



Departamento de Ciencias Sanitarias y Médico-Sociales

**Programa de Doctorado de Ciencias Médico-Sociales y
Documentación Científica**

La influencia del Ejercicio Terapéutico en la Calidad de Vida de las personas mayores

Memoria presentada por Dña. Soraya Pacheco da Costa para optar al título de Doctor, elaborada a partir del trabajo realizado en el Departamento de Ciencias Sanitarias y Médico-Sociales de la Universidad de Alcalá, bajo la dirección del Dr. Ángel Asúnsolo del Barco y de la Dra. Rossana Pacheco da Costa Proença.

Dedico este trabajo

A Toyo y Víctor, por ser las personas con las
que quiero envejecer

A mis queridos padres, Carlos y Zenir, por darme la
vida sin pedir nada a cambio

Dedico este trabalho

*Ao Toyo e Víctor, por ser as pessoas com
quem eu quero envelhecer*

*Aos meus queridos velinhos, Carlos e Zenir, que
me deram a vida sem pedir nada em troca*

AGRADECIMIENTOS

Nunca hubiese imaginado que sería tan difícil abordar los agradecimientos, no precisamente por no tener claro lo que quiero expresar, sino por el temor de no conseguir encontrar las palabras adecuadas para hacerlo. Por eso, lo hago desde el corazón y quisiera agradecer:

A Víctor por ser mi alegría de vivir. - *Ao Víctor por ser a minha alegria de viver.* -

A Toyo por apoyarme, entender mis ausencias y darme amor y estabilidad.

A mis padres, Carlos y Zenir, por mostrarme el camino con amor incondicional. – *Aos meus pais, Carlos e Zenir, por me mostrar o caminho com amor incondicional.* -

A mi hermana Rossana, co-directora de esta Tesis, por darme fuerza, apoyo, orientación y hacerme creer que esta gran aventura era posible. Gracias de todo corazón. - *À minha querida irmã Rossana, co-orientadora desta Tese, por me dar força, apoio, orientação e me fazer acreditar que esta grande aventura era possível. Obrigada do fundo do coração.* -

A mi hermano Caju, mis cuñados Rogério y Cláudia y mis sobrinos Lúcio, Diogo, Fábio y Caio por estar siempre tan presentes en mi vida, a pesar de la distancia. – *Ao meu querido irmão Caju, meus cunhados Rogério e Claudia e meus sobrinhos Lúcio, Diogo, Fábio y Caio por estar sempre tão presentes na minha vida, apesar da distância.* -

A mis suegros, Juanjo y Angelines por cuidarme y quererme tanto.

A Marta y a Paula, mis amigas queridas, por estar siempre ahí.

A Lisette, que donde quiera que esté, su recuerdo sigue siempre conmigo.

A María por la amistad y ayuda siempre que la necesito.

Al Prof. Dr. Ángel Asúnsolo del Barco por las orientaciones y dirección de esta Tesis.

A Tomás, que, siendo Director del Departamento de Fisioterapia, me apoyó en la iniciativa para que este trabajo se materializase.

A Conchi, por el esfuerzo y ayuda en mis aventuras.

A Bea, Belén, María José y Mónica por ