  $p = .025$ ).

**TABLE 2** Participants' physical activity levels, physical fitness, and sitting time before and after intervention

	<b>Before</b>	<b>After</b>	<b>P</b>	
	<b>n (%) / Mean (SD)</b>	<b>n (%) / Mean (SD)</b>	<b>(before; after)</b>	
<b>PHYSICAL FITNESS</b>				
<b>Control</b>				
Bad	32 (20.6%)	26 (19.7%)	.557; .473	
Sufficient	74 (47.7%)	61 (46.2%)		
Good	49 (31.7%)	45 (34.1%)		
<b>Intervention</b>				
Bad	20 (16.9%)	32 (25.6%)		
Sufficient	54 (45.8%)	51 (40.8%)		
Good	44 (37.3%)	42 (33.6%)		
<b>TOTAL PHYSICAL ACTIVITY</b>				
<b>Sessions/week</b>				
Control	7.0 (5.5)	5.8 (3.6)	.623; .888	
Intervention	7.2 (3.2)	5.8 (2.8)		
<b>Minutes/day</b>				
Control	71.2 (65.3)	59.6 (54.2)	.816; .361	
Intervention	70.0 (69.8)	67.3 (61.4)		
<b>Mets-hour/week</b>				
Control	30.7 (30.6)	24.4 (23.1)	.816; .361	
Intervention	29.9 (30.3)	27.0 (24.6)		
<b>WALKING</b>				
<b>Sessions/week</b>				
Control	5.7 (4.9)	4.4 (2.7)	.994; .186	
Intervention	5.7 (2.1)	5.1 (2.2)		
<b>Minutes/day</b>				
Control	69.2 (60.4)	56.3 (42.2)	.608; .025*	
Intervention	65.6 (63.9)	71.5 (63.2) *		
<b>Mets-hour/week</b>				
Control	22.5 (22.2)	18.1 (16.6)	.911; .059	
Intervention	22.2 (24.2)	22.9 (20.3)		
<b>SITTING TIME</b>				
<b>Hours/day</b>				
Control	5.2 (2.9)	6.8 (4.1)	.136; .824	
Intervention	4.7 (2.5)	6.9 (3.6)		

Note: Results are expressed as mean (standard deviation) or as number and (percentage) of participants. p values indicate the significance of the difference for the comparison between control and intervention groups at baseline and after intervention (before; after), Student's t-test for independent samples (continuous variables) or  $\chi^2$  test (categorical variables). \*Indicates a significant difference ( $p < .05$ ). Mets: metabolic equivalent of task.

## Resultados

Table 3 shows changes during the study in several outcome measures: sleep quality, depression, adherence to the Mediterranean diet and percentage of participants reporting good quality of life and good health perception. No significant differences between groups were found at baseline and after intervention.

**TABLE 3** Effectiveness of intervention improving health-related parameters

	<b>Before</b> n (%) / Mean (SD)	<b>After</b> n (%) / Mean (SD)	<b>p</b> (before; after)
Sleep quality			
Control	11.6 (4.2)	11.4 (5.1)	.140; .514
Intervention	12.4 (5.0)	11.0 (4.4)	
Depression			
Control	4.9 (4.6)	5.1 (4.4)	.674; .527
Intervention	5.2 (4.5)	4.7 (4.6)	
Quality of live (good and very good)			
Control	122 (76.3%)	91 (71.7%)	.577; .371
Intervention	116 (78.9%)	98 (76.6%)	
Health status (good and very good)			
Control	98 (61.3%)	86 (67.7%)	.343; .824
Intervention	99 (66.4%)	85 (66.4%)	

Note: Results are expressed as mean (standard deviation) or as number and (percentage) of participants. p values indicate the significance of the difference for the comparison between control and intervention groups at baseline and after intervention (before; after), Student's t-test for independent samples (continuous variables) or  $\chi^2$  test (categorical variables).

Table 4 shows values for different parameters after intervention. No differences between groups were found after intervention for parameters such as BMI, blood pressure, cholesterol levels, cardiovascular risk (Framingham-REGICOR equation), or number of cardiovascular risk factors. Furthermore, the intervention did not induce changes in lifestyle patterns such as: the adherence to the Mediterranean diet, smoking status, and alcohol consumption.

**TABLE 4** Comparisons between participants in control and in intervention groups after intervention

	<b>Control group (n=135) n (%) / Mean (SD)</b>	<b>Intervention group (n=128) n (%) / Mean (SD)</b>	<b>p</b>
Weight (kg)	82.2 (16.2)	82.7 (16.1)	.804
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	31.4 (5.7)	31.2 (4.9)	.803
Systolic BP (mmHg)	137.7 (19.2)	134.4 (15.5)	.128
Diastolic BP (mmHg)	80.5 (11.5)	80.8 (11.6)	.861
Total cholesterol (mg/dl)	187.6 (37.7)	188.7 (40.1)	.822
HDL cholesterol (mg/dl)	48.9 (10.9)	48.4 (15.5)	.770
LDL cholesterol (mg/dl)	112.0 (32.9)	110.5 (37.5)	.737
Triglycerides (mg/dl)	136.4 (67.5)	155.4 (98.7)	.071
Cardiovascular risk factors (n)	2.7 (1.7)	2.8 (1.7)	.645
Cardiovascular risk (%)	6.5 (3.6)	6.8 (3.4)	.551
<b>Adherence Mediterranean Diet</b>			
Low adherence	56 (47.1%)	61 (50.8%)	.559
High adherence	63 (52.9%)	59 (49.2%)	
<b>Smoking status</b>			
Non-smoker	53 (41.7%)	56 (43.8%)	.321
Ex-smoker	50 (39.4%)	56 (43.8%)	
Smoker	24 (18.9%)	16 (12.4%)	
<b>Trans-theoretical stages of changes</b>			
Pre-contemplation	9 (6.9%)	5 (4.0%)	.788
Contemplation	7 (5.3%)	7 (5.6%)	
Preparation	11 (8.4%)	10 (8.0%)	
Action-maintenance	104 (79.4%)	103 (82.4%)	

Note: Results are expressed as mean (standard deviation) or as number and (percentage) of participants. p indicates the significance of the difference for the comparison between control and intervention groups, Student's t-test for independent samples (continuous variables) or  $\chi^2$  test (categorical variables). Cardiovascular risk is expressed as REGICOR value. SD, standard deviation; BMI, body mass index; BP, blood pressure; HDL, high-density lipoproteins; LDL, low-density lipoproteins; n, number.

## Resultados

### 4. DISCUSSION

The main finding of the present study was that the intervention induced a greater adherence to the 150-min of weekly PA recommendation. Furthermore, the intervention induced an increase in the time the participants in the intervention group spent walking.

Regarding the protocols tested for exercise prescription, previous studies have shown that when brief counselling was used for the PA prescription, small improvements in the adherence to the prescription were observed (Hillsdon, 2013), with the percentage of participants accomplishing the goal of at least 150 min of weekly PA increasing to 3.9% in a study performed in Spain (Grandes et al., 2011). Thus, results from these studies and from the present one, suggest that these prescription strategies could lead to an improved adherence to the main PA recommendation.

Due to the well-established benefits of PA on the prevention of CVD (Alves et al., 2016), increasing adherence to the minimum PA levels recommended as a preventive tool has become one of the main goals in the primary care, as any improvement, even the modest one observed in the present study, is an important contribution to one's health status. In this sense and regarding the primary outcome of this study, it is striking that the higher adherence to the at least 150-min of weekly PA recommendation was mainly due to a decrease in the adherence in the control group (decreasing from 79.4% to 72.4%) rather than to an increase in the intervention group (80.5% vs. 82.8%). We suggest the main reason leading to this pattern of change was the initial high adherence to the PA recommendations in both groups. This initial high adherence could have prevented a further increase in the adherence to the PA recommendation in the intervention group. In spite of this, it is a positive finding, because it involves that the prescription induces people to keep PA levels, it is not in the line of the hypothesis suggested, which expects an increase in the adherence to the prescription and a general increase in PA levels. Results of the present study suggest that in populations with high adherence, the prescription protocol used is more useful to prevent people from decreasing PA levels and, thus, the adherence of current PA levels, rather than for increasing this adherence. It is also worth mentioning that, contrary to findings of previous studies, no increase in PA in the control group was observed, a result that has been found in other studies (Grandes et al., 2011; Müller-Riemenschneider et al., 2008), probably because of the initial high PA level indicated above. In contrast with previous results (Nilsen et al., 2015), no association was found in the present study between high SOC values and healthy lifestyle changes (increased PA adherence). It should be considered that not all studies have found these positive associations between SOC values and healthy outcomes (Nilsen et al., 2015). In this regard, results from a systematic review suggested that SOC should be used as an orientation tool rather than as a screening instrument (Eriksson & Lindström, 2006). On the other hand, the high initial adherence of participants could also be one of the reasons for this result, as it has been suggested above. As it has been indicated above, in the study performed by Grandes et al. the adherence to the PA recommendation increased after intervention (Grandes et al., 2011). However, in the present study, participants meeting the minimum recommended PA levels were excluded. Actually, most of participants were in the pre-contemplation to preparation stages, while in the present study most of the participants were

initially in the action and maintenance stages. These differences in participants considered could explain the different results obtained. In fact, decreases in cardiovascular risk associated with as little as 45 to 60 min of walking per week or 2.6 to 3.9 MET-h/week (Haskell et al., 2007) have been reported, with these figures being accomplished, on average, by all participants in the present study. However, it is striking that the intervention induced differences in the time spent walking because while participants from the intervention group seemed to increase this time, while participants from the control group showed a slightly shorter time walking. The tendency of an increase in the intervention group could be related to the PA prescription in this group because one of the main and most common PA assets included in the PA assets booklet used as the main tool for the prescription were the adequate and recommended walking routes for the participants to walk. These routes were allocated within each one of the healthcare areas and presented essential characteristics such as mainly flat terrain and with the entire course being adequate for pedestrians.

One of the characteristics of participants in the present study was their employment status, with only a third of them being active workers. Thus, the high PA levels reported could not be attributed to the PA performed in workplaces. This observation could be of interest because there is strong evidence showing that the role of occupational PA in CVD prevention is questionable, supporting the notion of primary prevention of CVD through engagement during leisure time PA (Li et al., 2013).

The slight changes observed in the adherence, together with the high initial PA levels, could be the responsible of the lack of changes found in cardiovascular risk factors such as obesity, cholesterol levels, and BP. This lack of changes could be interpreted as a positive result in terms of maintaining levels of cardiovascular risk factors. However, it seems that the PA levels accomplished by participants were not enough to improve their cardiometabolic profile. This result should be more attributable to intensity rather than to the duration of PA performed. On average, participants in the study spent around three times the minimum level of PA recommended, although they mainly walk (around 95% of the whole time spend doing PA). In spite of a dose response curve for PA and healthy effects of PA has been suggested (as it has been indicated above), some studies have revealed that intensity could be essential when significant improvement are to be achieved (Füzéki & Banzer, 2018). Therefore, while walking could be adequate for maintenance of cardiometabolic health, a higher intensity could be needed for improving the cardiometabolic profile.

#### 4.1. Limitations

Although the present study was conducted under mostly real clinical practice conditions, several limitations should be acknowledged. A possible contamination is that all the prescribed activities were available to the whole community, thus they could also have been used by participants in the control group. However, the intervention included not only the prescription of community assets to practice PA but also the individualized prescription of PA (intensity and duration), which could, at least in part, prevent this contamination. In addition, nurses were previously advised to prevent this contamination during the visit. Furthermore, participating in an intervention study on the prescription of PA can be associated with a greater interest and motivation not only of the participants to perform PA but also of the nurses to perform and to

## Resultados

prescribe PA. This greater interest could have resulted in that most of participants had already initially accomplished the recommended 150 min of weekly PA.

It should be kept in mind that this intervention has been implemented within a research project fashion. However, it should be highlighted that the intervention per se does not take too much time. In fact, the mapping of the PA local assets and the continuous actualization of the assets' details, could be considered as the limiting factors of the strategy in terms of the time this process takes. Therefore, we consider that the intervention tested could be implemented in a feasible and sustainable way into routinely real practice conditions in primary care and without the participation of additional professionals such as PA professionals.

### 5. CONCLUSIONS

A multifactorial intervention using social prescription of health/PA assets by primary care nurses in patients with cardiovascular risk factors induced higher adherence to the 150-min of weekly PA recommendation at 12 months. More studies are needed to test whether this multifactorial intervention increases adherence to the PA recommendations in participants with lower adherence or lower PA levels than the ones in the present study. It would be also interesting to determine whether the positive effects of the intervention are maintained in the long-term. We consider that this intervention is feasible in a nurse's primary healthcare setting, thus it could be implemented as the main tool when exercise is prescribed. However, more studies aiming to determine this issue should be conducted.

### ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank the nurses from the Mallorca Primary Health Care participating in the study for their involvement and collaboration.

### CONFLICT OF INTEREST

No conflict of interest has been declared by the authors.

### AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors have agreed on the final version and meet at least one of the following criteria [recommended by the ICMJE (<http://www.icmje.org/recommendations/>)]:

- substantial contributions to conception and design, acquisition of data, or analysis and interpretation of data;
- drafting the article or revising it critically for important intellectual content.

## REFERENCES

- Alsén, P., & Eriksson, M. (2016). Illness perceptions of fatigue and the association with sense of coherence and stress in patients one year after myocardial infarction. *Journal of Clinical Nursing*, 25(3–4), 526–533. <https://doi.org/10.1111/jocn.13088>
- Alves, A. J., Viana, J. L., Cavalcante, S. L., Oliveira, N. L., Duarte, J. A., Mota, J., Ribeiro, F. (2016). Physical activity in primary and secondary prevention of cardiovascular disease: Overview updated. *World Journal of Cardiology*, 8(10), 575–583. <https://doi.org/10.4330/wjc.v8.i10.575>
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, 11(1), 11–18. Retrieved from <http://www.scopus.com/inward/record.url?eid=2-s2.0-0029863517&partnerID=tZOtx3y1>
- Arem, H., Moore, S., Patel, A., Hartge, P., Berrington de Gonzalez, A., Visvanathan, K., ..., Matthews, C. E. (2015). Leisure Time Physical Activity and Mortality: A Detailed Pooled Analysis of the Dose-Response Relationship. *JAMA International Medicine*, 175(6), 959–967. Retrieved from <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>. Leisure
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S., & Alter, D. A. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, 162(2), 123–132. <https://doi.org/10.7326/M14-1651>
- Botello, B., Palacio, S., Garcia, M., Margolles, M., Fernandez, F., Hernan, M., Cofino, R. (2013). Methodology for health assets mapping in a community. *Gaceta Sanitaria*, 27(2), 180–183. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.006>
- Calogiuri, G., & Chroni, S. (2014). The impact of the natural environment on the promotion of active living: An integrative systematic review. *BMC Public Health*, 14(873), 1–27. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-873>
- Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. (2014). *Lifestyle Prescriptions: A Review of the Clinical Evidence*. Canadian Agency for Drugs and Technologies in Health. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s13398-014-0173-7.2>
- Charansonney, O. L., Vanhees, L., & Cohen-Solal, A. (2014). Physical activity: From epidemiological evidence to individualized patient management. *International Journal of Cardiology*, 170(3), 350–357. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.11.012>
- Craig, C. L., Bauman, A., & Reger-Nash, B. (2010). Testing the hierarchy of effects model: ParticipACTION's serial mass communication campaigns on physical activity in Canada. *Health Promotion International*, 25(1), 14–23. <https://doi.org/10.1093/heapro/dap048>
- Craig, C. L., Marshall, A. L., Sjöström, M., Bauman, A. E., Booth, M. L., Ainsworth, B. E., ..., Oja, P. (2003). International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 35(8), 1381–1395. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000078924.61453.FB>

## Resultados

Davies, D. S. (2012). Annual Report of the Chief Medical Officer: Department of Health and Social Care. Retrieved from <https://www.gov.uk/government/publications/cmo-annual-report-2011-volume-one-on-the-state-of-the-public-s-health>

de Souto Barreto, P. (2015). Global health agenda on non-communicable diseases: Has WHO set a smart goal for physical activity? *BMJ*, 350:h23. <https://doi.org/10.1136/bmj.h23>

Department of Health & Human Services. (2018). 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report: Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2008.00136.x>

Diez-Quevedo, C., Rangil, T., Sanchez-Planell, L., Kroenke, K., & Spitzer, R. L. (2016). Validation and utility of the patient health questionnaire in diagnosing mental disorders in 1003 general hospital Spanish inpatients. *Psychosomatic Medicine*, 63(4), 679–686. Retrieved 26 February 2016 from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11485122>

Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., van Mechelen, W., & Pratt, M. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311–1324. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)

Ekelund, U., Tarp, J., Steene-Johannessen, J., Hansen, B. H., Jefferis, B., Fagerland, M. W., ..., Lee, I. M. (2019). Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all-cause mortality: Systematic review and harmonised meta-analysis. *The BMJ*, 366, 1–10. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>

Eriksson, M., & Lindström, B. (2006). Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: A systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(5), 376–381. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.041616>

Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M.-I., Corella, D., Arós, F., ..., Martínez-González, M. A. (2018). Primary prevention of cardiovascular disease with a mediterranean diet supplemented with extra-virgin olive oil or nuts. *New England Journal of Medicine*, 378, e34. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1800389>

European Commission. (2018). Special Eurobarometer 472 "Sport and physical activity" Report. <https://doi.org/10.2766/483047>

Füzéki, E., & Banzer, W. (2018). Physical activity recommendations for health and beyond in currently inactive populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 1042. <https://doi.org/10.3390/ijerph15051042>

Graham, I., Atar, D., Borch-Johnsen, K., Boysen, G., Burell, G., Cifkova, R., ..., Zampelas, A. (2007). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: Full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by represent. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac*



Rehabilitation and Exercise Physiology, 14(Suppl 2), S1–113.  
<https://doi.org/10.1097/01.hjr.0000277983.23934.c9>

Grandes, G., Sanchez, A., Montoya, I., Sanchez-Pinilla, R. O., & Torcal, J. (2011). Two-year longitudinal analysis of a cluster randomized trial of physical activity promotion by general practitioners. *PLoS One*, 6(3), e18363. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018363>

Grandes, G., Sanchez, A., Sanchez-Pinilla, R. O., Torcal, J., Montoya, I., Lizarraga, K., & Serra, J. (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. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.23>

Grimstvedt, M. E., Der Ananian, C., Keller, C., Woolf, K., Sebren, A., & Ainsworth, B. (2012). Nurse practitioner and physician assistant physical activity counseling knowledge, confidence and practices. *Preventive Medicine*, 54(5), 306–308. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.02.003>

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: A pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077–e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)

Haddad, M., Walters, P., Phillips, R., Tsakok, J., Williams, P., Mann, A., & Tylee, A. (2013). Detecting depression in patients with coronary heart disease: A diagnostic evaluation of the PHQ-9 and HADS-D in primary care, findings from the UPBEAT-UK study. *PLoS One*, 8(10), 1–10.

Hambrecht, R., Wolf, A., Gielen, S., Linke, A., Hofer, J., Erbs, S., ..., Schuler, G. (2000). Effect of exercise on coronary endothelial function in patients with coronary artery disease. *New England Journal of Medicine*, 342(7), 454–460. <https://doi.org/10.1056/NEJM200002173420702>

Hardcastle, S. J., Taylor, A. H., Bailey, M. P., Harley, R. A., & Hagger, M. S. (2013). Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomised controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 10, 40. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-40>

Haskell, W. L., Lee, I.-M., Pate, R. R., Powell, K. E., Blair, S. N., Franklin, B. A., ..., Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39(8), 1423–1434. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>

Hassmén, P., Koivula, N., & Uutela, A. (2000). Physical exercise and psychological well-being: A population study in Finland. *Preventive Medicine*, 30, 17–25. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0597>

## Resultados

Hays, R. D., Martin, S. A., Sesti, A. M., & Spritzer, K. L. (2005). Psychometric properties of the Medical Outcomes Study Sleep measure. *Sleep Medicine*, 6(1), 41–44. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2004.07.006>

Hillsdon, M. (2013). Brief health professional-provided interventions may lead to small improvements in physical activity. *BMJ Evidence-Based Medicine*, 18(1), e1. <https://doi.org/10.1136/ebmed-2012-100761>

INE. (2017). Estadística de defunciones según la causa de muerte. Retrieved from <https://www.ine.es/>

Josyula, L. K., & Lyle, R. M. (2013). Barriers in the implementation of a physical activity intervention in primary care settings: lessons learned. *Health Promotion Practice*, 14(1), 81–87. <https://doi.org/10.1177/1524839910392991>

Kahlmeier, S., Wijnhoven, T. M. A., Alpiger, P., Schweizer, C., Breda, J., & Martin, B. W. (2015). National physical activity recommendations: Systematic overview and analysis of the situation in European countries. *BMC Public Health*, 15(133), 1–14. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1412-3>

Klemenc-Ketis, Z., Terbovc, A., Gomiscek, B., & Kersnik, J. (2015). Role of nurse practitioners in reducing cardiovascular risk factors: a retrospective cohort study. *Journal of Clinical Nursing*, 24, 3077–3083. <https://doi.org/10.1111/jocn.128893077>

Kroenke, K., Spitzer, R. L., & Williams, J. B. (2001). The PHQ-9: Validity of a brief depression severity measure. *Journal of General Internal Medicine*, 16(9), 606–613. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2001.016009606.x>

Lacombe, J., Armstrong, M. E. G., Wright, F. L., & Foster, C. (2019). The impact of physical activity and an additional behavioural risk factor on cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality: A systematic review. *BMC Public Health*, 19(900), 1–16. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7030-8>

Lee, I.-M. (2007). Dose-response relation between physical activity and fitness: even a little is good; more is better. *Journal of the American Medical Association*, 297(19), 2137–2139. <https://doi.org/10.1001/jama.297.19.2137>

Lee, W. W. M., Choi, K. C., Yum, R. W. Y., Yu, D. S. F., & Chair, S. Y. (2016). Effectiveness of motivational interviewing on lifestyle modification and health outcomes of clients at risk or diagnosed with cardiovascular diseases: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies*, 53, 331–341. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.09.010>

Li, J., Loerbroks, A., & Angerer, P. (2013). Physical activity and risk of cardiovascular disease: what does the new epidemiological evidence show? *Current Opinion in Cardiology*, 28(5), 575–583. <https://doi.org/10.1097/HCO.0b013e328364289c>

Lindström, B., & Eriksson, M. (2006). Contextualizing salutogenesis and Antonovsky in public health development. *Health Promotion International*, 21(3), 238–244. <https://doi.org/10.1093/heapro/dal016>

- Mahoney, F. I., & Barthel, D. W. (1965). Functional evaluation: The Barthel Index. *Maryland State Medical Journal*, 14, 61–65.
- Marrugat, J., Vila, J., Baena-Díez, J. M., Grau, M., Sala, J., Ramos, R., Elosua, R. (2011). Validez relativa de la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años en una cohorte poblacional del estudio REGICOR. *Revista Española De Cardiología*, 64(5), 385–394. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2010.12.011>
- Martinez-Gonzalez, M. A., Varo, J. J., Santos, J. L., De Irala, J., Gibney, M., Kearney, J., & Martínez, J. A. (2001). Prevalence of physical activity during leisure time in the European Union. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 33(7), 1142–1146. <https://doi.org/10.1097/00005768-200107000-00011>
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2014). The effectiveness and ineffectiveness of complex behavioral interventions: Impact of treatment fidelity. *Contemporary Clinical Trials*, 37(2), 234–241. <https://doi.org/10.1016/j.cct.2014.01.005>
- Millor, N., Lecumberri, P., Gómez, M., Martínez-Ramírez, A., & Izquierdo, M. (2013). An evaluation of the 30-s chair stand test in older adults: frailty detection based on kinematic parameters from a single inertial unit. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation*, 10, 86. <https://doi.org/10.1186/1743-0003-10-86>
- Morgan, A., & Ziglio, E. (2007). Revitalising the evidence base for public health: An assets model. *Promotion & Education*, 14 (Suppl 2), 17–22. <https://doi.org/10.1177/10253823070140020701x>
- Müller-Riemenschneider, F., Reinhold, T., Nocon, M., & Willich, S. N. (2008). Long-term effectiveness of interventions promoting physical activity: A systematic review. *Preventive Medicine*, 47, 354–368. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.07.006>
- Nilsen, V., Bakke, P. S., Rohde, G., & Gallefoss, F. (2015). Is sense of coherence a predictor of lifestyle changes in subjects at risk for type 2 diabetes? *Public Health*, 129(2), 155–161. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2014.12.014>
- Nystoriak, M. A., & Bhatnagar, A. (2018). Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 5(135), 1–11. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2018.00135>
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., ..., Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811–829. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>
- Perk, J., De Backer, G., Gohlke, H., Graham, I., Reiner, Ž., Verschuren, W. M. M., ..., Wolpert, C. (2012). European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice (version 2012). *European Heart Journal*, 33(13), 1635–1701. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehs092>

## Resultados

- Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., ..., Gale, C. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, 37(29), 2315–2381. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
- Prochaska, J. J., & Prochaska, J. O. (2011). A review of multiple health behavior change interventions for primary prevention. *American Journal of Lifestyle Medicine*, 5(3), 1–21. <https://doi.org/10.1177/1559827610391883>
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of How People Change. Applications to Addictive Behaviors. *American Psychologist*, 47(9), 1102–1114.
- Riera-Sampol, A., Tauler, P., Bennasar-Veny, M., Leiva, A., Artigues-Vives, G., De Pedro-Gómez, J., ..., Aguilo, A. (2017). Physical activity prescription by primary care nurses using health assets: Study design of a randomized controlled trial in patients with cardiovascular risk factors. *Journal of Advanced Nursing*, 73(9), 2191–2200. <https://doi.org/10.1111/jan.13318>
- Rivera de los Santos, F., Ramos Valverde, P., Moreno Rodríguez, C., & Hernán García, M. (2011). Análisis del modelo salutogénico en España: Aplicación en Salud Pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. *Revista Española Salud Pública*, 85(2), 129–139. Retrieved from <https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/23185>
- Roth, G. A., Abate, D., Abate, K. H., Abay, S. M., Abbafati, C., Abbasi, N., ..., Murray, C. J. L. (2018). Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study (2017). *The Lancet*, 392(10159), 1736–1788. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)
- Rubak, S., Sandbaek, A., Lauritzen, T., & Christensen, B. (2005). Motivational interviewing: A systematic review and meta-analysis. *British Journal of General Practice*, 55, 305–312.
- Schulz, K. F., Altman, D. G., & Moher, D. (2010). CONSORT 2010 Statement: Updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ (Online)*, 340(7748), 698–702. <https://doi.org/10.1136/bmj.c332>
- Stewart, A., Marfell-Jones, M., Olds, T., & De Ridder, J. (2011). International Standards for Anthropometric Assessment: International Standards for Anthropometric Assessment (ISAK).
- ter Bogt, N. C. W., Milder, I. E. J., Bemelmans, W. J. E., Beltman, F. W., Broer, J., Smit, A. J., & van der Meer, K. (2011). Changes in lifestyle habits after counselling by nurse practitioners: 1-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Public Health Nutrition*, 14(6), 995–1000. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003708>
- Thompson, P. D., Franklin, B. A., Balady, G. J., Blair, S. N., Corrado, D., Estes, N. A. M. III, Costa, F. (2007). Exercise and acute cardiovascular events: placing the risks into perspective: A Scientific Statement From the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation*, 115(17), 2358–2368. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181485>

Van Bortel, T., Wickramasinghe, N. D., Morgan, A., & Martin, S. (2019). Health assets in a global context: A systematic review of the literature. *British Medical Journal Open*, 9(2), 1–11. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2018-023810>

Wainwright, N. W., Surtees, P. G., Welch, A. A., Luben, R. N., Khaw, K. T., & Bingham, S. A. (2007). Healthy lifestyle choices: Could sense of coherence aid health promotion? *Journal of Epidemiology and Community Health*, 61, 871–876. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.056275>

Whittemore, R., Melkus, G. D., Alexander, N., Zibel, S., Visone, E., Muench, U., ..., Wilborne, S. (2010). Implementation of a lifestyle program in primary care by nurse practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, 22, 684–693. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2010.00562.x>

Wilkins, E., Wilson, L., Wickramasinghe, K., Bhatnagar, P., Leal, J., Luengo-Fernandez, R., ..., Townsend, N. (2017). *European Cardiovascular Disease Statistics 2017 edition*. European Heart Network (2017th ed). <https://doi.org/10.1093/eurheartj/eh356>

World Health Organization. (1997). *Health 21: An introduction to the health for all policy framework for the WHO European Region*. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01150.x>

#### SUPPORTING INFORMATION: Template for Intervention Description and Replication (TIDieR)

<b>1</b>	Brief name	Physical activity prescription by primary care nurses using health assets
<b>2</b>	Why	A brief multifactorial intervention based on: a motivational interview, the trans-theoretical stages of changes of Prochaska and DiClemente, and an individualized prescription of physical activity using health assets, could induce higher adherence to the recommended physical activity (at least 150 min per week), increasing physical activity levels and decreasing cardiovascular risk in a more effective way than using the habitual, routinely and non-customized physical activity prescription.
<b>3</b>	What (material)	The intervention group received a physical activity assets booklet including health assets from its own area, suggested activities related to each asset and characteristics of these assets, such as: address and/or location in a map of the area, contact details, availability of asset information in social networks and the time schedule of the suggested activities. The booklet also included templates for recording the detailed individualized physical activity prescription. A fact sheet with information regarding the beneficial effects of physical activity (physiological, psychological and social) was also used in the intervention.
<b>4</b>	What (procedures)	The intervention group received a behaviour change counselling based on motivational interview, information regarding the beneficial effects of physical activity, and an individualized prescription of physical activity using the health assets.

## Resultados

		<p>The motivational interview is an interview based on respect for the person, their beliefs and values. Examining pros and cons of change to make a decision on the part of the patient.</p> <p>Participants, for any visit, in the action/maintenance state received physical activity prescription using the local health assets. In the follow-up visits of these participants, the accomplishment of the 150 minutes of physical activity goal was also considered to determine intervention contents.</p> <p>Participants accomplishing the goal of 150 minutes of weekly physical activity received congratulatory messages and positive reinforcement. On the other hand, participants who did not achieve this goal were asked about the reasons for not doing so, and about the convenience of changing the exercise prescribed.</p> <p>All participants received an informative sheet with the beneficial effects of physical activity.</p>
5	Who provided	<p>Primary care nurses performed the whole intervention. They were provided with specific training before the beginning of the study. In this training, they were provided with the necessary knowledge and skills to deliver both the physical activity promotion counselling using motivational interviewing techniques and stages of change model as well as the physical activity prescription using the health assets.</p>
6	How (mode of delivery; individual or group)	<p>The intervention was delivered individually and face to face by primary care nurses.</p>
7	Where	<p>Each patient went to the primary care centre located in the healthcare area of residence. The intervention was performed in the nurse's primary care consultation.</p>
8	When and how much	<p>A one-year intervention was performed over four visits: baseline visit and follow-up visits 1, 2 and 3, which took place 2, 6 and 9 months after the baseline one respectively. At 12 months a final visit was performed to analyse the effects of the intervention.</p> <p>Participants in the control group received the routine physical activity prescription during the baseline visit. No follow-up visits were scheduled for participants belonging to control participants.</p>
9	Tailoring	<p>Participants received a personalised physical activity prescription based on their trans-theoretical stage of changes, fitness condition, physical activity preferences considering the local health assets for physical activity included in the booklet.</p> <p>Essentially, participants, for any visit, in the action/maintenance state received physical activity prescription using the local health assets. In the follow-up visits of these participants, the accomplishment of the 150 minutes of physical activity goal was also considered to determine intervention contents. In this regard, participants accomplishing the goal of 150 minutes of weekly physical activity received congratulatory messages and positive reinforcement. Furthermore, whether</p>

		prescription should be modified (changing activities, increasing exercise duration and/or intensity, etc.) was checked in agreement with the participant. On the other hand, participants who did not achieve this goal were asked about the reasons for not doing so, and about the convenience of changing the exercise prescribed. The motivational interview was used for participants in the Preparation/Contemplation and Pre-contemplation stages. The prescription of health assets for physical activity was not completed when participants were in the Pre-contemplation stage.
<b>10</b>	Modification	NA
<b>11</b>	How well (planned)	In the follow-up visits, as well as in the final one, participants were asked about the time they had spent doing physical activity within the last weeks. They were also asked whether this physical activity was performed using the health assets previously selected by the participant.
<b>12</b>	How well (actual)	From the 128 participants in the intervention who completed the study, 105 participants (82%) attended all visits, 10 participants (7.8%) attended two follow-up visits, 7 participants (5.5%) attended one visit, and 6 participants (4.7%) did not attend any follow-up visit.





## Capítulo 5: DISCUSIÓN

El resultado más significativo de la presente tesis fue que la intervención basada en la prescripción individualizada de los activos para la salud que facilitan la práctica de AF mediante consejo breve y entrevista motivacional provocó una mayor adherencia a la recomendación de 150 minutos de AF semanal. Esta mayor adherencia se puede explicar porque al final del estudio, el tiempo dedicado a caminar era superior en el grupo intervención.

Estudios previos han demostrado que el consejo breve mejora la adherencia a la AF (Alves et al., 2016; Grandes et al., 2011). En el estudio PEPAF de Grandes et al. (2011), cumplieron con los 150 min / semana un 3,9% más de los participantes del grupo intervención, respecto al grupo control. Tanto los resultados del estudio PEPAF, como los de la presente tesis, sugieren que esta estrategia de prescripción podría conducir a una mejor adherencia a la recomendación actual de AF. Tal y como se indica en la revisión sistemática de Alves et al. (2016), el aumento de los niveles de AF y la adherencia a la recomendación general de AF son consejos básicos para la prevención de las ECV en AP. No obstante, en cuanto al resultado principal de esta tesis, la diferencia significativa entre el grupo control y el grupo intervención sobre la adherencia a los 150 minutos de AF a la semana, se debió a una disminución de la adherencia en el grupo control (que pasó de 79% al 72,4%) mientras que en el grupo intervención esta adherencia se mantuvo (pasando del 80,5% al 82,8%). Aunque este sea un hallazgo positivo, debido a que implica que esta prescripción induce a las personas a mantener los niveles de AF, no está en la línea de la hipótesis planteada, que sugería un aumento en la adherencia a la prescripción y un aumento de los niveles de AF en el grupo intervención en relación al grupo control. Esta diferencia puede deberse a los altos niveles de AF iniciales en ambos grupos, ya que, con participantes con menores niveles iniciales de AF, sería más fácil aumentar estos niveles con una intervención determinada. Los resultados de esta tesis sugieren que, en poblaciones con altos niveles de AF, el protocolo de prescripción utilizado sería más útil para mantener los niveles de AF y, por tanto, la adherencia, que para incrementar sus niveles de AF. También cabe mencionar que, contrariamente a los hallazgos de estudios previos, no hubo aumento de la AF en el grupo control, aspecto que si han observado otros estudios (Grandes et al., 2011; Müller-Riemenschneider et al., 2008), probablemente debido al alto nivel inicial de AF explicado anteriormente. En cuanto a estos altos niveles de AF iniciales de los participantes, podría ser debido al mayor interés por participar en un estudio de promoción de la AF en personas que están sensibilizadas con la realización de AF y, por tanto, mayoritariamente ya la realizan, como se explicará en el apartado 5.1. de limitaciones del estudio.

Son muchas las investigaciones que realizan las visitas de seguimiento por llamada telefónica (Neubeck et al., 2011). Se podría contemplar, para futuras investigaciones, este medio de comunicación para conseguir menos abandonos. Aunque en este estudio las personas solo tenían que desplazarse a su centro de salud o a su unidad básica de salud, se hace necesario pensar en la opción más eficiente, dando facilidades a los participantes sin dejar de recoger datos de manera correcta. Además, en la actual crisis global de la Covid-19 que se está viviendo, puede ser una de las maneras de continuar investigando.

## Discusión

Un aspecto que conviene destacar de los participantes de esta tesis es su situación laboral, siendo solo un tercio de ellos trabajadores activos. Por lo tanto, los altos niveles de AF realizados no pueden atribuirse a la AF realizada en lugares de trabajo. Esta observación podría ser de interés porque existe una fuerte evidencia que muestra que el papel de la AF ocupacional en la prevención de las ECV es cuestionable, lo que respalda la idea de prevención de las ECV mediante la realización de AF en el tiempo libre (Li et al., 2013). En cuanto a los trabajadores activos, cabe destacar que en Mallorca el hecho de que una gran parte de la población trabaje en el sector del turismo condiciona los estilos de vida. Ya que se trata de trabajo temporal con periodos de alta actividad y de inactividad, y de trabajo nocturno (Cabeza et al., 2019), condiciones que pueden dificultar la realización de AF.

Como se ha indicado anteriormente, en el estudio realizado por Grandes et al. (2011), la adherencia a la recomendación de AF aumentó después de la intervención. En el citado estudio la mayoría de los participantes se encontraban entre las etapas de pre-contemplación y preparación, mientras que, en la presente tesis la mayoría de los participantes se encontraban inicialmente en las etapas de acción y mantenimiento. Estas diferencias en los participantes podrían explicar los diferentes resultados obtenidos. De hecho, se ha demostrado una disminución en el RCV asociado con tan solo caminar de 45 a 60 minutos por semana o 2,6 a 3,9 MET-h / semana (Haskell et al., 2007), y la media de los participantes de la presente tesis supera estas cifras. Sin embargo, llama la atención que la intervención provocara diferencias en el tiempo invertido en caminar, porque mientras que los participantes del grupo de intervención tienden a aumentar este tiempo, los participantes del grupo de control dedicaron un tiempo de caminar ligeramente más corto, lo que se tradujo en una diferencia significativa entre grupos en el tiempo dedicado a caminar, con valores superiores en el grupo intervención. La tendencia a aumentar en el grupo de intervención podría estar relacionada con la prescripción de AF en este grupo, debido a que uno de los principales (y más comunes) activos incluidos en el cuaderno de activos de AF utilizado como herramienta principal para la prescripción fueron rutas para poder caminar. Estos recorridos, ubicados dentro de cada una de las áreas de salud, presentaban características esenciales como camino principalmente llano y seguro en todo el recorrido para peatones. La mayoría de estas rutas son las conocidas Rutas Saludables diseñadas por la Dirección General de Salud Pública y Consumo (Govern de les Illes Balears, 2013). Las Rutas Saludables permiten a la persona caminar por espacios seguros y agradables, e incluyen la posibilidad de conocer otros activos para la salud de la zona. Caminar es una AF que puede hacer cualquier persona sin problemas de movilidad, con o sin recursos, acompañada o sola, que solo precisa de un calzado cómodo. Además de ser la AF preferida y más practicada por los adultos (Amireault et al., 2019; I. M. Lee & Buchner, 2008) y también la más prescrita (Grimstvedt et al., 2012). Además, a diferencia de otros tipos de AF, caminar es una actividad cuya intensidad es fácilmente gestionada por la persona que lo practica. En cambio, otras modalidades de AF precisan de inscripción, matrícula, material, más previsión, más programación y desplazamiento al lugar o espacio donde se realiza.

A pesar de este incremento en el tiempo dedicado a caminar y el aumento de la adherencia a la AF observados en el grupo intervención, tal y como aboga el “Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: más personas activas para un mundo más sano” (OMS, 2018b), se hace necesario apostar por la AF en el día a día, creando una sociedad más activa (dando información de sus beneficios), creando entornos activos para todos (conectando vecindarios

para ir a pie o en bicicleta), fomentar poblaciones activas (mediante programas y oportunidades) y crear sistemas activos vinculados (especialmente a la denominada promoción de la salud en todas las políticas). Por otra parte, y no menos importante, el aumento de la AF facilitaría el alcance de algunos de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS): ODS3 (salud y bienestar), ODS 11 (ciudades y comunidades sostenibles), ODS 12 (producción y consumo responsables), ODS 13 (acción por el clima) y ODS 15 (vida de ecosistemas terrestres), entre otros. Una falta de acción en este sentido provocaría un aumento de los problemas derivados de la inactividad física y del comportamiento sedentario, y un impacto negativo en el medio ambiente por la contaminación del aire (por la emisión de partículas y gases perjudiciales producidas por la ignición de combustibles) (OMS, 2019b) y en definitiva, la calidad de vida de la población. La meta de este plan es la reducción en un 15% en la prevalencia de inactividad física de la población en 2030. Es más, como se ha comentado en el apartado 1.2.1.1, muy recientemente la OMS ha publicado las últimas recomendaciones de AF (Bull et al., 2020), donde se aconseja practicar un mínimo de 150 a 300 minutos por semana de AF moderada, o de 75 a 150 minutos por semana de AF intensa, o una mezcla de las dos equivalente. Cuando las recomendaciones anteriores (OMS, 2010a) eran de mínimo 150 minutos por semana de AF moderada, o de 75 minutos por semana de AF intensa, o una mezcla equivalente de las dos. Se puede intuir la intención de ampliación de la recomendación mínima de AF. No obstante, este documento también hace hincapié en que es mejor algo de AF que nada.

Uno de los factores que puede predecir un cambio hacia la salud es tener un SOC alto; por estar relacionado con una buena percepción de salud y con el seguimiento de estilos de vida saludables. Esta relación es debida a la buena adaptación de estas personas ante factores estresantes en su vida (Nilsen et al., 2015; Wainwright et al., 2007). Sin embargo, en la presente tesis no se encontró relación entre los valores elevados de SOC y los cambios en el estilo de vida saludable, como el aumento a la adherencia a la AF. En este sentido, los resultados de una revisión sistemática sugirieron que el SOC debería utilizarse como una herramienta de orientación para los profesionales de la salud (Eriksson & Lindström, 2006).

En cuanto al número de FRCV y al REGICOR, no se observaron cambios significativos entre los grupos después de 12 meses de intervención. No se observaron cambios en los niveles de colesterol, ni en los valores de TA. La ausencia de cambios en los FRCV podría ser debida a los ligeros cambios observados en la adherencia con los altos niveles iniciales de AF. En realidad, debido a los criterios de inclusión considerados, y a pesar de cumplir con una alta adherencia a la recomendación de AF, los participantes en el estudio tenían, en su mayoría, obesidad (media de IMC de 31,3 kg/m<sup>2</sup>) pero con niveles de cLDL saludables (113,4 mg/dl). La falta de cambios en estos parámetros al final del estudio podría interpretarse como un resultado positivo en términos de mantener niveles de FRCV. Pero, por otro lado, se podría concluir que los niveles de AF logrados por los participantes no fueron suficientes para mejorar su perfil cardiometabólico. Este resultado debería ser más atribuible a la intensidad que a la duración de la AF realizada. En realidad, como promedio, los participantes en el estudio dedican a la AF aproximadamente tres veces el mínimo recomendado, pero principalmente a caminar (alrededor del 95% del tiempo total). A pesar de que se ha estado sugiriendo en la presente tesis que existe una relación directa entre el nivel de AF y los efectos saludables de la AF, algunos estudios han revelado que la intensidad podría ser esencial para lograr una mejora significativa de salud (Füzéki & Banzer, 2018). Por lo tanto, si bien caminar podría ser adecuado para el mantenimiento de la salud

## Discusión

cardiometabólica, podría ser necesaria una mayor intensidad para lograr una mejora del perfil cardiometabólico. Otro posible motivo de la ausencia de cambios en el RCV, podría ser un tiempo de intervención y seguimiento corto. Con un tiempo más largo de seguimiento que el actual (12 meses), como los 24 meses del estudio PEPAF (Grandes et al., 2011), se podrían haber visualizado cambios significativos.

Para la prescripción del AF la herramienta principal ha sido el cuaderno de activos para la salud. Para la realización de los 19 cuadernos de activos de cada una de las zonas de salud participantes se adaptó la metodología de Blanca Botello et al. (2013). Fue un proceso laborioso explicado más detalladamente en el anexo 5. La participación de la comunidad fue clave para obtener los activos para la salud para la promoción de la AF. Para la formación del equipo motor se necesitó a un líder de la comunidad, es decir, una persona que conociera los recursos de la zona de salud (físicos, personales, económicos, de asociación...). En ocasiones esta figura fue difícil de encontrar, aunque la mayoría de las veces fue el regidor de deportes del ayuntamiento correspondiente. En esta labor se contó con la ayuda imprescindible de la enfermera de AP que participaba en el estudio y que también formaba parte del equipo motor. No se debe olvidar que las enfermeras de AP son enfermeras comunitarias con conocimiento de la mayor parte de los recursos de su comunidad.

Una vez formado el equipo motor, se identificó y entrevistó presencial e individualmente a los informantes clave, que eran personas de la zona de salud con conocimiento de las relaciones y recursos de la comunidad. Para la entrevista, realizada por la enfermera de la zona de salud y/o una investigadora de la universidad, se utilizó una serie de preguntas tipo (cuadro 3 del anexo 5) y una plantilla para ordenar la información (cuadro 4 del anexo 5).

Cabe mencionar que mediante la ejecución de este proceso con los líderes de la comunidad e informantes clave, de manera indirecta, se ha llevado a cabo una promoción de la AF y de la salud en general. Ya que estas personas, ahora pueden ser vectores de la información de los activos para la salud en personas de su entorno. Hecho que, a su vez, sobre todo en localidades pequeñas, podría haber influido en los pacientes del grupo control, y que podría haber provocado dificultades para observar diferencias entre los dos grupos. En cuanto a la promoción de la salud por el proceso del mapeo, tal y como concluye la reciente revisión sistemática de Suárez Álvarez et al. (2020), las intervenciones salutogénicas que actúan en toda la comunidad y no solo individualmente tiene un efecto ampliado en la salud de la población. Sobre todo, en la calidad de vida, la salud percibida, la salud mental y la reducción de la morbilidad.

Como se ha comentado, el resultado de este proceso fue la elaboración de un cuaderno de activos para la salud para la prescripción de AF en las diferentes zonas de salud. En el anexo 6 se puede visualizar uno de estos cuadernos. Cada una de las copias podía utilizarse como herramienta de motivación de las personas del grupo intervención, bajo su consentimiento. Así, para las personas del grupo intervención, la enfermera del centro de salud utilizaba este cuaderno para prescribir AF, teniendo en cuenta sus preferencias. En la primera visita, si la persona estaba en etapas de contemplación o superiores, se pactaba la realización de AF mediante dos o tres de las actividades de los activos del cuaderno, registrándose en el cuaderno de activos del participante. Para las personas en etapas de cambio de pre-contemplación, se ofrecía el cuaderno sin hacer prescripción. En las siguientes visitas se revisaba qué activos o actividades habían funcionado y se sustituían los que no.

La prescripción de AF basada en activos para la salud en la población ha resultado ser eficaz para mejorar su bienestar. El estudio sobre la valoración del programa piloto CAS (Martín-Doménech

et al., 2020) llevado a cabo en seis centros de salud de la *Comunitat Valenciana*, concluyó que esta prescripción a los tres meses mejoró la percepción de salud (17% superior que al inicio), la calidad de vida (7% superior) y la autoestima (5,9% superior). Además, en personas mayores, los activos para la salud potencian las habilidades, conocimiento y las conexiones de la comunidad (Hornby-Turner et al., 2017).

Cabe destacar que se ha producido la transferencia de conocimiento de este estudio, ya que toda la información resultante del mapeo de activos realizado durante este trabajo está a disposición del gabinete técnico de Atención Primaria de Mallorca con el objetivo de difundir y poder ser usado por todos los profesionales de esta institución. Además, el mapeo de activos para la salud es uno de los proyectos que se están llevando a cabo por los profesionales de los centros de salud, formando parte de una de las estrategias de la Dirección General de Salud Pública de la *Conselleria de Salut*. Y el material publicado resultante de la presente tesis podría ser de gran ayuda para su realización.

Hay que tener en cuenta que esta intervención se ha implementado dentro de un proyecto de investigación, con su tiempo para la búsqueda de activos y elaboración de las herramientas para la prescripción de AF, captación de participantes, recogida de datos e intervención. Sin embargo, la intervención en sí misma no requiere más de 10 minutos. Siendo viable implementarla en la consulta de enfermería de AP. En cuanto al mapeo de los activos para la AF de cada zona de salud y la actualización continua de los detalles de estos, podrían considerarse como este proyecto, un proyecto vivo y cambiante, que necesitaría una constante revisión, pero ya con una menor inversión de tiempo.

### 5.1. Limitaciones del estudio

En la presente tesis se deben considerar una serie de limitaciones. Una posible podría ser la contaminación de la muestra, ya que todas las actividades prescritas están disponibles para toda la comunidad, por lo que también podrían ser utilizadas por los participantes que pertenecen al grupo de control. Este hecho podría, explicar en parte, la falta de diferencias significativas entre la AF de los grupos estudiados. Sin embargo, la intervención no solo incluye la prescripción de activos comunitarios para la práctica de AF, sino también la prescripción individualizada de AF (incluyendo la intensidad y la duración) y la entrevista motivacional, que podrían, al menos en parte, prevenir esta contaminación. Además, para minimizar la contaminación de la muestra, se dieron una serie de pautas a las enfermeras, como indicar en la captación de participantes lazos familiares o amistosos, y al aleatorizar estos pertenecían a mismo grupo. Este hecho podría ser habitual debido que los miembros de una familia suelen pertenecer al mismo cupo de AP (teniendo la misma enfermera).

Por otra parte, otra limitación está relacionada con el hecho de que prácticamente la totalidad de la muestra estaba situada en etapas de cambio de acción-mantenimiento (80,4%). Este suceso podría ser debido a que la participación en un estudio de intervención sobre prescripción de AF puede asociarse a un mayor interés y motivación previo de los participantes para realizar AF. Este mayor interés podría haber inducido a que la mayoría de los participantes ya cumplieran inicialmente los 150 minutos de AF semanal. Aunque, un factor positivo de este hecho, podría ser la mayor motivación de las enfermeras participantes para realizar y prescribir AF.

## Discusión

En cuanto al comportamiento sedentario, en la presente tesis se preguntó a los participantes por el total de horas al día que pasaban sentados, sin saber cuántas horas seguidas podían estar sentados. No pudiéndose valorar adecuadamente el comportamiento sedentario de la población estudiada (Bull et al., 2020).

### 5.2. Limitaciones del proceso de mapeo de activos

La herramienta clave de la intervención fue la prescripción de los activos para la salud que facilitan la práctica de AF. Como se ha descrito en el apartado de resultados, para la obtención de los cuadernos de activos para la realización de AF se siguió una metodología basada en la propuesta de Botello et al. (2013). Durante el proceso se realizó un registro pormenorizado de las dificultades y problemas concretos que surgían en cada una de las etapas.

Primeramente, durante la realización de las entrevistas a los líderes de la comunidad y a informantes clave. Algunos no entendían el objetivo de la entrevista, otros tenían intereses personales para que un recurso aconteciera activo, otros recursos eran en grupos cerrados sin intención a abrirse a la comunidad, como también dificultades para obtener la información de contacto adecuada por ser considerada por el informante como personal o privada o no estar actualizada.

Por otra parte, en el momento de determinar si un recurso puede ser un activo, cabe mencionar que algunas entidades, como son el *Ajuntament de Palma* (2020) y la Estrategia Promoción de la Salud y Prevención en el SNS (2020), no consideran activos a los recursos privados, solo contemplan los públicos, ya que estos pueden cumplir con el principio de equidad. Por nuestra parte, hemos contemplado como activos, los privados, dando información del precio de cada uno de ellos. Y de esta manera poder elegir y tener más variedad de activos y actividades para poder llegar a todas las personas, facilitando así la inclusión. También nos causó problema de decisión los recursos nuevos y poco conocidos, ya que podían ser buenos, pero al no conocerse no poder confirmarse como activos. Había recursos inseguros, como caminos con poca luz o tráfico de vehículos excesivo, y otros recursos con actividades dirigidas a mejorar el rendimiento o que incluían conductas innecesarias como toma de suplementos. Por esta parte, decidimos prescindir de recursos inseguros y no saludables.

Finalmente, para la edición del cuaderno de activos, tuvimos dificultades con la localización exacta de los activos en el mapa de *Google Earth*, por no estar actualizado. Como también, datos de contacto diferentes entre el responsable de un activo y la situación de realización de la actividad. Con *Google Earth*, localizamos el activo en la posición concreta del activo, aunque en ocasiones fuera un descampado. Y en el caso de los datos de contacto diferentes, se realizó en información del activo otro apartado indicando “información e inscripción”.

La transferencia de los activos a la población es punto importante en la metodología del mapeo (Botello et al., 2013). Para la población de este estudio, un cuaderno físico con los activos para la realización de AF, se creyó que era lo más adecuado; pero si pensamos en como difundir esta información a la sociedad, no sería la mejor opción. Los activos, sus ubicaciones, contactos y actividades cambian a lo largo del tiempo y estos 19 cuadernos necesitan la actualización

periódica. A parte de no ser un medio sostenible de comunicación. Tal y como Cubillo-Llanes et al. (2018) indican, los mapas de activos “deben estar vivos”. Una opción viva para la transferencia de los activos se podría llevar a cabo mediante aplicaciones y ser los mismos usuarios que, con la supervisión de alguna entidad pública, hicieran los cambios pertinentes. Sería la manera de funcionar del Ayuntamiento de Palma con la web “MAPalma” para la difusión de activos para la salud de esta ciudad (Ajuntament de Palma, 2020).

Por último, cabe destacar la falta de evaluación, siendo una de las etapas clave de este proceso (Cubillo-Llanes et al., 2018). Esta limitación puede ser debida a los tiempos marcados por la intervención de este proyecto y a la ardua tarea del mapeo. Aunque esta evaluación puede formar parte de las líneas futuras de esta tesis.





## Capítulo 6: CONCLUSIONES

- I. Una intervención multifactorial breve de prescripción social de activos para la realización de actividad física en pacientes con factores de riesgo cardiovasculares, mediante consejo breve, entrevista motivacional y las etapas de cambio, y llevada a cabo por enfermeras de Atención Primaria, indujo una mayor adherencia a la recomendación de actividad física semanal de 150 minutos a los 12 meses.
- II. La mayor adherencia en el grupo intervención fue debida a que en dicho grupo la adherencia a la recomendación de 150 minutos de actividad física semanales se mantuvo, mientras en el grupo control disminuyó. Por tanto, este tipo de intervención ha demostrado ser útil para mantener los niveles de AF en poblaciones con alta adherencia a la actividad física y con factores de riesgo cardiovascular como es la población de este estudio.
- III. Dentro de las actividades desarrolladas, la mayor adherencia en el grupo intervención se relacionaba con que, al final del estudio, los participantes de este grupo dedicaban un tiempo más prolongado a caminar, probablemente el recurso más “universal”, comparado con los participantes del grupo control.
- IV. La intervención se puede implementar por parte de las enfermeras de Atención Primaria como la herramienta principal cuando se prescribe actividad física ya que, por el tiempo que supone, resulta viable y sostenible en condiciones de práctica real rutinaria, siendo el factor limitante la necesidad de identificar (y mantener actualizados) los activos para la salud facilitadores para la práctica de actividad física en cada zona de salud.
- V. La intervención no provocó cambios en el valor del REGICOR, ni en los valores de los factores de riesgo cardiovascular, por ejemplo, en obesidad o tensión arterial. Esta falta de efecto podría deberse al elevado nivel inicial de actividad física de los participantes y, como consecuencia, a los pequeños cambios observados después de la intervención en estos niveles.
- VI. La intervención no provocó cambios significativos en parámetros relacionados con la salud como los niveles de depresión, la calidad del sueño, la calidad de la dieta o la percepción propia de la salud de los participantes.
- VII. No se observó relación entre los niveles de SOC y los cambios en la adherencia a la recomendación de 150 minutos de actividad física semanal observados después de la intervención, ni tampoco en relación al resto de estilos de vida determinados en el presente estudio.



## Capítulo 7: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abbate, M., Gallardo-Alfaro, L., Bibiloni, M. del M., & Tur, J. A. (2020). Efficacy of dietary intervention or in combination with exercise on primary prevention of cardiovascular disease: A systematic review. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*, *30*(7), 1080-1093. <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2020.02.020>
- Adabag, S., Huxley, R. R., Lopez, F. L., Chen, L. Y., Sotoodehnia, N., Siscovick, D., Deo, R., Konety, S., Alonso, A., & Folsom, A. R. (2015). Obesity related risk of sudden cardiac death in the atherosclerosis risk in communities study. *Heart*, *101*(3), 215-221. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2014-306238>
- Ajuntament de Palma. (2020). *MAPalma. La salut sempre a prop!* Ajuntament de Palma. <https://mapalma.cat/>
- Allen, J. K., Dennison-Himmelfarb, C. R., Szanton, S. L., Bone, L., Hill, M. N., Levine, D. M., West, M., Barlow, A., Lewis-Boyer, L., Donnelly-Strozzo, M., Curtis, C., & Anderson, K. (2011). Community Outreach and Cardiovascular Health (COACH) trial: A randomized, controlled trial of nurse practitioner/community health worker cardiovascular disease risk reduction in urban community health centers. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*, *4*(6), 595-602. <https://doi.org/10.1161/CIRCOUTCOMES.111.961573>
- Alsén, P., & Eriksson, M. (2016). Illness perceptions of fatigue and the association with sense of coherence and stress in patients one year after myocardial infarction. *Journal of Clinical Nursing*, *25*(3-4), 526-533.
- Alves, A. J., Viana, J. L., Cavalcante, S. L., Oliveira, N. L., Duarte, J. A., Mota, J., Oliveira, J., & Ribeiro, F. (2016). Physical activity in primary and secondary prevention of cardiovascular disease: Overview updated. *World Journal of Cardiology*, *8*(10), 575-583. <https://doi.org/10.4330/wjc.v8.i10.575>
- American Diabetes Association. (2019). Standards of Medical Care in Diabetes - 2019. *Diabetes Care*, *42*(1), 51-52. <https://doi.org/10.2337/cd19-0002>
- American Diabetes Association. (2020). *Diagnosis*. American Diabetes Association. <https://www.diabetes.org/a1c/diagnosis>
- American Heart Association. (2017). *Control your cholesterol*. American Heart Association. <https://www.heart.org/en/health-topics/cholesterol>
- Amireault, S., Baier, J. M., & Spencer, J. R. (2019). Physical Activity Preferences Among Older Adults: A Systematic Review. *Journal of Aging and Physical Activity*, *27*, 128-199. <https://doi.org/10.1123/japa.2017-0234>
- Antonovsky, A. (1996). The salutogenic model as a theory to guide health promotion. *Health Promotion International*, *11*(1), 11-18.
- Appelman, Y., van Rijn, B. B., ten Haaf, M. E., Boersma, E., & Peters, S. A. E. (2014). Sex differences in cardiovascular risk factors and disease prevention. *Atherosclerosis*, *241*(1), 211-218. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2015.01.027>

## Referencias bibliográficas

- Arem, H., Moore, S., Patel, A., Hartge, P., Berrington de Gonzalez, A., Viswanathan, K., Campbell, P. T., Freedman, M., Weiderpass, E., Olov Adami, H., Linet, M. S., Lee, I.-M., & Matthews, C. E. (2015). Leisure Time Physical Activity and Mortality: A Detailed Pooled Analysis of the Dose-Response Relationship. *JAMA International Medicine*, *175*(6), 959-967. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2015.0533>.Leisure
- Atención Primaria de Mallorca. (2015). Riesgo cardiovascular: guía de actuación en Atención Primaria. En *Riesgo Cardiovascular, Guía de actuación en atención primaria*. Atención Primaria de Mallorca.
- Barbaresko, J., Rienks, J., & Nöthlings, U. (2018). Lifestyle Indices and Cardiovascular Disease Risk: A Meta-analysis. *American Journal of Preventive Medicine*, *55*(4), 555-564. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2018.04.046>
- Biswas, A., Oh, P. I., Faulkner, G. E., Bajaj, R. R., Silver, M. A., Mitchell, M. S., & Alter, D. A. (2015). Sedentary time and its association with risk for disease incidence, mortality, and hospitalization in adults a systematic review and meta-analysis. *Annals of Internal Medicine*, *162*(2), 123-132. <https://doi.org/10.7326/M14-1651>
- Bonnet, M., & Arand, D. (2000). Activity, arousal, and the MSLT in patients with insomnia. *Sleep*, *23*(2), 205-212.
- Botello, B., Palacio, S., García, M., Margolles, M., Fernández, F., Hernán García, M., Nieto, J., & Cofiño, R. (2013). Metodología para el mapeo de activos de salud en una comunidad. *Gaceta Sanitaria*, *27*(2), 180-183. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.05.006>
- Bowling, A. (1994). *La medida de la salud: revisión de escalas de medida de la calidad de vida. Cuestionario de salud general*. Masson.
- Brandling, J., & House, W. (2009). Social prescribing in general practice: adding meaning to medicine. *British Journal of General Practice*, *59*(563), 454-456. <https://doi.org/10.3399/bjgp09X421085>
- Buck, D., & Frosini, F. (2012). Clustering of unhealthy behaviours over time: implications for policy and practice. En *Kings Fund*. The King's Fund.
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*, 1451-1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Cabanas-Sánchez, V., Guallar-Castillón, P., Higuera-Fresnillo, S., García-Esquinas, E., Rodríguez-Artalejo, F., & Martínez-Gómez, D. (2018). Physical activity, sitting time, and mortality from inflammatory diseases in older adults. *Frontiers in Physiology*, *9*(JUL), 1-8. <https://doi.org/10.3389/fphys.2018.00898>
- Cabeza, E., Ramos, M. J., March, S., Núñez, C., Vidal, C., Font Oliver, M. A., Moreno, L., Cáceres, Y., & Miguélez, A. (2019). *FEM SALUT, faig salut. Estrategia Social de Promoción de la Salud de las Illes Balears 2016 - 2026* (Dirección General de Salud Pública y Participación (ed.)).
- Calogiuri, G., & Chroni, S. (2014). The impact of the natural environment on the promotion of active living: An integrative systematic review. *BMC Public Health*, *14*(873), 1-27. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-14-873>

- Capella González, J., Braddick, F., Schwartz Fields, H., Segura Garcia, L., & Colom Farran, J. (2016). Los retos de la prescripción social en la Atención Primaria de Catalunya: la percepción de los profesionales. *Comunidad, 18*(2), 7.
- Catalá-López, F., & Gènova-Maleras, R. (2013). La carga de enfermedad atribuible a los principales factores de riesgo en los países de Europa occidental: el reto de controlar los factores de riesgo cardiovascular. *Revista Española de Cardiología (English Edition), 66*(7), 591-593. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2013.01.013>
- Charansonney, O. L., Vanhees, L., & Cohen-Solal, A. (2014). Physical activity: From epidemiological evidence to individualized patient management. *International Journal of Cardiology, 170*(3), 350-357. <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.11.012>
- Chen, M. A. (2018). *Hipertensión arterial - adultos*. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000468.htm>
- Chennaoui, M., Arnal, P. J., Sauvet, F., & Léger, D. (2015). Sleep and exercise: A reciprocal issue? *Sleep Medicine Reviews, 20*, 59-72. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2014.06.008>
- Chow, C. K., Islam, S., Bautista, L., Rumboldt, Z., Yusufali, A., Xie, C., Anand, S. S., Engert, J. C., Rangarajan, S., & Yusuf, S. (2011). Parental history and myocardial infarction risk across the world: The INTERHEART study. En *Journal of the American College of Cardiology* (Vol. 57, Número 5, pp. 619-627). Elsevier USA. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2010.07.054>
- Cobiac, L. J., Vos, T., & Barendregt, J. J. (2009). Cost-effectiveness of interventions to promote physical activity: a modelling study. *PLoS medicine, 6*(7). <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000110>
- Cofiño, R., Aviñó Juan-Ulpiano, D., Benedé, C. B., Botello, B., Cubillo, J., Morgan, A., Paredes-Carbonell, J. J., & Hernán García, M. (2016). Promoción de la salud basada en activos: ¿cómo trabajar con esta perspectiva en intervenciones locales? *Gaceta Sanitaria, 30*(S1), 93-98. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2016.06.004>
- Conselleria de Territori Energia i Mobilitat del Govern de les Illes Balears. (2020). *IDEIB. Visor general*. <http://ideib.caib.es/visor/>
- Cosentino, F., Grant, P. J., Aboyans, V., Bailey, C. J., Ceriello, A., Delgado, V., Federici, M., Filippatos, G., Grobbee, D. E., Hansen, T. B., Huikuri, H. V, Johansson, I., Jüni, P., Lettino, M., Marx, N., Mellbin, L. G., Östgren, C. J., Rocca, B., Roffi, M., ... Wheeler, D. C. (2019). 2019 ESC Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases developed in collaboration with the EASD. *European Heart Journal, 1*-69. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz486>
- Cubillo-Llanes, J., Botello-Díaz, B., Gea-Caballero, V., March, S., Segura-Benedicto, A., & Hernán-García, M. (2018). Activos: de los mapas al territorio. Informe SESPAS 2018. *Gaceta Sanitaria, 32*(S1), 98-102. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.06.006>
- Da Silva, M. A., Singh-Manoux, A., Brunner, E. J., Kaffashian, S., Shipley, M. J., Kivimäki, M., & Nabi, H. (2012). Bidirectional association between physical activity and symptoms of anxiety and depression: The whitehall II study. *European Journal of Epidemiology, 27*(7), 537-546. <https://doi.org/10.1007/s10654-012-9692-8>

## Referencias bibliográficas

- Dall, T. M., Narayan, K. M. V., Gillespie, K. B., Gallo, P. D., Blanchard, T. D., Solcan, M., O'Grady, M., & Quick, W. W. (2014). Detecting type 2 diabetes and prediabetes among asymptomatic adults in the United States: Modeling American Diabetes Association versus US Preventive Services Task Force diabetes screening guidelines. *Population Health Metrics*, 12(1), 1-14. <https://doi.org/10.1186/1478-7954-12-12>
- Davidson, J. R. T. (2010). Major depressive disorder treatment guidelines in America and Europe. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 71(suppl E1), e04. <https://doi.org/10.4088/jcp.9058se1c.04gry>
- Davies, D. S. (2012). *Annual Report of the Chief Medical Officer, Surveillance Volume, 2012: On the State of the Public's Health*. Department of Health and Social Care.
- de Souto Barreto, P. (2015). Global health agenda on non-communicable diseases: has WHO set a smart goal for physical activity? *BMJ*, 350:h23. <https://doi.org/https://doi.org/10.1136/bmj.h23>
- Department of Health & Human Services. (2018). 2018 Physical Activity Guidelines Advisory Committee. En *Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report*. Physical Activity Guidelines Advisory Committee Scientific Report. <https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2008.00136.x>
- Ding, D., Lawson, K. D., Kolbe-Alexander, T. L., Finkelstein, E. A., Katzmarzyk, P. T., van Mechelen, W., & Pratt, M. (2016). The economic burden of physical inactivity: a global analysis of major non-communicable diseases. *The Lancet*, 388(10051), 1311-1324. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30383-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30383-X)
- Dunn, A. L., Trivedi, M. H., Kampert, J. B., Clark, C. G., & Chambless, H. O. (2005). Exercise treatment for depression: Efficacy and dose response. *American Journal of Preventive Medicine*, 28(1), 1-8. <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2004.09.003>
- Ekelund, U., Tarp, J., Steene-Johannessen, J., Hansen, B. H., Jefferis, B., Fagerland, M. W., Whincup, P., Diaz, K. M., Hooker, S. P., Chernofsky, A., Larson, M. G., Spartano, N., Vasan, R. S., Dohrn, I. M., Hagströmer, M., Edwardson, C., Yates, T., Shiroma, E., Anderssen, S. A., & Lee, I. M. (2019). Dose-response associations between accelerometry measured physical activity and sedentary time and all cause mortality: Systematic review and harmonised meta-analysis. *The BMJ*, 366, 1-10. <https://doi.org/10.1136/bmj.l4570>
- Eriksson, M., & Lindström, B. (2006). Antonovsky's sense of coherence scale and the relation with health: A systematic review. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 60(5), 376-381. <https://doi.org/10.1136/jech.2005.041616>
- Esposito, K., Kastorini, C. M., Panagiotakos, D. B., & Giugliano, D. (2011). Mediterranean diet and weight loss: Meta-analysis of randomized controlled trials. *Metabolic Syndrome and Related Disorders*, 9(1), 1-12. <https://doi.org/10.1089/met.2010.0031>
- Estrategia Promoción de la Salud y Prevención en el SNS. (2020). *Localiza Salud*. Ministerio de Sanidad Consumo y Bienestar Social. <https://localizasalud.mscbs.es/maparecursos/main/Menu.action>
- Estruch, R., Ros, E., Salas-Salvadó, J., Covas, M., Corella, D., Arós, F., Gómez-Gracia, E., Ruiz-Gutiérrez, V., Fiol, M., Lapetra, J., Lamuela-Raventos, R., Serra-Majem, L., Pintó, X., Basora, J., Muñoz, M., Sorlí, J., Martínez, J., Fitó, M., Gea, A., ... PREDIMED Study Investigators. (2018). Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet Supplemented with Extra-Virgin Olive Oil or Nuts. *New England Journal of Medicine*, 379(14), 1388-1389.

- European Comission. (2018). *Special Eurobarometer 472 "Sport and physical activity" Report*.  
<https://doi.org/10.2766/483047>
- European Commission. (2020). *Enfermedades crónicas y de alta prevalencia*. Unión Europea.  
[https://ec.europa.eu/health/non\\_communicable\\_diseases/overview\\_es](https://ec.europa.eu/health/non_communicable_diseases/overview_es)
- Eurostat. (2014). *Performing physical activities by sex, age and educational attainment level*.  
<https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Fernández De Bobadilla, J., Sanz De Burgoa, V., Garrido Morales, P., & López De Sá, E. (2011). Riesgo cardiovascular: evaluación del tabaquismo y revisión en atención primaria del tratamiento y orientación sanitaria. Estudio RETRATOS. *Atencion Primaria*, 43(11), 595-603. <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2010.10.005>
- Font-Jutglà, C., Mur Gimeno, E., Bort Roig, J., Gomes da Silva, M., & Milà Villarroya, R. (2019). Efectos de la actividad física de intensidad suave sobre las condiciones físicas de los adultos mayores: revisión sistemática. *Revista Espanola de Geriatria y Gerontologia*, 55(2), 98-106. <https://doi.org/10.1016/j.regg.2019.10.007>
- Font Oliver, M. A., Caravaca Sendra, N., Lull Ordinas, X., Palmer Simó, P., Prieto Rodriguez, M. C., Miguélez Chamorro, A., Gómez Nadal, A., Ramírez Manent, J. I., & Talón Bermejo, A. (2011). *Protocol d'educació per a la salut: prevenció secundària cardiovascular* (Gerència d'Atenció Primària de Mallorca (ed.)).
- Franquesa, M., Pujol-Busquets, G., García-Fernández, E., Rico, L., Shamirian-Pulido, L., Aguilar-Martínez, A., Medina, F. X., Serra-Majem, L., & Bach-Faig, A. (2019). Mediterranean diet and cardiometabolic risk: A systematic review through evidence-based answers to key clinical questions. *Nutrients*, 11(3), 655. <https://doi.org/10.3390/nu11030655>
- Fundación Dieta Mediterránea. (2015). *¿Qué es la dieta mediterránea?*  
<https://dietamediterranea.com/>
- Fundación Hipercolesterolemia Familiar. (2020). *Riesgo cardiovascular. Factores de riesgo que no se pueden modificar*. Fundación Hipercolesterolemia Familiar.  
<https://www.colesterolfamiliar.org/hipercolesterolemia-familiar/riesgo-cardiovascular/>
- Füzéki, E., & Banzer, W. (2018). Physical activity recommendations for health and beyond in currently inactive populations. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15(5), 1042. <https://doi.org/10.3390/ijerph15051042>
- Gabriel, R., Brotons, C., Tormo, M. J., Segura, A., Rigo, F., Elosua, R., Carbayo, J. A., Gavrilu, D., Moral, I., Tuomilehto, J., & Muñoz, J. (2015). La ecuación ERICE: la nueva ecuación autóctona de riesgo cardiovascular para una población mediterránea envejecida y de bajo riesgo en España. *Revista Espanola de Cardiologia*, 68(3), 205-215.  
<https://doi.org/10.1016/j.recesp.2014.03.019>
- Girón Daviña, P. (2010). *Los determinantes de la salud percibida en España*. Universidad Complutense de Madrid.
- Global Burden Disease. (2018). Global, regional, and national age-sex-specific mortality for 282 causes of death in 195 countries and territories, 1980–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*, 392(10159), 1736-1788.  
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32203-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32203-7)



## Referencias bibliográficas

- Global Burden of Disease. (2015). Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet*, 385(9963), 117-171. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61682-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61682-2). Global
- Govern de les Illes Balears. (2011). *Alimentación saludable y vida activa. Dieta mediterranea*. <http://e-alvac.caib.es/guia/es/dieta-mediterranea.html>
- Govern de les Illes Balears. (2013). *Rutas Saludables. Alimentació saludable i vida activa*. <http://e-alvac.caib.es/es/rutas-portada.html>
- Graham, I., Atar, D., Borch-Johnsen, K., Boysen, G., Burell, G., Cifkova, R., Dallongeville, J., De Backer, G., Ebrahim, S., Gjelsvik, B., Herrmann-Lingen, C., Hoes, A., Humphries, S., Knapton, M., Perk, J., Priori, S. G., Pyörälä, K., Reiner, Z., Ruilope, L., ... Zampelas, A. (2007). European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: full text. Fourth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by represent. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation: Official Journal of the European Society of Cardiology, Working Groups on Epidemiology & Prevention and Cardiac Rehabilitation and Exercise Physiology*, 14 Suppl 2, S1-113. <https://doi.org/10.1097/01.hjr.0000277983.23934.c9>
- Grandes, G., Sanchez, A., Montoya, I., Ortega Sanchez-Pinilla, R., & Torcal, J. (2011). Two-year longitudinal analysis of a cluster randomized trial of physical activity promotion by general practitioners. *PLoS ONE*, 6(3), e18363. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0018363>
- Grandes, G., Sanchez, A., Ortega Sanchez-Pinilla, R., Torcal, J., Montoya, I., Lizarraga, K., & Serra, J. (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. <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2009.23>
- Grimstvedt, M. E., Der Ananian, C., Keller, C., Woolf, K., Sebren, A., & Ainsworth, B. (2012). Nurse practitioner and physician assistant physical activity counseling knowledge, confidence and practices. *Preventive Medicine*, 54(5), 306-308. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.02.003>
- Griswold, M. G., Fullman, N., Hawley, C., Arian, N., Zimsen, S. R. M., Tymeson, H. D., Venkateswaran, V., Tapp, A. D., Forouzanfar, M. H., Salama, J. S., Abate, K. H., Abate, D., Abay, S. M., Abbafati, C., Abdulkader, R. S., Abebe, Z., Aboyans, V., Abrar, M. M., Acharya, P., ... Gakidou, E. (2018). Alcohol use and burden for 195 countries and territories, 1990-2016: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*, 392(10152), 1015-1035. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31310-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31310-2)
- Grupo de Trabajo de GesEPOC. (2017). Guía Española de la EPOC. *Archivos de Bronconeumología*, 53(Supl 1), 2-64.
- Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2018). Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants. *The Lancet Global Health*, 6(10), e1077-e1086. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30357-7](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30357-7)
- Hallal, P. C., Andersen, L. B., Bull, F. C., Guthold, R., Haskell, W. L., & Ekelund, U. (2012). Global physical activity levels: surveillance progress, pitfalls, and prospects. *The Lancet*, 380(9838), 247-257. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60646-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60646-1)



- Hardcastle, S. J., Taylor, A. H., Bailey, M. P., & Castle, R. (2008). A randomised controlled trial on the effectiveness of a primary health care based counselling intervention on physical activity, diet and CHD risk factors. *Patient Education and Counseling*, *70*(1), 31-39. <https://doi.org/10.1016/j.pec.2007.09.014>
- Hardcastle, S. J., Taylor, A. H., Bailey, M. P., Harley, R. A., & Hagger, M. S. (2013). Effectiveness of a motivational interviewing intervention on weight loss, physical activity and cardiovascular disease risk factors: a randomised controlled trial with a 12-month post-intervention follow-up. *The international journal of behavioral nutrition and physical activity*, *10*(1), 40.
- Hartley, L., Igbinedion, E., Holmes, J., Flowers, N., Thorogood, M., Clarke, A., Stranges, S., Hooper, L., & Rees, K. (2013). Increased consumption of fruit and vegetables for the primary prevention of cardiovascular diseases. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *6*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009874.pub2>
- Haskell, W. L., Lee, I.-M., Pate, R. R., Powell, K., Blair, S. N., Franklin, B. A., Macera, C. A., Heath, G., Thompson, P. D., & Bauman, A. (2007). Physical activity and public health: Updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *39*(8), 1423-1434. <https://doi.org/10.1249/mss.0b013e3180616b27>
- Hassmén, P., Koivula, N., & Uutela, a. (2000). Physical exercise and psychological well-being: a population study in Finland. *Preventive medicine*, *30*(1), 17-25. <https://doi.org/10.1006/pmed.1999.0597>
- Healy, G. N., Dunstan, D. W., Salmon, J., Shaw, J. E., Zimmet, P. Z., & Owen, N. (2008). Television time and continuous metabolic risk in physically active adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, *40*(4), 639-645. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181607421>
- Hernán, M., Morgan, A., & Mena, A. L. (Eds.). (2010). *Formación en salutogénesis y activos para la salud | Escuela Andaluza de Salud Pública*. Escuela Andaluza de Salud Pública.
- Hillsdon, M. health professional-provided interventions may lead to small improvements in physical activity. (2013). Brief health professional-provided interventions may lead to small improvements in physical activity. *Evidence-Based Medicine*, *18*, e1.
- Hornby-Turner, Y. C., Peel, N. M., & Hubbard, R. E. (2017). Health assets in older age: A systematic review. *BMJ Open*, *7*(5). <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013226>
- Howard, V. J. (2013). Reasons Underlying Racial Differences in Stroke Incidence and Mortality. *Stroke*, *44*(6\_ suppl 1), S126-S128. <https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.000691>
- Howlett, N., Trivedi, D., Troop, N. A., & Chater, A. M. (2019). Are physical activity interventions for healthy inactive adults effective in promoting behavior change and maintenance, and which behavior change techniques are effective? A systematic review and meta-analysis. *Translational Behavioral Medicine*, *9*(1), 147-157. <https://doi.org/10.1093/tbm/iby010>
- Hulme, C. (2013). The cost of health care resources in cardiovascular disease. *Resuscitation*, *84*(7), 865-866. <https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2013.04.018>
- IBESTAT. (2007). *Encuesta de salud de las Illes Balears*. [https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/d99035a2-5a13-4f73-a98b-e0114d8184fd/56ba5f96-0ddd-4bad-8b0f-3a32988bdbb1/ca/U301005\\_2005.px](https://ibestat.caib.es/ibestat/estadistiques/d99035a2-5a13-4f73-a98b-e0114d8184fd/56ba5f96-0ddd-4bad-8b0f-3a32988bdbb1/ca/U301005_2005.px)

## Referencias bibliográficas

- IMIM. (2012). *Calculadora de riesgo cardiovascular REGICOR*. IMIM.  
<https://www.imim.cat/ofertadeserveis/software-public/regicor/?1>
- Improvement and Development Agency. (2010). *A glass half-full: how an asset approach can improve community health and well-being*.
- INE. (2014). *Determinantes de salud*. INE.  
<https://www.ine.es/dynt3/inebase/es/index.htm?type=pcaxis&path=/t15/p420/a2014/p06/&file=pcaxis>
- INE. (2017a). *Estadística de defunciones según la causa de muerte*. INE. <https://www.ine.es/>
- INE. (2017b). *Sedentarismo en tiempo de ocio según sexo y comunidad autónoma*. INE.  
<https://www.ine.es/jaxi/Datos.htm?path=/t15/p419/a2017/p06/l0/&file=04009.px#!tabs-tabla>
- Investigadores Predimed. (2019). *Cuestionario de adhesión a la dieta mediterránea*.  
<http://predimed-es.weebly.com/dieta-mediterraacutenea.html#>
- Jakicic, J. M., Kraus, W. E., Powell, K. E., Campbell, W. W., Janz, K. F., Troiano, R. P., Sprow, K., Torres, A., & Piercy, K. L. (2019). Association between Bout Duration of Physical Activity and Health: Systematic Review. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 51(6), 1213-1219. <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001933>
- Jensen, M. D., Ryan, D. H., Apovian, C. M., Ard, J. D., Comuzzie, A. G., Donato, K. A., Hu, F. B., Hubbard, V. S., Jakicic, J. M., Kushner, R. F., Loria, C. M., Millen, B. E., Nonas, C. A., Pi-Sunyer, F. X., Stevens, J., Stevens, V. J., Wadden, T. A., Wolfe, B. M., & Yanovski, S. Z. (2014). 2013 AHA/ACC/TOS guideline for the management of overweight and obesity in adults: A report of the American College of cardiology/American Heart Association task force on practice guidelines and the obesity society. *Circulation*, 129(25 SUPPL. 1), 102-138. <https://doi.org/10.1161/01.cir.0000437739.71477.ee>
- Josyula, L., & Lyle, R. (2013). Barriers in the Implementation of a Physical Activity Intervention in Primary Care Settings. *Health Promotion Practice*, 14(1), 81-87.  
<https://doi.org/10.1177/1524839910392991>
- Jurakić, D., Pedišić, Ž., & Greblo, Z. (2010). Physical activity in different domains and health-related quality of life: A population-based study. *Quality of Life Research*, 19(9), 1303-1309. <https://doi.org/10.1007/s11136-010-9705-6>
- Kahlmeier, S., Wijnhoven, T. M. A., Alpiger, P., Schweizer, C., Breda, J., & Martin, B. W. (2015). National physical activity recommendations: Systematic overview and analysis of the situation in European countries. *BMC Public Health*, 15(133), 1-14.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-015-1412-3>
- Kickbusch, I. (1986). Life-styles and health. *Social Science and Medicine*, 22(2), 117-124.  
[https://doi.org/10.1016/0277-9536\(86\)90060-2](https://doi.org/10.1016/0277-9536(86)90060-2)
- Kimberlee, R. (2013). Developing a social prescribing approach for Bristol. En *Bristol CCG*.
- King's Fund. (2017). *What is social prescribing?* King's Fund.  
<https://www.kingsfund.org.uk/publications/social-prescribing#does-it-work>
- Klemenc-Ketis, Z., Terbovc, A., Gomiscek, B., & Kersnik, J. (2015). Role of nurse practitioners in reducing cardiovascular risk factors: a retrospective cohort study. *Journal of Clinical Nursing*, 24, 3077-3083. <https://doi.org/10.1111/jocn.12889>

- Kredlow, M. A., Capozzoli, M. C., Hearon, B. A., Calkins, A. W., & Otto, M. W. (2015). The effects of physical activity on sleep: a meta-analytic review. *Journal of Behavioral Medicine, 38*(3), 427-449. <https://doi.org/10.1007/s10865-015-9617-6>
- Kunutsor, S. K., Seidu, S., & Khunti, K. (2018). Depression, antidepressant use, and risk of venous thromboembolism: systematic review and meta-analysis of published observational evidence. *Annals of Medicine, 50*(6), 529-537. <https://doi.org/10.1080/07853890.2018.1500703>
- Lacombe, J., Armstrong, M. E. G., Wright, F. L., & Foster, C. (2019). The impact of physical activity and an additional behavioural risk factor on cardiovascular disease, cancer and all-cause mortality: a systematic review. *BMC Public Health, 19*(900), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12889-019-7030-8>
- Lalonde, M. (2012). New perspective on the health of Canadians: 28 years later. *Revista Panamericana de Salud Pública, 12*(3), 149-152.
- Lazarus, R. S., & Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Martínez Roca.
- Lecube, A., Monereo, S., Rubio, M., Martínez-de-Icaya, P., Martí, A., Salvador, J., Masmiquel, L., Goday, A., Bellido, D., Lurbe, E., García-Almeida, J., Tinahones, F., García-Luna, P., Palacios, E., Gargallo, M., Breton, I., Caixàs, A., Menéndez, E., Puig-Domingo, M., & Casanueva, F. (2016). Consenso SEEDO 2016. En *SEEDO*. SEEDO.
- Lee, I.-M. (2007). Dose-response relation between physical activity and fitness: even a little is good; more is better. *Journal of the American Medical Association, 297*(19), 2137-2139. <https://doi.org/10.1001/jama.297.19.2137>
- Lee, I. M., & Buchner, D. M. (2008). The importance of walking to public health. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 40*(7 SUPPL.1). <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31817c65d0>
- Lee, I. M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., & 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*(9838), 219-229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lee, W., Choi, K., Yum, R., Yu, D., & Chair, S. (2016). Effectiveness of motivational interviewing on lifestyle modification and health outcomes of clients at risk or diagnosed with cardiovascular diseases: A systematic review. *International Journal of Nursing Studies, 53*, 331-341. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.09.010>
- Levine, J. A., & McCrady-Spitzer, S. K. (2018). *Non-Exercise Activity Thermogenesis (NEAT) and Adiposity*. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-61552-3\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-61552-3_7)
- Li, J., Loerbroks, A., & Angerer, P. (2013). Physical activity and risk of cardiovascular disease: what does the new epidemiological evidence show? *Current Opinion in Cardiology, 28*(5), 575-583. <https://doi.org/10.1097/HCO.0b013e328364289c>
- Lindström, B., & Eriksson, M. (2006). Contextualizing salutogenesis and Antonovsky in public health development. *Health Promotion International, 21*(3), 238-244. <https://doi.org/10.1093/heapro/dal016>
- Lizarranga, S., & Ayarra, M. (2001). Entrevista motivacional. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 24*(supl. 2), 43-53.

## Referencias bibliográficas

- Lopresti, A. L., Hood, S. D., & Drummond, P. D. (2013). A review of lifestyle factors that contribute to important pathways associated with major depression: Diet, sleep and exercise. *Journal of Affective Disorders, 148*, 12-27.  
<https://doi.org/10.1016/j.jad.2013.01.014>
- Maiques Galán, A. (2003). Valoración del riesgo cardiovascular. ¿Qué tabla utilizar? *Atencion Primaria, 32*(10), 586-589.
- Marrugat, J., Vila, J., Baena-Díez, J. M., Grau, M., Sala, J., Ramos, R., Subirana, I., Fitó, M., & Elosua, R. (2011). Validez relativa de la estimación del riesgo cardiovascular a 10 años en una cohorte poblacional del estudio REGICOR. *Revista Española de Cardiología, 64*(5), 355-440.
- Martín-Doménech, A., Peiró-Pérez, R., Esplugues, A., Castáng, S., Legaz-Sánchez, E., Pérez-Sánchez, E., & Grupo de investigación Conecta Actius per a la Salut. (2020). Valoración de un programa piloto de prescripción de actividad física en atención primaria en la Comunitat Valenciana. *Gaceta Sanitaria, 1-7*.  
<https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2020.04.021>
- Martínez Linares, J. M., & Medina García, J. (2016). Comparación de las calculadoras online de riesgo cardiovascular. *Enfermería en Cardiología, 23*(67), 66-70.
- Martínez San Esteban, J., & Calvo Lluch, Á. (2014). Calidad de vida percibida y su relación con la práctica de actividad física en el ámbito laboral. Un estudio piloto. *Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación, 25*, 53-57.
- Mendis, S., & Puska P, N. (2011). Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control. En *World Health Organization*.
- Miller, W. R., & Rollnick, S. (2014). The effectiveness and ineffectiveness of complex behavioral interventions: Impact of treatment fidelity. *Contemporary Clinical Trials, 37*(2), 234-241.
- Ministerio de Sanidad Servicios Sociales e Igualdad. (2019). *Enlaces de interés. Embarazadas: cero alcohol*. mscbs.gob.es.  
[https://www.mscbs.gob.es/campanas/campanas10/embarazadasCeroAlcohol/enlaces\\_de\\_interes.html](https://www.mscbs.gob.es/campanas/campanas10/embarazadasCeroAlcohol/enlaces_de_interes.html)
- Morgan, A., Ziglio, E., & Davies, M. (2010). *Health assets in a global context: theory, methods, action*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-1-4419-5921-8>
- Mota-Pereira, J., Silverio, J., Carvalho, S., Ribeiro, J. C., Fonte, D., & Ramos, J. (2011). Moderate exercise improves depression parameters in treatment-resistant patients with major depressive disorder. *Journal of Psychiatric Research, 45*(8), 1005-1011.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2011.02.005>
- Muka, T., Oliver-Williams, C., Colpani, V., Kunutsor, S., Chowdhury, S., Chowdhury, R., Kavousi, M., & Franco, O. H. (2016). Association of vasomotor and other menopausal symptoms with risk of cardiovascular disease: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE, 11*(6). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0157417>
- Müller-Riemenschneider, F., Reinhold, T., Nocon, M., & Willich, S. N. (2008). Long-term effectiveness of interventions promoting physical activity: A systematic review. *Preventive Medicine, 47*, 354-368. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2008.07.006>
- Murtagh, E., Archibald, K., Doherty, A., Mutrie, N., Breslin, G., Lambe, B., McAdam, C., McNeilly, A., & Murphy, M. (2014). 150 minutes per week or 30 minutes on 5 days? The effect of brief advice about physical activity recommendations on moderate-to-vigorous

- activity of inactive adults. *Mary Immaculate Research Repository*, 1-17.
- Myers, J., McAuley, P., Lavie, C. J., Despres, J.-P., Arena, R., & Kokkinos, P. (2015). Physical Activity and Cardiorespiratory Fitness as Major Markers of Cardiovascular Risk: Their Independent and Interwoven Importance to Health Status. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 57(4), 306-314. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2014.09.011>
- National Collaborating Centre for Mental Health. (2010). *Depression: The Treatment and Management of Depression in Adults*. British Psychological Society.
- National Sleep Foundation. (2018). *Guía de dormir*. [www.sleepfoundation.org](http://www.sleepfoundation.org). <https://www.sleepfoundation.org/articles/guia-de-dormir>
- Neubeck, L., Freedman, S., Briffa, T., Bauman, A. E., & Redfern, J. (2011). Four-year follow-up of the Choice of Health Options In prevention of Cardiovascular Events randomized controlled trial. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 18(2), 278-286. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e32833cca66>
- Nilsen, V., Bakke, P. S., Rohde, G., & Gallefoss, F. (2015). Is sense of coherence a predictor of lifestyle changes in subjects at risk for type 2 diabetes? *Public Health*, 129(2), 155-161. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2014.12.014>
- Nouwen, A., Adriaanse, M. C., van Dam, K., Iversen, M. M., Viechtbauer, W., Peyrot, M., Caramlau, I., Kokoszka, A., Kanc, K., de Groot, M., Nefs, G., & Pouwer, F. (2019). Longitudinal associations between depression and diabetes complications: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine*, 36(12), 1562-1572. <https://doi.org/10.1111/dme.14054>
- Nystoriak, M. A., & Bhatnagar, A. (2018). Cardiovascular Effects and Benefits of Exercise. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 5(135), 1-11. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2018.00135>
- O'Donnell, C. J., & Elosua, R. (2008). Cardiovascular risk factors. Insights from framingham heart study. *Revista Espanola de Cardiologia*, 61(3), 299-310. <https://doi.org/10.1157/13116658>
- OMS. (1986). *Carta de Ottawa para la promoción de la salud*.
- OMS. (1997). *Health 21: An introduction to the health for all policy framework for the WHO European Region*. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2648.1999.01150.x>
- OMS. (1998). *Glosario de términos básicos en promoción de la salud*. OMS.
- OMS. (2010a). *Recomendaciones Mundiales sobre Actividad Física para la Salud*. OMS.
- OMS. (2010b). *The global burden of disease*. OMS.
- OMS. (2012). *Mental health. Physical activity*. World Health Organization. [https://www.who.int/mental\\_health/mhgap/evidence/depression/q6/en/](https://www.who.int/mental_health/mhgap/evidence/depression/q6/en/)
- OMS. (2017). *Lucha contra las ENT: «mejores inversiones» y otras intervenciones recomendadas para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles*. WHO. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/259351>
- OMS. (2018a). *Actividad física*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- OMS. (2018b). Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. En OMS. WHO. <https://doi.org/10.1016/j.jpolmod.2006.06.007>

## Referencias bibliográficas

- OMS. (2018c). *Las 10 principales causas de defunción*. World Health Organization. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
- OMS. (2019a). *¿Qué son las enfermedades cardiovasculares?* [https://www.who.int/cardiovascular\\_diseases/about\\_cvd/es/](https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/es/)
- OMS. (2019b). *Healthy Environments for Healthier Populations. Why do They Matter, and What Can We Do?*
- OMS. (2020). *Monitoreo de avances en materia de las Enfermedades no Transmisibles 2020*. WHO. <https://www.who.int/es/publications/i/item/ncd-progress-monitor-2020>
- OPS. (2019). *Plan de acción mundial sobre actividad física 2018-2030: más personas activas para un mundo más sano*. Organización Panamericana de la Salud.
- Owen, N., Healy, G. N., Matthews, C. E., & Dunstan, D. W. (2010). Too Much Sitting: The Population-Health Science of Sedentary Behavior. *Exercise and Sport Science Reviews*, 38(3), 105-113. <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181e373a2>
- Pancorbo, A., & Pancorbo, L. (2010). *Actividad física en la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiometabólica. La dosis del ejercicio cardiosaludable*. Ministerio de Sanidad, Política Social e Igualdad.
- Pate, R. R. (1988). The evolving definition of physical fitness. *Quest*, 40, 174-179. <https://doi.org/10.1080/00336297.1988.10483898>
- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., Haskell, W. L., Macera, C. A., Bouchard, C., Buchner, D., Ettinger, W., Heath, G. W., King, A. C., Kriska, A., Leon, A. S., Marcus, B. H., Morris, J., Paffenbarger, R. S., Patrick, K., Pollock, M. L., Rippe, J. M., Sallis, J. F., & Wilmore, J. H. (1995). Physical Activity and Public Health - a Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *Physical Activity and Public Health - a Recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine*, 273(5), 402-407.
- Patel, A., Schofield, G. M., Kolt, G. S., & Keogh, J. W. L. (2013). Perceived barriers, benefits, and motives for physical activity: Two primary-care physical activity prescription programs. *Journal of Aging and Physical Activity*, 21(1), 85-99.
- Patterson, R., McNamara, E., Tainio, M., de Sá, T. H., Smith, A. D., Sharp, S. J., Edwards, P., Woodcock, J., Brage, S., & Wijndaele, K. (2018). Sedentary behaviour and risk of all-cause, cardiovascular and cancer mortality, and incident type 2 diabetes: a systematic review and dose response meta-analysis. *European Journal of Epidemiology*, 33(9), 811-829. <https://doi.org/10.1007/s10654-018-0380-1>
- Pérez-Jiménez, F., Pascual, V., Meco, J. F., Pérez Martínez, P., Delgado Lista, J., Domenech, M., Estruch, R., León-Acuña, A., López-Miranda, J., Sánchez-Ramos, A., Soler i Ferrer, C., Soler-Rivas, C., Solá Alberich, R. M., Valdivielso, P., & Ros, E. (2018). Documento de recomendaciones de la SEA 2018. El estilo de vida en la prevención cardiovascular. *Clínica e Investigación en Arteriosclerosis*, 30(6), 280-310. <https://doi.org/10.1016/j.arteri.2018.06.005>
- Pérez-Wilson, P., Marcos-Marcos, J., Morgan, A., Eriksson, M., Lindström, B., & Álvarez-Dardet, C. (2020). «A synergy model of health»: an integration of salutogenesis and the health assets model. *Health Promotion International*, 1, 11. <https://doi.org/10.1093/heapro/daaa084>



- Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., Cooney, M.-T., Corrà, U., Cosyns, B., Deaton, C., Graham, I., Hall, M. S., Hobbs, F. D. R., Løchen, M. L., Löllgen, H., Marques-Vidal, P., Perk, J., Prescott, E., Redon, J., ... Gale, C. (2016). 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *European Heart Journal*, 37(29), 2315-2381. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehw106>
- Piepoli, M. F., Hoes, A. W., Agewall, S., Albus, C., Brotons, C., Catapano, A. L., Cooney, M.-T., Corrà, U., Cosyns, B., Deaton, C., Graham, I., Hall, M. S., Hobbs, F. D. R., Løchen, M. L., Löllgen, H., Marques-Vidal, P., Perk, J., Prescott, E., Redon, J., ... Verschuren, W. M. M. (2016). Guía ESC 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. En *Revista Española de Cardiología* (Vol. 69, Número 10). <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2016.09.004>
- Prochaska, J. J., & Prochaska, J. O. (2011). A Review of Multiple Health Behavior Change Interventions for Primary Prevention. *American journal of lifestyle medicine*, 5(3), 1-21. <https://doi.org/10.1177/1559827610391883>
- Prochaska, J. O., DiClemente, C. C., & Norcross, J. C. (1992). In search of how people change. Applications to addictive behaviors. En *The American psychologist* (Vol. 47, Número 9, pp. 1102-1114). <https://doi.org/10.3109/10884609309149692>
- Quiñones, M., Miguel, M., & Aleixandre, A. (2012). Los polifenoles, compuestos de origen natural con efectos saludables sobre el sistema cardiovascular. *Nutrición Hospitalaria*, 27(1), 78-89. <https://doi.org/10.3305/nh.2012.27.1.5418>
- Reavell, J., Hopkinson, M., Clarkesmith, D., & Lane, D. A. (2018). Effectiveness of Cognitive Behavioral Therapy for Depression and Anxiety in Patients With Cardiovascular Disease. *Psychosomatic Medicine*, 80(8), 742-753. <https://doi.org/10.1097/PSY.0000000000000626>
- Rivera de los Santos, F., Ramos Valverde, P., Moreno Rodríguez, C., & Hernán García, M. (2011). Análisis del modelo salutogénico en España: aplicación en salud pública e implicaciones para el modelo de activos en salud. *Revista Española Salud Pública*, 85(2), 129-139.
- Rivera de Ramones, E. M. (2019). Camino salutogénico: estilos de vida saludable. *Revista Digital de Postgrado*, 8(1), e159.
- Rotegård, A. K., Moore, S. M., Fagermoen, M. S., & Ruland, C. M. (2010). Health assets: A concept analysis. *International Journal of Nursing Studies*, 47(4), 513-525.
- Royo-Bordonada, M. Á., Armario, P., Lobos Bejarano, J. M., Botet, J.-P., Alvarez, F. V., Elosua, R., Brotons Cuixart, C., Cortés, O., Serrano, B., Camafort Babkowski, M., Gil Núñez, A., Pérez, A., Maiques, A., de Santiago Nocito, A., Castro, A., Alegría, E., Baeza, C., Herranz, M., Sans, S., & Campos, P. (2016). Adaptación española de las guías europeas de 2016 sobre prevención de la enfermedad cardiovascular en la práctica clínica. *Revista Española de Salud Pública*, 90, 1-24.
- Rubak, S., Sandbaek, A., Lauritzen, T., & Christensen, B. (2005). Motivational interviewing: a systematic review and meta-analysis. *British Journal of General Practice*, 55(513), 305-312.
- Schuch, F. B., Vancampfort, D., Richards, J., Rosenbaum, S., Ward, P. B., & Stubbs, B. (2016). Exercise as a treatment for depression: A meta-analysis adjusting for publication bias. *Journal of Psychiatric Research*, 77, 42-51. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.02.023>

## Referencias bibliográficas

- Scottish Intercollegiate Guidelines Network. (2010). *Non-pharmaceutical management of depression in adults: A national clinical guideline*. Scottish Intercollegiate Guidelines Network.
- SEPAR. (2019). *Tabaquismo*. <https://www.separ.es/?q=node/882>
- Stamatakis, E., Gale, J., Bauman, A., Ekelund, U., Hamer, M., & Ding, D. (2019). Sitting Time, Physical Activity, and Risk of Mortality in Adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 73(16), 2062-2072. <https://doi.org/10.1016/j.jacc.2019.02.031>
- Suárez Álvarez, Ó., Ruiz-Cantero, M. T., Cassetti, V., Cofiño, R., & Álvarez-Dardet, C. (2020). Salutogenic interventions and health effects: a scoping review of the literature. *Gaceta Sanitaria*, 1-7. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2019.12.002>
- Sultan-Taïeb, H., Chastang, J. F., Mansouri, M., & Niedhammer, I. (2013). The annual costs of cardiovascular diseases and mental disorders attributable to job strain in France. *BMC Public Health*, 13(1), 1-11. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-748>
- ter Bogt, N. C. W., Milder, I. E. J., Bemelmans, W. J. E., Beltman, F. W., Broer, J., Smit, A. J., & van der Meer, K. (2011). Changes in lifestyle habits after counselling by nurse practitioners: 1-year results of the Groningen Overweight and Lifestyle study. *Public Health Nutrition*, 14(6), 995-1000. <https://doi.org/10.1017/S1368980010003708>
- Thompson, P. D., Franklin, B. a., Balady, G. J., Blair, S. N., Corrado, D., Estes, N. a M., Fulton, J. E., Gordon, N. F., Haskell, W. L., Link, M. S., Maron, B. J., Mittleman, M. a., Pelliccia, A., Wenger, N. K., Willich, S. N., & Costa, F. (2007). Exercise and acute cardiovascular events: Placing the risks into perspective a scientific statement from the American Heart Association Council on Nutrition, Physical Activity, and Metabolism and the Council on Clinical Cardiology. *Circulation*, 115(17), 2358-2368. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.107.181485>
- Tremblay, M. S., Aubert, S., Barnes, J. D., Saunders, T. J., Carson, V., Latimer-Cheung, A. E., Chastin, S. F. M., Altenburg, T. M., & Chinapaw, M. J. M. (2017). Sedentary Behavior Research Network (SBRN) - Terminology Consensus Project process and outcome. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 14(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s12966-017-0525-8>
- Tudor-Locke, C., Craig, C. L., Brown, W. J., Cledes, S. A., De Cocker, K., Giles-Corti, B., Hatano, Y., Inoue, S., Matsudo, S. M., Mutrie, N., Oppert, J. M., Rowe, D. A., Schmidt, M. D., Schofield, G. M., Spence, J. C., Teixeira, P. J., Tully, M. A., & Blair, S. N. (2011). How many steps/day are enough? for adults. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 8(1), 79. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-8-79>
- Turiño Sarduy, M. I., Colomé González, T., Fuentes Guirola, E., & Palmas Mora, S. (2019). Síntomas y enfermedades asociadas al climaterio y la menopausia. *Medicent Electron*, 23, 116-124.
- Ureña Bonilla, P. (2008). Calidad de vida, sentido de coherencia y niveles de sedentarismo en académicos (as) y administrativos (as) del campus presbítero Benjamín Núñez, UNA. *MHSalud: Revista en Ciencias del Movimiento Humano y Salud*, 5(2). <https://doi.org/10.15359/mhs.5-2.2>
- Vidrascu, E. M., Bashore, A. C., Howard, T. D., & Moore, J. B. (2019). Effects of early- and mid-life stress on DNA methylation of genes associated with subclinical cardiovascular disease and cognitive impairment: A systematic review. *BMC Medical Genetics*, 20(39), 1-12. <https://doi.org/10.1186/s12881-019-0764-4>



- Wainwright, N. W. J., Surtees, P. G., Welch, A. A., Luben, R. N., Khaw, K. T., & Bingham, S. A. (2007). Healthy lifestyle choices: Could sense of coherence aid health promotion? *Journal of Epidemiology and Community Health*, *61*(10), 871-876. <https://doi.org/10.1136/jech.2006.056275>
- Wasfy, M. M., & Baggish, A. L. (2016). Exercise Dose in Clinical Practice. *Circulation*, *133*(23), 2297-2313. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.018093>
- Wen, C. P., Wai, J. P. M., Tsai, M. K., Yang, Y. C., Cheng, T. Y. D., Lee, M. C., Chan, H. T., Tsao, C. K., Tsai, S. P., & Wu, X. (2011). Minimum amount of physical activity for reduced mortality and extended life expectancy: A prospective cohort study. *The Lancet*, *378*(9798), 1244-1253. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(11\)60749-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(11)60749-6)
- Wen, C. P., & Wu, X. (2012). Stressing harms of physical inactivity to promote exercise. *The Lancet*, *380*(9838), 192-193. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60954-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60954-4)
- Whittemore, R., Melkus, G. D., Alexander, N., Zibel, S., Visone, E., Muench, U., Magenheimer, E., & Wilborne, S. (2010). Implementation of a lifestyle program in primary care by nurse practitioners. *Journal of the American Academy of Nurse Practitioners*, *22*, 684-693. <https://doi.org/10.1111/j.1745-7599.2010.00562.x>
- Wilkins, E., Wilson, L., Wickramasinghe, K., Bhatnagar, P., Leal, J., Luengo-Fernandez, R., Burns, R., Rayner, M., & Townsend, N. (2017). European Cardiovascular Disease Statistics 2017, European Heart Network, Brussels. *European Cardiovascular Disease Statistics*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehz356>
- Winter, S. J., Sheats, J. L., & King, A. C. (2016). The Use of Behavior Change Techniques and Theory in Technologies for Cardiovascular Disease Prevention and Treatment in Adults: A Comprehensive Review. *Prog Cardiovasc Dis.*, *58*(6), 605-612. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2016.02.005>
- Wisse, B., & Conaway, B. (2018). *Diabetes*. MedlinePlus. <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001214.htm>
- Yumuk, V., Tsigos, C., Fried, M., Schindler, K., Busetto, L., Micic, D., & Toplak, H. (2015). European Guidelines for Obesity Management in Adults. *Obesity Facts*, *8*(6), 402-424. <https://doi.org/10.1159/000442721>



## ANEXOS

### **Anexo 1. Resolución del comité de ética**

Informe favorable del Comité de Ética de Investigación las Illes Balears (CEI) para la realización del proyecto de investigación.

### **Anexo 2. Hoja de información para el participante**

### **Anexo 3. Consentimiento informado**

### **Anexo 4. Cuaderno de recogida de datos**

El anexo contiene tres Cuadernos de recogida de datos (CRD): el de la visita de inclusión, el de la visita basal y el de la visita de seguimiento 1. El CRD de la visita basal es la versión para el participante del grupo de intervención. Para los participantes del grupo control es la misma, sin las últimas hojas (correspondientes a las páginas 150 y 151 de la presente tesis) ya que estas contienen información de la intervención. Seguidamente aparece la visita de seguimiento 1, que solo se realizaba a los participantes del grupo intervención. Y que se repetía tres veces: alrededor de los dos meses de la visita basal, de los seis y de los nueve. En cuanto a la visita final, no se añade a este anexo debido a que se medían las mismas variables que la visita basal excepto el cuestionario SOC.

### **Anexo 5. Metodología de activos para la salud**

Se explica la información que se compartió con las enfermeras del centro de salud responsables del mapeo de activos de su zona de salud.

### **Anexo 6. Cuaderno de activos**

Se expone uno de los diecinueve cuadernos de activos que se realizaron mediante la metodología de activos publicada por Blanca Botello et al. (2013). Se puede visualizar el cuaderno completo, en los dos idiomas cooficiales de las Illes Balears. Se trata del cuaderno de activos del municipio de Marratxí y que comprende dos centros de salud del mismo municipio. Son los centros de salud de *Muntanya* y de *Pont d'Inca-Martí Serra*.



## Anexo 1. Resolución del comité de ética

**INFORME DEL COMITÉ DE ÉTICA DE LA INVESTIGACIÓN DE LAS ILLES BALEARS**

Ana Aurelia Iglesias Iglesias, Secretaria Técnica del Comité de Ética de la Investigación de las Illes Balears,

CERTIFICO:

Que este Comité, en la sesión celebrada el día 28 de mayo (nº 05/14), evaluó los aspectos éticos del proyecto de investigación IB 2341/14 PI, código de protocolo PI13/01477, denominado EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE UNA INTERVENCIÓN BREVE MULTIFACTORIAL EN EL AUMENTO DE LA ADHERENCIA A LA PRESCRIPCIÓN DE EJERCICIO FÍSICO EN PACIENTES CON RIESGO CARDIOVASCULAR MODERADO ALTO. ESTUDIO CARDIO-FIT, del investigador principal Dr. Antoni Aguiló Pons del Departamento de Enfermería y Fisioterapia de la Universidad de las Illes Balears.

Versión y fecha de protocolo: V 2 de 12-3-2014

Versión y fecha de HIP: V 2 de 12-3-2014

Que se acuerda emitir INFORME FAVORABLE para la realización de este proyecto de investigación.

Que el CEI-IB, tanto en su composición como en los PNT, cumple con las normas de Buena Práctica Clínica.

Que, a la fecha de aprobación de este estudio, la composición del CEI-IB era la siguiente:

Presidente:	Joan Bargay Lleó	Hematología
Vice-presidente:	Joan B. Sonano	Epidemiología
Secretaria:	Ana Aurelia Iglesias Iglesias	Secretaria
Vocales:	Sebastián Albertí Serrano	Biología
	Alberto Alonso Fernández	Neumología
	Felip José Bauzá Martorell	Derecho
	Miquel Bennasar Veny	Enfermería
	Bartolomé Bonet Serra	Pediatría
	Isabel M. Borrás Rosselló	Otorinolaringología
	Francisco Campoamor Landín	Farmacología clínica
	Esther Cardo Jalon	Neurología pediátrica
	Migdalena Esteva Cantó	Medicina preventiva y salud pública
	Miquel Fiol Sala	Medicina intensiva
	José Mª Gámez Martínez	Cardiología
	Antoni Gamundi Gamundi	Biología
	Cristina Gil Membrado	Derecho
	Ana Aurelia Iglesias Iglesias	Farmacia
	Javier Martín Broto	Oncología
	Pilar Mur Sanchis	Oncología
	Carmen Pata Iglesias	Farmacia
	José Ignacio Ramírez Manent	Medicina familiar y comunitaria
	Pere Riutord Sbert	Estomatología
	Llorenç Socias Crespi	Medicina intensiva
	Cristina Villena Portella	Biología

Palma, 30 de mayo de 2014



Comité d'Ètica de la Investigació de les Illes Balears (CEI-IB)  
C/ de Jesús, 38A 07010 Palma Illes Balears

Tel.: 971 17 73 78 Fax: 971 17 73 07 A/e: ceic\_ib@caib.es Web: <http://ceisalut.caib.es>



## Anexo 2. Hoja de información para el participante

**TÍTULO DEL ESTUDIO:** Evaluación de la eficacia de una intervención breve multifactorial en el aumento de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular moderado o alto.

**CÓDIGO DEL PROMOTOR:** PI13/01477

**PROMOTOR:** Universitat de les Illes Balears (UIB)

**INVESTIGADOR PRINCIPAL:** Antoni Aguiló Pons

**CENTRO:** Universitat de les Illes Balears (UIB)

### INTRODUCCION

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. El estudio ha sido aprobado por el Comité de Ética de la Investigación de las Illes Balears y la comisión de investigación de la Gerencia de atención primaria de Mallorca, de acuerdo a la legislación vigente, y se lleva a cabo con respeto a los principios enunciados en la declaración del Helsinki y a las normas de buena práctica clínica.

Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su médico ni se produzca perjuicio alguno en su tratamiento.

La realización de ejercicio físico se considera beneficiosa para su salud y no conlleva ningún riesgo en personas sanas como usted, el estudio al que se le invita a participar quiere determinar si una nueva manera de alentar a los pacientes a realizar ejercicio físico es más efectiva que la práctica habitual en la realización de ejercicio físico. Pensamos que la participación en este estudio puede conllevar efectos positivos sobre su salud, aunque también es posible que no obtenga ningún beneficio para su salud.

El estudio tiene una duración de 12 meses, usted tendrá que acudir a cuatro visitas con su enfermera y una visita realizada con una persona del estudio. En este estudio participarán 616 pacientes.

Si decide participar en el estudio, el azar designará su pertenencia a uno de dos grupos siguientes:

- Si pertenece al grupo intervención durante las 4 visitas con su enfermera y conjuntamente con usted, se elaborará una tabla de ejercicio físico individualizado diario que incluye actividades pactadas con usted, usted podrá realizar la actividad física en instalaciones públicas o en rutas para caminar en la zona de influencia de su centro de salud.

## Anexos

-Si pertenece al grupo control se le pedirá que acuda igualmente a estas visitas y se le prescribirá la realización de ejercicio físico de la manera habitual que se realiza en su centro de salud.

Su enfermera recibirá una compensación económica por su participación en este estudio y ha declarado que no existe conflicto de intereses.

El tratamiento, la comunicación y la cesión de los datos de carácter personal de todos los sujetos participantes se ajustará a lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal, y en su reglamento de desarrollo. De acuerdo a lo que establece la legislación mencionada, usted puede ejercer los derechos de acceso, modificación, oposición y cancelación de datos, para lo cual deberá dirigirse a su médico del estudio.

Sus datos serán tratados informáticamente y se incorporarán a un fichero automatizado de datos de carácter personal cuyo responsable es (*Alfonso Leiva Rus*), que ha sido registrado en la Agencia Española de Protección de Datos.

Sus datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código y solo su enfermera y colaboradores podrán relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. Por lo tanto, su identidad no será revelada a persona alguna salvo en caso de urgencia médica o requerimiento legal.

Sólo se transmitirán a terceros y a otros países, previa notificación a la Agencia Española de Protección de Datos, los datos recogidos para el estudio que en ningún caso contendrán información que le pueda identificar directamente, como nombre y apellidos, iniciales, dirección, nº de la seguridad social, etc. En el caso de que se produzca esta cesión, será para los mismos fines del estudio descrito y garantizando la confidencialidad como mínimo con el nivel de protección de la legislación vigente en nuestro país.

El acceso a su información personal quedará restringido al médico del estudio/colaboradores, autoridades sanitarias, al Comité de Ética de la Investigación de las Illes Balears y personal autorizado, cuando lo precisen para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente.

También debe saber que usted puede ser retirado del estudio en caso de que los responsables del estudio lo consideren oportuno, ya sea por motivos de seguridad, por cualquier acontecimiento adverso que se produzca por la medicación en estudio o porque consideren que no está cumpliendo con los procedimientos establecidos. En cualquiera de los casos, usted recibirá una explicación adecuada del motivo que ha ocasionado su retirada del estudio.

Si usted es retirado del estudio, por alguno de los motivos expresados, su médico le prescribirá un tratamiento adecuado a su enfermedad.

Al firmar la hoja de consentimiento adjunta, se compromete a cumplir con los procedimientos del estudio que se le han expuesto.

Para cualquier duda se puede poner en contacto con:

\_\_\_\_\_, responsable del proyecto en el centro de salud de \_\_\_\_\_.  
Teléfono: 971\_\_\_\_\_.



## Anexo 3. Consentimiento informado



Universitat  
de les Illes Balears

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Código identificador

Título del ensayo: **Evaluación de la eficacia de una intervención breve multifactorial en el aumento de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular moderado o alto.**

Yo, \_\_\_\_\_  
(Nombre y apellidos)

1. He leído la hoja de información del estudio.
2. He podido hacer preguntas sobre el estudio.
3. He recibido suficiente información sobre el estudio.
4. He hablado con \_\_\_\_\_  
(Nombre del investigador)
5. Comprendo que mi participación es voluntaria.
6. Sé que puedo retirarme del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis atenciones médicas.

Doy libremente la conformidad para participar en el estudio.

Firma del paciente

Firma del investigador/a

Nombre del Paciente \_\_\_\_\_

Nombre del investigador/a \_\_\_\_\_

Fecha:

Fecha:

Investigador principal del estudio:  
Antoni Aguiló Pons  
Universitat de les Illes Balears (UIB)  
Tlf: 971171312  
aaguilo@uib.es



Anexo 4. Cuaderno de recogida de datos

Código identificador

Código centro      Código enfermera      Código paciente

## CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS CRD

### Evaluación de la eficacia de una intervención multifactorial breve en el aumento de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular moderado- alto **PI13/01477**

Investigador Principal: Antoni Aguiló Pons

Investigador colaborador: \_\_\_\_\_

PROMOTOR:



■ **Código identificador**   -   -    ■  
código centro código enfermera código paciente Draft

**VISITA DE PREINCLUSIÓN:**

---

**FECHA VISITA**   /   /    
dia mes año

¿Se han descartado posibles problemas de Salud que puedan contraindicar la realización de ejercicio físico? →  Si  No

**CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

1. Paciente entre 35 y 75 años con riesgo cardiovascular moderado o alto (entre el 5 y el 15%) según la escala de REGICOR  Si  No

Valor REGICOR   Valor válido dentro del último año

**CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

*En caso de marcar 'SI' en alguno de los Criterios de exclusión, el paciente queda excluido del estudio*

1. Pacientes institucionalizados, índice de Barthel inferior a 60, enfermedad terminal, demencia o deterioro cognitivo.  Si  No

2. Infarto de miocardio, bypass o angioplastia en los 3 últimos meses.  Si  No

3. Insuficiencia cardíaca inestable.  Si  No

4. No residir en el área de influencia del centro de salud.  Si  No

5. Participar en algún otro estudio de investigación  Si  No

**Número de Historia Clínica AP**           -

**Tlf. contacto paciente** \_\_\_\_\_

Código identificador        
 Código centro Código enfermera Código paciente

## VISITA BASAL

Fecha visita \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora inicio \_\_\_:\_\_\_

Sexo:  hombre  mujer

Fecha Nacimiento \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### Datos antropométricos:

Peso (kg): \_\_\_\_\_, \_\_

Perímetro de cintura 1: \_\_\_\_\_, \_\_ cm

Perímetro de cintura 2: \_\_\_\_\_, \_\_ cm

Altura (cm): \_\_\_\_\_, \_\_

Perímetro de cintura 3: \_\_\_\_\_, \_\_ cm

### PRESION ARTERIAL

PA 1: \_\_\_/\_\_\_ mm Hg (Sistólica / Diastólica)

PA 2: \_\_\_/\_\_\_ mm Hg

PA 3: \_\_\_/\_\_\_ mm Hg

### ANALÍTICA

Fecha última analítica \_\_\_-\_\_\_-\_\_\_ (válida si ha sido realizada en el último año)

Colesterol Total: \_\_\_\_\_ mg/dL

Colesterol-HDL: \_\_\_\_\_ mg/dL

Colesterol-LDL: \_\_\_\_\_ mg/dL

Triglicéridos: \_\_\_\_\_ mg/dL

### Factores de riesgo cardiovascular

- Hipertensión arterial
- Dislipemia
- Tabaquismo
- Obesidad
- Glucemia basal alterada
- Diabetes
- Antecedentes familiares de enfermedad cardiovascular precoz (Hombre < 55, Mujer <65)

### Enfermedad cardiovascular o nefropatía establecida

- Enfermedad cerebrovascular
- Cardiopatía isquémica (IAM, Angor, revascularización)
- Insuficiencia cardíaca
- Nefropatía
- Arteriopatía periférica

### CONSUMO DE TABACO

**¿Fuma actualmente?**

Si, fuma diariamente → Cigarrillos al día: \_\_\_\_\_ Año inicio consumo: \_\_\_\_\_

Si fuma, pero no diariamente → Cigarrillos a la semana: \_\_\_\_\_ Año inicio consumo: \_\_\_\_\_

No fuma actualmente, pero ha fumado antes → Cigarrillos al día: \_\_\_\_\_  
Año inicio consumo: \_\_\_\_\_ Año fin consumo: \_\_\_\_\_

No fuma ni ha fumado nunca de manera habitual

### CONSUMO ALCOHOL

**1. ¿Con qué frecuencia consume alguna bebida alcohólica?**

Nunca       Una o menos de una vez al mes       2 a 4 veces al mes  
 2 a 3 veces a la semana       4 o más veces a la semana

Si la respuesta es "Nunca" pasar al siguiente apartado.

**2. ¿Cuántas consumiciones de bebidas alcohólicas suele realizar en un día de consumo normal?**

1-2     3-4     5-6     7-9     10 o más

**3. ¿Con qué frecuencia toma 6 o más bebidas alcohólicas en un solo día?**

Nunca       Menos de una vez al mes       Mensualmente       Semanalmente  
 A diario o casi a diario

**4. Cantidad de alcohol consumido: \_\_\_\_\_ g diarios ó \_\_\_\_\_ g semanales**

**Estado civil:**

Soltero/a     Pareja estable o Casado/a     Separado/a o Divorciado/a o Viudo/a     Otros

**Nivel de estudios:**

<input type="checkbox"/> Educación de la primera infancia	<input type="checkbox"/> Educación terciaria de ciclo corto
<input type="checkbox"/> Educación primaria	<input type="checkbox"/> Licenciatura o equivalente
<input type="checkbox"/> Educación secundaria alta	<input type="checkbox"/> Maestría o equivalente
<input type="checkbox"/> Educación secundaria baja	<input type="checkbox"/> Doctorado o equivalente
<input type="checkbox"/> Educación postsecundaria no terciaria	<input type="checkbox"/> Otros (indicar: _____)



Código identificador







Código centro

Código enfermera

Código paciente

**Situación Laboral:**

Activo/a       Parado/a       Jubilado/a

¿Cuál es la ocupación que desempeña en la actualidad o la última que ha desempeñado?

(Respuesta abierta).....

Esta ocupación corresponde a:

Trabajador/a por cuenta propia

Trabajador/a por cuenta ajena

**ANTECEDENTES PATOLÓGICOS RELEVANTES**

ENFERMEDAD	CRÓNICA	FECHA INICIO (día/mes/año)
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	
	<input type="checkbox"/> sí <input type="checkbox"/> no	

**COMENTARIOS SOBRE ANTECEDENTES PATOLÓGICOS**





Código identificador        
 Código centro    Código enfermera    Código paciente

### CUESTIONARIO DE SALUD Y DE CALIDAD DE VIDA

1. En general, usted diría que su estado de salud es:

Muy bueno    Bueno    Regular    Malo    Muy malo

2. En general, usted diría que su calidad de vida es:

Muy buena    Buena    Regular    Mala    Muy mala

### CUESTIONARIO MOS-sleep

Durante las últimas 4 semanas ¿Con qué frecuencia...?

	Siempre	La mayoría de los días	Algunos días	Pocos días	Nunca
...ha dormido lo suficiente como para sentirse descansado al despertar por la mañana?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...se ha despertado con sensación de ahogo o con dolor de cabeza?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...le ha costado conciliar el sueño?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...se ha despertado durante el sueño y le ha costado volverse a dormir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...ha tenido dificultades para mantenerse despierto durante el día?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
...ha dormido el tiempo necesario para usted?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### CUESTIONARIO DE SALUD DEL PACIENTE – 9

Durante las últimas 2 semanas ¿con qué frecuencia le ha afectado alguno de los siguientes síntomas?

	Nunca	Varios días	Más de la mitad de los días	Casi cada día
1. Poco interés o alegría por hacer cosas	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
2. Sensación de estar decaído, deprimido o desesperanzado	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
3. Problemas para quedarse dormido, para seguir durmiendo o dormir demasiado	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
4. Sensación de cansancio o de tener poca energía	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
5. Poco apetito o comer demasiado	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
6. Sentirse mal consigo mismo; sentir que es un fracasado o que ha decepcionado a su familia o a si mismo	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
7. Problemas para concentrarse en algo, como leer el periódico o ver la televisión	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
8. Moverse o hablar tan despacio que los demás pueden haberlo notado. O lo contrario: estar tan inquieto que se ha estado moviendo de un lado a otro más de lo habitual	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>
9. Pensamientos de que estaría mejor muerto o de querer hacerse daño de algún modo	0 <input type="checkbox"/>	1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>

Si ha marcado alguno de los problemas de este cuestionario, ¿hasta qué punto estos problemas le han creado dificultades para hacer su trabajo, ocuparse de la casa o relacionarse con los demás?

Ninguna  
dificultad

Algunas  
dificultades

Muchas  
dificultades

Muchísimas  
dificultades

Código identificador        
 Código centro Código enfermera Código paciente

### CUESTIONARIO DE SENTIDO DE COHERENCIA (SOC)

A continuación figuran una serie de preguntas relacionadas con diversos aspectos de nuestras vidas. Cada pregunta tiene siete posibles respuestas. Marca los números que expresan tu respuesta, siendo el número 1 y el 7 los correspondientes a respuestas extremas. Si las palabras que figuran junto al número 1 son correctas para ti, marca el 1; si las palabras que figuran junto al número 7 son adecuadas para ti, marca entonces el número 7. Si tu opinión es distinta, marca el número que mejor expresa tu opinión. Por favor, da solo una respuesta por cada pregunta.

1. ¿Tienes la sensación de que en realidad no te importa lo que sucede a tu alrededor?  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy rara vez o nunca						Muy a menudo
  
2. ¿Ha sucedido en el pasado que te haya sorprendido el comportamiento de las personas que pensabas conocer bien?  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nunca me ha ocurrido						Siempre me ha ocurrido
  
3. ¿Ha ocurrido que las personas con las que contabas te han decepcionado?  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nunca me ha ocurrido						Siempre me ha ocurrido
  
4. Hasta la fecha tu vida ha estado:  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sin metas claras ni objetivos precisos						Llena de metas y objetivos definidos
  
5. ¿Crees que se te trata de forma injusta?  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy a menudo						Muy rara vez o nunca
  
6. ¿Sientes que te encuentras en una situación poco frecuente y que no sabes qué hacer?  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy a menudo						Muy rara vez o nunca
  
7. Realizar las actividades de cada día es:  

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Una fuente de placer y satisfacción						Doloroso y aburrido

## Anexos

8. ¿Tienes muchas ideas y sentimientos que se mezclan?

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy a menudo						Muy rara vez o nunca

9. ¿Sucede que tienes sentimientos en tu interior que preferirías no tenerlos?

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy a menudo						Muy rara vez o nunca

10. Muchas personas, incluso aquellas con fuerte carácter, se sienten algunas veces como si fuesen un cero a la izquierda en ciertas situaciones. ¿Con qué frecuencia te has sentido así en el pasado?

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Nunca						Muy a menudo

11. Cuando algo sucede, has comprobado por lo general que:

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Le has dado excesiva o escasa importancia						Has visto las cosas en su proporción adecuada

12. ¿Con qué frecuencia tienes la sensación de que tienen poco sentido las cosas que haces en tu vida cotidiana?

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy a menudo						Muy rara vez o nunca

13. ¿Con qué frecuencia tienes sentimientos que no estás seguro/a de poder controlar?

1	2	3	4	5	6	7
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Muy a menudo						Muy rara vez o nunca



Código identificador

Código centro    Código enfermera    Código paciente

**CUESTIONARIO INTERNACIONAL DE ACTIVIDAD FISICA (IPAQ)**

Piense en las actividades **intensas** que usted ha realizado **habitualmente en el último mes**. Las actividades físicas **intensas** se refieren a aquellas que implican un esfuerzo físico intenso y que lo hacen respirar mucho más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

1. ¿en cuántos **días por semana** realizó actividades físicas **intensas** tales como levantar objetos pesados, excavar, pedalear rápido en bicicleta o correr rápido, fútbol, baloncesto, montañismo, natación de competición, etc.?

\_\_\_\_\_ **días por semana**

2. Los días que realizó esta actividad física **intensa**, ¿cuánto tiempo dedicó a realizarla?

\_\_\_\_\_ **minutos por día**

---

Piense en todas las actividades **moderadas** que usted ha realizado **habitualmente en el último mes**. Las actividades **moderadas** son aquellas que requieren un esfuerzo físico moderado que lo hace respirar algo más intensamente que lo normal. Piense solo en aquellas actividades físicas que realizó durante por lo menos **10 minutos** seguidos.

3. ¿en cuántos **días por semana** hizo actividades físicas **moderadas** como ir en bicicleta, nadar o correr a paso regular, jugar dobles de tenis, cargar objetos livianos, gimnasia, patinaje, golf, baile, yoga, etc.? **No** incluya caminar.

\_\_\_\_\_ **días por semana**

4. Los días que realizó esta actividad física **moderada**, ¿cuánto tiempo dedicó a realizarla?

\_\_\_\_\_ **minutos por día**

---

Piense en el tiempo que usted dedicó a **caminar habitualmente en el último mes**. Esto incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata que usted podría hacer solamente para la recreación, el deporte, el ejercicio o el ocio.

5. ¿En cuántos **días por semana** caminó por lo menos **10 minutos** seguidos?

\_\_\_\_\_ **días por semana**

6. Habitualmente, ¿cuánto tiempo en total dedicó a caminar en uno de esos días?

\_\_\_\_\_ **minutos por día**

---

La última pregunta es acerca del tiempo que pasó usted **sentado** durante los días hábiles de forma habitual (**último mes**). Esto incluye el tiempo dedicado al trabajo, en la casa, en una clase, y durante el tiempo libre. Puede incluir el tiempo que pasó sentado ante un escritorio, visitando amigos, leyendo, en coche, o sentado o recostado mirando la televisión.

7. Durante el **último mes** ¿cuánto tiempo pasó **sentado** de media?

\_\_\_\_\_ **horas por día**

### CUESTIONARIO DE ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA

1. ¿Usa usted el aceite de oliva principalmente para cocinar?  SI  NO
2. ¿Cuánto aceite de oliva (cucharadas soperas) consume en total al día (incluyendo el usado para freír, el de las comidas fuera de casa, las ensaladas, etc.)?
3. a) ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día (1 ración equivale a un plato, las guarniciones o acompañamientos contabilizan como ½ ración)?   
b) ¿Cuántas de estas raciones son en forma de ensalada o verduras crudas?
4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?
5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día (una ración equivale a 100-150 g)?
6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día (una porción individual equivale a 12 g)?
7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?
8. a) ¿Bebe vino?  SI  NO  
b) En caso que beba vino, ¿cuánto consume a la semana?
9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana (1 ración o plato equivale a 150 g)?
10. ¿Cuántas raciones de pescado o mariscos consume a la semana (un plato, pieza o ración equivale a 100-150 g de pescado ó 4-5 piezas de marisco)?
11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulces o pasteles a la semana?
12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (1 ración equivale a 30 g)?
13. ¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas?  
SI  NO
14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?

Código identificador

Código centro

Código enfermera

Código paciente

**TEST DE CONDICIÓN FÍSICA**

Se llevará a cabo el test de la silla. Se necesita un reloj con segundero. El evaluador realiza una demostración previa.

- Sentarse en mitad de una silla tamaño estándar (43-44 cm de altura) que encuentre pegada a la pared.
- Mantener los brazos cruzados y pegados al pecho.
- A la señal de "ya", habrá que levantarse y volverse a sentar tantas veces como sea posible durante 30 segundos.
- El evaluador realiza una demostración previa.
- Antes de efectuar el test, se dejará tiempo de prueba.

**RESULTADO:**Número máximo de repeticiones realizadas en 30 segundos: 

Condición física: \_\_\_\_\_

Condición física	Grupos de edad		
	<64	65-69	70-75
<b>Hombre</b>			
Buena	>16	>15	>15
Suficiente	14-16	13-15	11-15
Mala	0-13	0-12	0-10
<b>Mujer</b>			
Buena	>15	>15	>15
Suficiente	11-15	11-15	1-15
Mala	0-10	0-10	0-10



Código identificador

Código centro    Código enfermera    Código paciente

### Determinación de la motivación del paciente para la realización de ejercicio físico y su prescripción

1. Actualmente, ¿realiza ejercicio físico de manera regular?

- Sí → ¿Qué actividad realiza principalmente, con qué frecuencia y duración? (por ejemplo, caminar tres veces a la semana durante 1 hora)

Actividad \_\_\_\_\_  
Frecuencia \_\_\_\_\_ días/semana  
Duración \_\_\_\_\_ minutos

(ACCIÓN/MANTENIMIENTO)

- No → ¿Considera importante para su Salud la realización de ejercicio físico?

No (PRECONTEMPLACIÓN)

Sí → Entonces, permítame preguntarle si tiene intención de realizar ejercicio físico de forma más o menos inmediata...

No de momento (PRECONTEMPLACIÓN)

Próximamente: dentro de 6 meses

(CONTEMPLACIÓN)

De forma más o menos inmediata: próximo mes

(PREPARACIÓN)

2. Realizar **entrevista motivacional** a pacientes en fases de precontemplación, contemplación o preparación.



**3. Prescripción actividad física según el modelo de activos**

**4. Prescripción de ejercicio físico**

¿Se ha entregado el cuaderno de activos con las actividades que puede realizar?  si  no

¿Se ha prescrito al paciente la realización de ejercicio físico basado en los activos comunitarios?  si  no

**5. Duración de la visita:** \_\_\_\_\_ minutos

Código identificador

Código centro Código enfermera Código paciente

## VISITA 1 (2 meses)

Fecha visita \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Hora inicio \_\_\_:\_\_\_

1. ¿Acude a la visita?  si  no, motivo \_\_\_\_\_

2. ¿Se ha retirado el/la paciente del estudio?  si  no

→ Rellenar Hoja de salida prematura (Anexo 4)

3. ¿Se han producido algún acontecimiento adverso?  si  no

→ Rellenar Registro de acontecimientos adversos (Anexo 5)

4. ¿Se ha producido algún cambio en la medicación concomitante?  si  no

Indicar los cambios:

FÁRMACO Y POSOLOGÍA	FECHA INICIO (día/mes/año)	FECHA FIN (día/mes/año)	INDICACIÓN

5. ¿Ha realizado actividad física durante su tiempo libre en el último mes?

si (ACCIÓN/MANTENIMIENTO), indicar las actividades:

Actividad 1: \_\_\_\_\_ Minutos al día \_\_\_\_\_ n° días semana \_\_\_\_\_

Actividad 2: \_\_\_\_\_ Minutos al día \_\_\_\_\_ n° días semana \_\_\_\_\_

Actividad 3: \_\_\_\_\_ Minutos al día \_\_\_\_\_ n° días semana \_\_\_\_\_

Para pacientes que si hayan alcanzado un mínimo de 150 minutos semanales de ejercicio físico: **realizar REFUERZO POSITIVO y revisar prescripción basada en activos (P7).**

Para pacientes que no hayan alcanzado un mínimo de 150 minutos semanales de ejercicio físico: **analizar causas y revisar prescripción basada en activos (P7).**

**no**, determinar la fase de motivación en que se encuentra:

**¿Considera importante para su Salud la realización de ejercicio físico?**

- no (PRECONTEMPLACIÓN)**
- si** → Entonces, permítame preguntarle si tiene la intención de realizar ejercicio físico de forma más o menos inmediata...
  - No de momento (PRECONTEMPLACIÓN)**
  - Próximamente: dentro de los 6 meses siguientes (CONTEMPLACIÓN)**
  - De forma más o menos inmediato: próximo mes (PREPARACIÓN)**

**6. Realizar entrevista motivacional a pacientes en fases de precontemplación, contemplación o preparación.**

**7. Prescripción actividad física según el modelo de activos**

**Comentarios:**

**8. Duración de la visita en minutos:** \_\_\_\_\_



## Anexo 5. Metodología de activos para la salud

Con la búsqueda de activos se pretende descubrir los factores positivos de la comunidad, establecer relaciones y apoyos en la comunidad, y de esta manera llevar a cabo proyectos de promoción de la salud y la calidad de vida (Botello et al., 2013).

Botello et al. (2013) diseñaron una metodología para llevar a cabo el mapeo de activos en salud en una comunidad, la cual consta de seis fases:

1. Presentación a los agentes locales: se expone la estrategia de participación y la herramienta del mapeo a los agentes locales, estos pueden ser personas de referencia en el ayuntamiento o en asociaciones que son líderes dentro de la comunidad. La función de estos será contactar con los agentes del terreno que son las personas clave de la comunidad que lideran el proceso del mapeo.
2. Delimitación del mapeo: consiste en definir la zona y buscar los recursos disponibles.
3. Trabajo inicial con los agentes del terreno: se presenta la propuesta de trabajo a los agentes del terreno, se crea un grupo motor responsable de guiar el proceso del mapeo y se identifican los informantes clave –miembros que conocen de cerca a la comunidad–.
4. Trabajo de campo en la comunidad: los informantes clave salen a la calle a buscar los activos a través de entrevistas, grupos de discusión, *mapping party*, entre otras técnicas de recogida de datos.
5. Visibilización en la web.
6. Transferencia a los agentes locales y a la población: *feed-back* con la comunidad de los activos encontrados.

Para la realización del cuaderno de bolsillo de cada zona de salud, se han realizado los pasos siguientes, basados en la metodología de Botello et al. (2013):

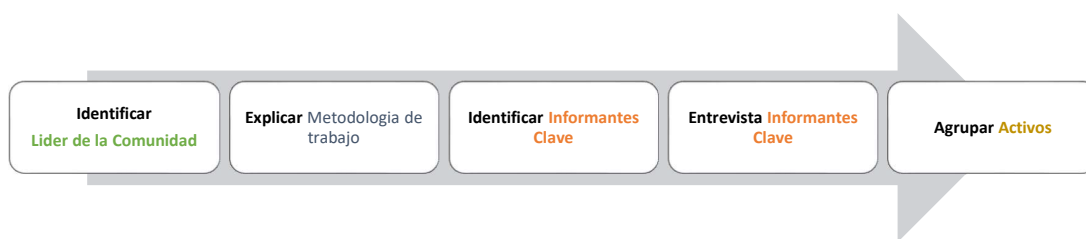
1. Delimitación de la zona del mapeo. Se ha delimitado según la zona de salud que abarca el centro o la unidad básica de salud, con el programa idelB de la *Conselleria de Territori, Energia i Mobilitat del Govern de les Illes Balears* (2020).
2. Búsqueda de recursos. Se ha realizado una búsqueda por internet de información relacionada con los diferentes tipos de activos que puede haber: personas, asociaciones, organizaciones, espacios físicos, economía y cultura.
3. Formación del equipo motor (líder de la comunidad, enfermera del centro de salud e investigadora de la universidad).
4. Identificación de informantes clave.
5. Entrevistar a los informantes clave: se pregunta sobre los recursos en actividad física que se utilizan en el pueblo.
6. Recopilación de la información.

## Anexos

7. Buscar información de contacto y sobre las actividades que se pueden realizar en cada uno de los activos.
8. Realización del cuaderno de bolsillo de activos.

Parte de este proceso se ha realizado con las enfermeras de cada uno de los centros de salud siguiendo los pasos de la figura 1. Estos equivalen a los pasos del 3 al 6 de la metodología del mapeo de activos, acabada de explicar.

*Figura 1. Esquema del proceso de la metodología de activos, utilizado para la formación de las enfermeras de cada uno de los centros de salud.*



La acción de identificar al líder de la comunidad se realiza entre la enfermera y la investigadora de la UIB. Se busca a aquellas personas que identificamos como alguien de la población que puede conocer los recursos del pueblo o barrio y/o puede ponernos en contacto con personas que saben sobre recursos disponibles (asociaciones, organizaciones, etc.). El líder de la comunidad puede ser formal (como un trabajador del ayuntamiento) o informal (por ejemplo, un ciudadano de la población con conocimiento sobre los recursos y relaciones del pueblo). Así ya queda formado el equipo de trabajo (la enfermera de la zona de salud, la persona de la universidad y el líder de comunidad).

Seguidamente se explica la metodología al equipo de trabajo, definiendo el sistema de reuniones y contacto, repartiendo funciones/tareas, explicando cómo debe recogerse la información.

El siguiente paso consiste en identificar a los informantes clave, personas que realmente conocen la zona, la relación entre los habitantes, los recursos y la utilización de estos por parte de la población. El equipo de trabajo identifica a los informantes clave, elaborando una lista (Cuadro 1).

Cuadro 1. Plantilla para registrar la lista de informantes clave

Nombre:	Lugar/Asociación	Dirección	Teléfono	Mail. Pág. Web.

Seguidamente se realizan las entrevistas a los informantes clave anteriormente localizados. El cuadro 2 da más información sobre estas entrevistas.

Cuadro 2. Entrevista a los informantes clave

<b>¿Quién realiza la entrevista?</b>	Enfermera de la zona de salud y el investigador de la UIB, se organizan y reparten el trabajo para realizar las entrevistas.
<b>¿Qué preguntar en la entrevista?</b>	Utilizar el documento preguntas tipo para entrevistas a informantes (cuadro 3).  Preguntaremos sobre las actividades que realiza la persona, su asociación o agrupación. Posteriormente, también le preguntaremos sobre otras actividades que él/ella conozca que se realizan en el pueblo.
<b>¿Cómo preguntamos?</b>	Nos centramos en los aspectos positivos, adoptamos una mirada positiva a la información que proporcionan, escucha activa.
<b>¿Que buscamos a través de la entrevista?</b>	Activos Estos pueden ser de diferentes tipos:

<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Espacios físicos-instalaciones:</b> parques, rutas de senderismo, caminos, máquinas instaladas en parques, carril bici, etc.</li> <li>✓ <b>Personas particulares:</b> Ej. Grupo de ciudadanos que se organiza para salir a caminar, quedadas para hacer deporte en el parque, etc.</li> <li>✓ Actividades de <b>asociaciones u organizaciones deportivas.</b> Ej. Actividades deportivas del ayuntamiento.</li> <li>✓ Actividades de asociaciones u organizaciones <b>NO deportivas:</b> Ej. <i>Ball de bot</i> en una asociación cultural.</li> </ul>
<p><b>¿Cómo recoger la información?</b> Se facilita cuadro para recoger la información de las entrevistas a informantes (Cuadro 4).</p>

Cuadro 3. Preguntas tipo para entrevistas a informantes clave

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Qué actividades físicas realizáis vosotros como asociación agrupación, institución...? (información en columna de ACTIVIDADES)</li> <li>2. ¿Cómo se podría apuntar la gente a vuestras actividades? (información en columna de CONTACTO Y LOCALIZACION)</li> <li>3. ¿A qué edades están destinadas vuestras actividades? (información en columna de CONTACTO Y LOCALIZACION)</li> <li>4. Aparte del que hacéis vosotros en el barrio, ¿qué otras actividades físicas se pueden llevar a cabo? (información en columna de ACTIVIDADES) ¿Dónde? (información en columna de ACTIVO)</li> <li>5. ¿Dónde veis que la gente hace ejercicio o actividad física? (información a columna de ACTIVO) ¿Y qué hace la gente a estos lugares? (información en columna de ACTIVIDADES)</li> <li>6. ¿Qué actividad física haces en el barrio? (información en columna de ACTIVIDADES) ¿Dónde? (información en columna de ACTIVO)</li> <li>7. ¿Qué espacios hay en tu barrio buenos para hacer actividad física? (información a columna de ACTIVO) ¿Y qué se hace a cada uno de ellos? (información en columna de ACTIVIDADES) ¿Son accesibles para todo el mundo? (para estar seguros de que son activos) A partir de aquí se puede ir pidiendo uno a uno los recursos que nosotros conocemos para cerciorarnos de que son activos. Por ejemplo: “Y veis que el parque de las estaciones se utiliza para hacer ejercicio?”</li> </ol>
---

Nota: Entre paréntesis se indica el espacio del cuadro 4 que debe ocupar la respuesta a cada pregunta.



Cuadro 4. Cuadro de recogida de información en las entrevistas

Nº	ACTIVO	CONTACTO Y LOCALIZACION	ACTIVIDADES	INFORMANTE
	¿Qué o quién hay en tu pueblo o barriada bueno para tu salud relacionado con el ejercicio? ¿Dónde puedes hacer ejercicio? o ¿Dónde ves a la gente hacer ejercicio?	Dirección postal Teléfono E-mail Web Horario Precio	¿Qué actividades se pueden realizar?	Informante Clave o no
1				
2				
3				
4				

El objetivo de la realización de este proceso es la elaboración de un cuaderno de activos disponibles de la zona de salud, para poder realizar la prescripción de EF a la comunidad. Este cuaderno de bolsillo contiene la siguiente información. Por una parte, aparece el listado de activos, con la información de cada uno de ellos (dirección postal, teléfono, e-mail, web, horario y precio) y las actividades que se pueden realizar. Por otra parte, un mapa de la zona con los activos localizados, realizado con el programa *Google Earth*. También hay un apartado para la prescripción de las actividades, en él se puede anotar la actividad, el activo, la intensidad, la duración y la frecuencia. Por último, hay un espacio de notas donde el paciente puede hacer las anotaciones que considere.



Anexo 6. Cuaderno de activos



## PRESENTACIÓ

Tens a les mans un quadern amb els recursos per fer activitat física que més s'utilitzen (actius) a la teva zona de salut.

Aquesta iniciativa forma part d'un projecte denominat «Avaluació de l'eficàcia d'una intervenció multifactorial breu en l'augment de l'adherència a la prescripció d'exercici físic en pacients amb risc cardiovascular moderat o alt».

La realització d'aquests mapes d'actius relacionats amb l'exercici físic té com a objectiu conèixer els llocs, associacions, o qualsevol tipus de recurs, que s'utilitzen a la comunitat on vius, i on es pot fer qualsevol tipus d'exercici físic. I així la comunitat pot treure el màxim profit dels propis recursos.

L'objectiu d'aquest document és donar a conèixer a les persones el que hi ha al seu abast en qüestió d'activitat física, per així poder millorar la seva salut i el seu benestar.

Més concretament, en aquest quadern podràs trobar:

- La llista dels actius disponibles a la teva comunitat, és a dir, els recursos que pots utilitzar per millorar el nivell d'activitat física
- El contacte de cada un dels recursos
- Les activitats que es poden realitzar en cada un
- La localització d'aquests recursos o actius.

Aquest projecte està finançat pel Ministeri d'Economia i Competitivitat, a través de l'Institut de Salut Carlos III, i pel Fons Europeu de Desenvolupament Regional (FEDER).

**NOM USUARI / NOMBRE USUARIO**

## PRESENTACIÓN

Tienes en tus manos un cuaderno con los recursos para hacer actividad física que más se utilizan (activos) de tu zona de salud.

Esta iniciativa forma parte de un proyecto denominado "Evaluación de la eficacia de una intervención multifactorial breve en el aumento de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular moderado o alto".

La realización de estos mapas de activos relacionados con el ejercicio físico tiene como objetivo conocer los lugares, asociaciones, o cualquier tipo de recursos que se utilizan en la comunidad en la que vives, donde se pueda realizar ejercicio físico de todo tipo. Y así, la comunidad pueda sacar el máximo de provecho a sus propios recursos.

El objetivo de este documento es dar a conocer a las personas lo que está a su alcance en cuestión de actividad física, para así poder mejorar su salud y bienestar.

Más concretamente, en este cuaderno podrás encontrar:

- El listado de los Activos disponibles en tu comunidad, es decir los recursos que se pueden utilizar para mejorar tu nivel de actividad física
- El contacto de cada uno de los recursos
- Las actividades que se pueden realizar en cada uno de estos recursos o activos
- Y la localización de los mismos

Este proyecto está financiado por el Ministerio de Economía y Competitividad, a través del Instituto de Salud Carlos III, y por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

## ACTIUS

### INFORMACIÓ DE L'ACTIU

### ACTIVITATS

#### Centre de Salut Pont d'Inca - Martí Serra

# 1

#### Associació de Persones Majors des Pont d'Inca

Plaça de l'Estació, 6. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 971 794 910 (Antoni)  
Horari: Dl-ds 16.30-20 h  
Preu: Quota socis: 12 euros/any.  
Activitats gratuïtes.

- Gimnàstica
- Dansa del món
- Txikung
- Ball en línia
- Nedar

# 2

#### Associació de Mestresses de Casa des Pont d'Inca

Local Social, Carrer Santedat, 1. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 971 795 961 (Isabel)  
Preu: Quota socis: 12 euros/any.  
Activitats: 50 euros/trimestre.

- Ball de saló
- Sevillanes
- Zumba
- loga
- Pilates

# 3

#### Asociación de Personas Mayores de Sa Cabana

Cami de sa Cabana, 85. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 971 600 594  
Horari: Dl-ds 16-20 h  
Preu: Quota socis: 12 euros/any.  
Gimnàstica i txikung: gratuït.  
Altres activitats: consultar-ho a l'associació.

- Ball de saló
- Ball en línia
- Sevillanes
- Pilates
- loga
- Txikung
- Gimnàstica

# 4

#### Associació de Veïns Pont d'Inca Nou

Local Social, Carrer Massanella, s/n. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 622 412 291 (Imma)  
E-mail: aavy.pontdincanou@hotmail.com  
Horari: Dl 19-20.30 h  
Preu: Segons activitat.  
Consultar-ho a l'associació.  
Facebook: AAVV Pont D'Inca Nou

- Ball de saló
- Ball en línia
- Salsa
- Zumba
- Bachata
- Gimnàstica
- Pilates
- loga

## ACTIVOS

### INFORMACIÓN DEL ACTIVO

### ACTIVIDADES

#### Centro de Salud Pont d'Inca - Martí Serra

# 1

#### Associació de Persones Majors des Pont d'Inca

Plaça de l'Estació, 6. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 971 794 910 (Antoni)  
Horario: L-S 16.30-20 h  
Precio: Quota socios: 12 euros/año.  
Actividades gratuitas.

- Gimnasia
- Danza del mundo
- Chikung
- Baile en línea
- Nadar

# 2

#### Associació de Mestresses de Casa des Pont d'Inca

Local Social, Carrer Santedat, 1. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 971 795 961 (Isabel)  
Precio: Quota socios: 12 euros/año.  
Actividades: 50 euros/trimestre.

- Baile de Salón
- Sevillanas
- Zumba
- Yoga
- Pilates

# 3

#### Asociación de Personas Mayores de Sa Cabana

Cami de sa Cabana, 85. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 971 600 594  
Horario: L-S 16-20 h  
Precio: Quota socios: 12 euros/año.  
Gimnasia y Chikung: gratuito  
Otras actividades: consultarlo en la asociación.

- Baile de salón
- Baile en línea
- Sevillanas
- Pilates
- Yoga
- Chikung
- Gimnasia

# 4

#### Associació de Veïns Pont d'Inca Nou

Local Social, Carrer Massanella, s/n. Pont d'Inca, Marratxí.  
Teléfono: 622 412 291 (Imma)  
E-mail: aavy.pontdincanou@hotmail.com  
Horario: L 19-20.30 h  
Precio: Según actividad.  
Consultarlo en la asociación.  
Facebook: AAVV Pont D'Inca Nou

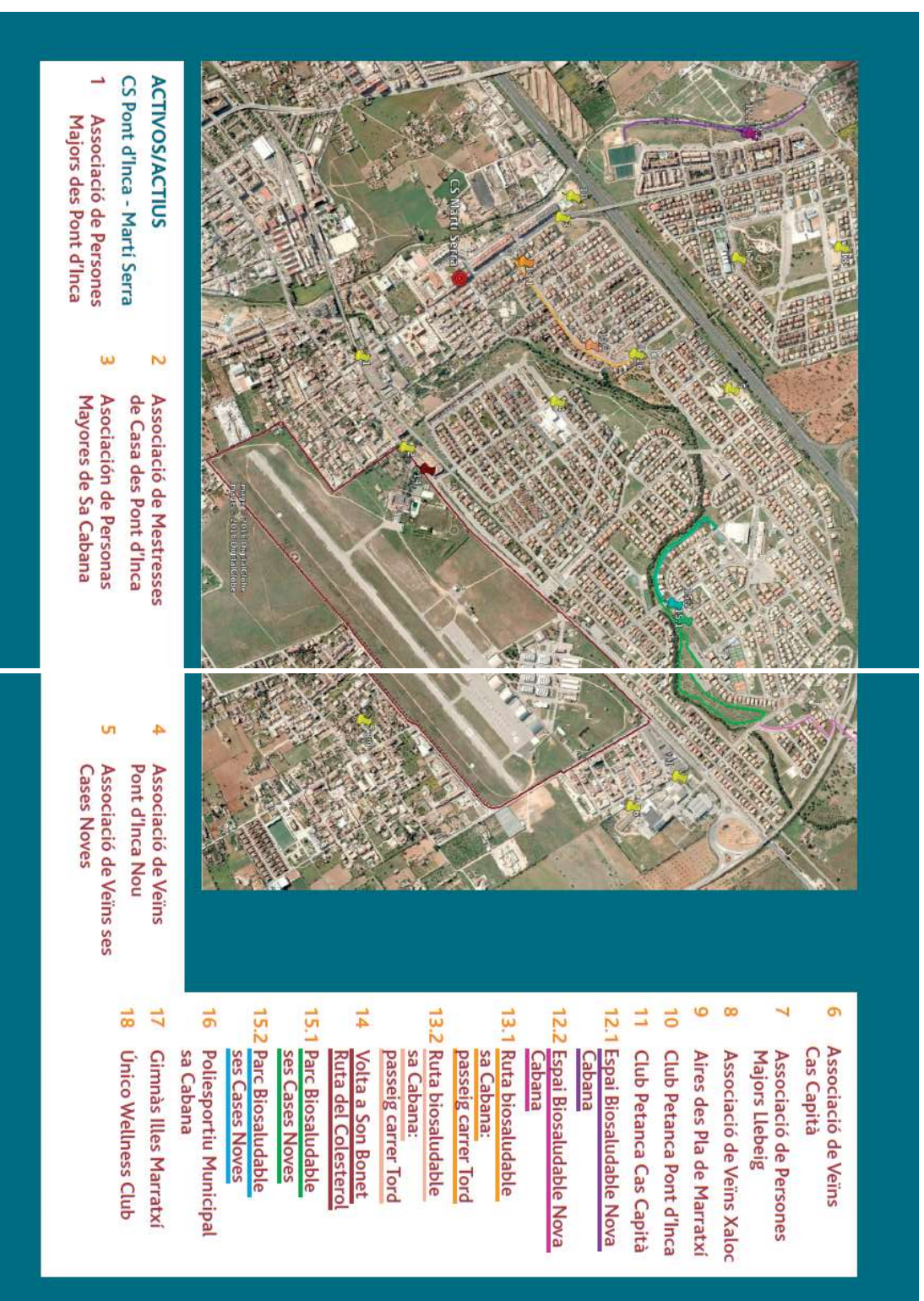
- Baile de Salón
- Baile en línea
- Salsa
- Zumba
- Bachata
- Gimnasia
- Pilates
- Yoga



INFORMACIÓ DE L'ACTIU	ACTIVITATS
<p><b>5</b></p> <p><b>Associació de Veïns ses Cases Noves</b></p> <p>Local Social. Carrer Sicília, 18. Ses Cases Noves. Marratxi.</p> <p>Teléfono: 636 465 417 (Pau) E-mail: sescasesnoves@gmail.com Horari: Dl, dc i dv 18-20.30 h Dm i dj 19-20 h</p> <p>Preu: Quota socis: 12 euros/any. Activitats: consultar-ho a l'associació.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excursions</li> <li>• Ball de saló</li> <li>• Ball en línia</li> <li>• Zumba</li> <li>• Tango</li> <li>• Bachata i salsa</li> <li>• Sevillanes</li> <li>• Country</li> <li>• Pilates</li> </ul>
<p><b>6</b></p> <p><b>Associació de Veïns Cas Capità</b></p> <p>Local Social. Carrer Aucanada, s/n. Cas Capità. Marratxi.</p> <p>Teléfono: 636 266 747 (Juan) Horari: Dl-dv 17-22 h</p> <p>Preu: Segons activitat. Consultar-ho a l'associació.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilates</li> <li>• Zumba</li> <li>• Sevillanes</li> </ul>
<p><b>7</b></p> <p><b>Associació de Personas Majors Llebeig</b></p> <p>Local Ca ses Monges. Carrer Germanes Agustines, s/n. Pla de na Tesa. Marratxi.</p> <p>Teléfono: 971 795 624 (Catalina) Horari: Dl-dg 17-20 h</p> <p>Preu: Quota socis: 12 euros/any. Activitats gratuïtes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnàstica</li> <li>• Txikung</li> <li>• Ball de saló</li> <li>• Ball en línia</li> <li>• Nedar</li> </ul>
<p><b>8</b></p> <p><b>Associació de Veïns Xaloc</b></p> <p>Local Ca ses Monges. Carrer Germanes Agustines, s/n. Pla de na Tesa. Marratxi.</p> <p>E-mail: associacioxaloc@gmail.com Horari: Dc 19-20 h</p> <p>Preus: Quota socis: 5 euros/any. Activitats: 20 euros/mes. Facebook: Associació De Veïns Xaloc</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• loga</li> <li>• Meditació</li> <li>• Tai-txi</li> <li>• Dansa del ventre</li> <li>• Salsa</li> </ul>
<p><b>5</b></p> <p><b>Associació de Veïns ses Cases Noves</b></p> <p>Local Social. Carrer Sicília, 18. Ses Cases Noves. Marratxi.</p> <p>Teléfono: 636 465 417 (Pau) Mail: sescasesnoves@gmail.com Horario: L, Mx y V 18-20.30 h M y J 19-20 h</p> <p>Precio: Cuota socios: 12 euros/año. Actividades: consultarlo en la asociación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Excursiones</li> <li>• Baile de salón</li> <li>• Baile en línea</li> <li>• Zumba</li> <li>• Tango</li> <li>• Bachata y salsa</li> <li>• Sevillanas</li> <li>• Country</li> <li>• Pilates</li> </ul>
<p><b>6</b></p> <p><b>Associació de Veïns Cas Capità</b></p> <p>Local Social. Carrer Aucanada, s/n. Cas Capità. Marratxi.</p> <p>Teléfono: 636 266 747 (Juan) Horario: L-V 17-22 h</p> <p>Precio: Según actividad. Consultarlo en la asociación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pilates</li> <li>• Zumba</li> <li>• Sevillanas</li> </ul>
<p><b>7</b></p> <p><b>Associació de Personas Majors Llebeig</b></p> <p>Local Ca ses Monges. Carrer Germanes Agustines, s/n. Pla de na Tesa. Marratxi.</p> <p>Teléfono: 971 795 624 (Catalina) Horario: L-D 17-20 h</p> <p>Precio: Cuota socios: 12 euros/año. Actividades gratuitas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnasia</li> <li>• Chikung</li> <li>• Baile de salón</li> <li>• Baile en línea</li> <li>• Nadar</li> </ul>
<p><b>8</b></p> <p><b>Associació de Veïns Xaloc</b></p> <p>Local Ca ses Monges. Carrer Germanes Agustines, s/n. Pla de na Tesa. Marratxi.</p> <p>E-mail: associacioxaloc@gmail.com Horario: Mx 19-20 h</p> <p>Precios: Cuota socios: 5 euros/año. Actividades: 20 euros/mes. Facebook: Associació De Veïns Xaloc</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yoga</li> <li>• Meditación</li> <li>• Taichi</li> <li>• Danza del vientre</li> <li>• Salsa</li> </ul>

INFORMACIÓ DE L'ACTIU		ACTIVITATS
<b>9</b>	<b>Aires des Pla de Marratxi</b> Local Ca ses Monges, Carrer Germanes Agustines, 5. Pla de na Tesa, Marratxi. Telèfon: 649 488 994 (Luisa) E-mail: airesdespla@gmail.com Horari: Dm 20-21.30 h Dv 20-23 h Preu: Consultar-ho a l'associació. Web: <a href="http://www.airedesplademarratxi.org">www.airedesplademarratxi.org</a>	• Ball de bot
<b>10</b>	<b>Club Petanca Pont d'Inca</b> Carrer Balanguera, s/n, Sa Cabana, Marratxi. Telèfon: 661 728 441 (Tolo) Horari: Di-dg 18-20 h Preu: Gratuït per a no federats	• Petanca
<b>11</b>	<b>Club Petanca Cas Capità</b> Carrer Aucanada, 1, Cas Capità, Marratxi. Telèfon: 661 368 489 (José) Horari: Di-dg 16-20 h Preu: Gratuït per a no federats	• Petanca
<b>12</b>	<b>Espai Biosaludable Nova Cabana</b> 12.1 Màquines exteriors 12.2 Passeig no asfaltat: 1,5 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Caminar</li> <li>• Córrer</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Ruta biosaludable sa Cabana: passeig del carrer Tord</b> 13.1 Màquines exteriors 13.2 Passeig fins al Poliesportiu: 0,6 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Caminar</li> </ul>
<b>14</b>	<b>Volta a Son Bonet</b> Ruta del Colesterol Volta sencera: 4,5 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> <li>• Córrer</li> </ul>
<b>15</b>	<b>Parc Biosaludable ses Cases Noves</b> 15.1 Màquines exteriors 15.2 Passeig asfaltat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Caminar</li> <li>• Córrer</li> <li>• Anar amb bicicleta</li> </ul>
INFORMACIÓ DELACTIVO		ACTIVIDADES
<b>9</b>	<b>Aires des Pla de Marratxi</b> Local Ca ses Monges, Carrer Germanes Agustines, 5. Pla de na Tesa, Marratxi. Teléfono: 649 488 994 (Luisa) E-mail: airesdespla@gmail.com Horario: M 20-21.30 h V 20-23 h Precio: Consultarlo en la asociación. Web: <a href="http://www.airedesplademarratxi.org">www.airedesplademarratxi.org</a>	• Ball de bot
<b>10</b>	<b>Club Petanca Pont d'Inca</b> Carrer Balanguera, s/n, Sa Cabana, Marratxi. Teléfono: 661 728 441 (Tolo) Horario: L-D 18-20 h Precio: Gratuito para no federados	• Petanca
<b>11</b>	<b>Club Petanca Cas Capità</b> Carrer Aucanada, 1, Cas Capità, Marratxi. Teléfono: 661 368 489 (José) Horario: L-D 16-20 h Precio: Gratuito para no federados	• Petanca
<b>12</b>	<b>Espai Biosaludable Nova Cabana</b> 12.1 Màquines exteriors 12.2 Paseo no asfaltado: 1,5 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Caminar</li> <li>• Correr</li> </ul>
<b>13</b>	<b>Ruta biosaludable sa Cabana: passeig del carrer Tord</b> 13.1 Màquines exteriors 13.2 Paseo hasta Polideportivo: 0,6 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Caminar</li> </ul>
<b>14</b>	<b>Volta a Son Bonet</b> Ruta del Colesterol Vuelta entera: 4,5 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> <li>• Correr</li> </ul>
<b>15</b>	<b>Parc Biosaludable ses Cases Noves</b> 15.1 Màquines exteriors 15.2 Paseo asfaltado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Caminar</li> <li>• Correr</li> <li>• Ir en bicicleta</li> </ul>

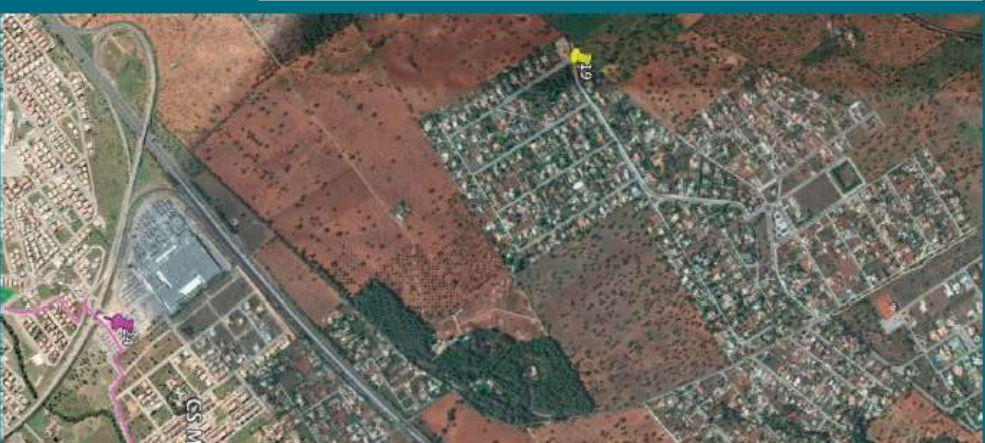






**ACTIVOS/ACTIUS**  
CS de Muntanya

- 19 **Asociación Jóvenes Mayores d'Es Garrovers**
- 20 **Associació de Persones Majors es Siurell des Figueral**
- 21 **AAVV Boreal Es Figueral - Can Farineta**
- 22 **Sociedad Deportiva Figueral Petanca**
- 23 **Camí des Catills - Festival Park**
- 24 **Ruta Son Ramonell - ses Cases Noves**
- 25 **Associació Veïnal Sant Margal**
- 26 **Open Marratxí**





INFORMACIÓ DE L'ACTIU		ACTIVITATS
<b>16</b>	<p><b>Poliesportiu Municipal sa Cabana</b></p> <p>Cami de Soliera, 21. Sa Cabana, Marratxí. Teléfono: 971 794 166 Horari: DI-dg 9-21 h Preu: Consultar-ho a les instal·lacions. Web: www.poliesportiuscabana.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> <li>• Tennis</li> <li>• Classes de tennis</li> </ul>
<b>17</b>	<p><b>Gimnàs Illes Marratxí</b></p> <p>Carrer Acacia, 18. Son Macià, Marratxí. Teléfono: 971 016 888 E-mail: info@illescf.com Horari: DI-dv 7-22.30 h Dissabtes 8-22 h Dimegnes 9-21.30 h Preu: Consultar-ho a les instal·lacions. Web: www.illescw.com Facebook: Illes Centres de Wellness</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Activitats dirigides</li> <li>• Activitats aquàtiques dirigides</li> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> <li>• Nedar</li> <li>• Classes de natació</li> </ul>
<b>18</b>	<p><b>Único Wellness Club</b></p> <p>Carrer Gerani, 21. Son Macià, Marratxí. Teléfono: 971 008 008 E-mail: info@unicowc.com Horari: DI-dv 7-22 h Dissabtes 9-21 h Dimegnes 9-13 h Preu: Consultar-ho a les instal·lacions. Web: www.unicowc.com Facebook: Unico Wellness Club</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Activitats dirigides</li> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> <li>• Tennis</li> <li>• Classes de tennis</li> </ul>
<b>Centre de Salut de Muntanya</b>		
<b>19</b>	<p><b>Asociación Jóvenes Mayores d'Es Garrovers</b></p> <p>Local Social, Avinguda es Garrovers, 2. Es Garrovers, Marratxí. Teléfono: 607 804 706 (Francisca) Horari: DI-ds 17-20 h Preu: Quota socis: 12 euros/any. Activitats gratuïtes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnàstica de manteniment</li> <li>• Txikung</li> <li>• Ball en línia</li> <li>• Ball de saló</li> <li>• Ball de bot</li> <li>• Dansa del món</li> <li>• Màquines exteriors</li> </ul>
<b>Centro de Salud de Muntanya</b>		
<b>16</b>	<p><b>Poliesportiu Municipal sa Cabana</b></p> <p>Cami de Soliera, 21. Sa Cabana, Marratxí. Teléfono: 971 794 166 Horario: L-D 9-21 h Precio: Consultar en las instalaciones. Web: www.poliesportiuscabana.com</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> <li>• Tennis</li> <li>• Classes de tennis</li> </ul>
<b>17</b>	<p><b>Gimnasio Illes Marratxí</b></p> <p>Carrer Acacia, 18. Son Macià, Marratxí. Teléfono: 971 016 888 E-mail: info@illescf.com Horario: L-V 7-22.30 h Sábados 8-22 h Domingos 9-21.30 h Precio: Consultar en las instalaciones. Web: www.illescw.com Facebook: Illes Centres de Wellness</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Activitats dirigides</li> <li>• Activitats acuàtiques dirigides</li> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> <li>• Nedar</li> <li>• Classes de natació</li> </ul>
<b>18</b>	<p><b>Único Wellness Club</b></p> <p>Carrer Gerani, 21. Son Macià, Marratxí. Teléfono: 971 008 008 E-mail: info@unicowc.com Horario: L-V 7-22 h Sábados 9-21 h Domingos 9-13 h Precio: Consultar en las instalaciones. Web: www.unicowc.com Facebook: Unico Wellness Club</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Màquines</li> <li>• Activitats dirigides</li> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> <li>• Tennis</li> <li>• Classes de tennis</li> </ul>
<b>Centro de Salud de Muntanya</b>		
<b>19</b>	<p><b>Asociación Jóvenes Mayores d'Es Garrovers</b></p> <p>Local Social, Avinguda es Garrovers, 2. Es Garrovers, Marratxí. Teléfono: 607 80 47 06 (Francisca) Horario: L-S 17-20 h Precio: Cuota socios: 12 euros/año. Actividades gratuitas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnasia de mantenimiento</li> <li>• Chikung</li> <li>• Baile en línea</li> <li>• Baile de salón</li> <li>• Ball de Bot</li> <li>• Danza del mundo</li> <li>• Máquinas exteriores</li> </ul>

INFORMACIÓ DE L'ACTIU		ACTIVITATS
<b>20</b>	<b>Associació de Persones Majors es Siurell des Figueral</b> Carrer Conde de Tendilla, 26. Es Figueral, Marratxí. Telèfon: 971 796 391 Horari: Dl-ds 16-20 h (activitats anuals) Preu: Quota socis: 12 euros/any. Activitats gratuïtes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnàstica de manteniment</li> <li>• Ball</li> </ul>
<b>21</b>	<b>AAVV Boreal Es Figueral - Can Farineta</b> Carrer Marquès de Vilamajor, s/n. Es Figueral, Marratxí. Telèfon: 699 194 266 E-mail: aavvboreal@gmail.com Preu: Segons activitat. Consultar-ho a l'associació. Facebook: AAVV Es Figueral-C'an Farineta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manteniment i tonificació</li> <li>• Manteniment físic - Fitness</li> <li>• Pilates</li> <li>• Hip hop</li> <li>• Zumba</li> <li>• Taekwondo</li> <li>• Ball en línia</li> <li>• Sevillanes</li> </ul>
<b>22</b>	<b>Sociedad Deportiva Figueral Petanca</b> Poliesportiu es Figueral - Can Farineta. Carrer Can Barrera, 49. Es Figueral, Marratxí. Telèfon: 616 002 126 (Virginia) E-mail: sdestigueralpetanca@gmail.com Horari: Dissabes 16 h Preu: Gratuït per a no federats	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petanca</li> </ul>
<b>23</b>	<b>Cami des Caülls - Festival Park</b> Passeig no asfaltat. Volta sencera: 1,8 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> </ul>
<b>24</b>	<b>Ruta Son Ramonell - ses Cases Noves</b> Des del CS Muntanya fins al Parc Biosaludable de ses Cases Noves: 1,3 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> <li>• Córrer</li> <li>• Anar amb bicicleta</li> </ul>
<b>25</b>	<b>Associació Veïnal Sant Marçal</b> E-mail: info@navsm.com Preus: Socis: 18 euros/mes No socis: 21 euros/mes Web: www.navsm.com Facebook: navsmdemarcatxí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zumba</li> <li>• Pilates</li> </ul>
INFORMACIÓN DEL ACTIVO		ACTIVIDADES
<b>20</b>	<b>Associació de Persones Majors es Siurell des Figueral</b> Carrer Conde de Tendilla, 26. Es Figueral, Marratxí. Telèfon: 971 796 391 Horari: L-S 16-20 h (actividades anuales) Precio: Cuota socios: 12 euros/año. Actividades gratuitas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gimnasia de mantenimiento</li> <li>• Baile</li> </ul>
<b>21</b>	<b>AAVV Boreal Es Figueral - Can Farineta</b> Carrer Marquès de Vilamajor, s/n. Es Figueral, Marratxí. Telèfon: 699 194 266 E-mail: aavvboreal@gmail.com Precio: Segun actividad. Consultarlo en la asociación. Facebook: AAVV Es Figueral-C'an Farineta	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento y tonificación</li> <li>• Mantenimiento físico - Fitness</li> <li>• Pilates</li> <li>• Hip hop</li> <li>• Zumba</li> <li>• Taekwondo</li> <li>• Baile en línea</li> <li>• Sevillanas</li> </ul>
<b>22</b>	<b>Sociedad Deportiva Figueral Petanca</b> Poliesportiu es Figueral - Can Farineta. Carrer Can Barrera, 49. Es Figueral, Marratxí. Telèfon: 616 002 126 (Virginia) E-mail: sdestigueralpetanca@gmail.com Horario: Sábados 16 h Precio: Gratuito para no federados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petanca</li> </ul>
<b>23</b>	<b>Cami des Caülls - Festival Park</b> Paseo no asfaltado. Vuelta entera: 1,8 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> </ul>
<b>24</b>	<b>Ruta Son Ramonell - ses Cases Noves</b> Desde el CS Muntanya hasta el Parque Biosaludable de ses Cases Noves: 1,3 km	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminar</li> <li>• Correr</li> <li>• Ir en bicicleta</li> </ul>
<b>25</b>	<b>Associació Veïnal Sant Marçal</b> E-mail: info@navsm.com Precios: Socios: 18 euros/mes No socios: 21 euros/mes Web: www.navsm.com Facebook: navsmdemarcatxí	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zumba</li> <li>• Pilates</li> </ul>

<p><b>INFORMACIÓ DE LACTIU</b></p>	<p><b>INFORMACIÓN DELACTIVO</b></p>
<p><b>26</b> <b>Open Marratxí</b>                  Carrer de la Verònica, s/n. Urb. Sant Marçal, Marratxí.                  Telefon: 971 797 978                  E-mail: <a href="mailto:openmarratxi@gmail.com">openmarratxi@gmail.com</a>                  Horari: Di-dg 9.30-23 h                  Preu: Consultar-ho a les instal·lacions.                  Web: <a href="http://www.openmarratxi.org">www.openmarratxi.org</a></p>	<p><b>26</b> <b>Open Marratxí</b>                  Carrer de la Verònica, s/n. Urb. Sant Marçal, Marratxí.                  Teléfono: 971 797 978                  E-mail: <a href="mailto:openmarratxi@gmail.com">openmarratxi@gmail.com</a>                  Horario: L-D 9.30-23 h                  Precio: Consultarlo en las instalaciones.                  Web: <a href="http://www.openmarratxi.org">www.openmarratxi.org</a></p>
<p><b>ACTIVITATS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tennis</li> <li>• Classes de tennis</li> <li>• Pàdel</li> <li>• Classes de pàdel</li> </ul>	<p><b>ACTIVIDADES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tennis</li> <li>• Clases de tenis</li> <li>• Pádel</li> <li>• Clases de pádel</li> </ul>
<p><b>NOTES</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>	<p><b>NOTAS</b></p> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/> <hr/>



## VISITA BASAL

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 1

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 2

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 3

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### NOTES / NOTAS

---



---

## VISITA 1

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 1

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 2

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 3

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### NOTES / NOTAS

---



---

## VISITA 2

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 1

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 2

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 3

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### NOTES / NOTAS

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## VISITA 3

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 1

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 2

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta

DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### ACTIVITAT / ACTIVIDAD 3

ACTIU / ACTIVO: \_\_\_\_\_

INTENSITAT/INTENSIDAD:  baixa / baja  moderada  alta



DURACIÓ / DURACIÓN: \_\_\_\_\_ min

FREQÜÈNCIA / FRECUENCIA: \_\_\_\_\_ dies a la setmana / días a la semana

### NOTES / NOTAS

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



P113/01477: Evaluación de la eficacia de una intervención multifactorial breve en el aumento de la adherencia a la prescripción de ejercicio físico en pacientes con riesgo cardiovascular moderado o alto

P113/01477: Avaluació de l'eficàcia d'una intervenció multifactorial breu en l'augment de l'adherència a la prescripció d'exercici físic en pacients amb risc cardiovascular moderat o alt

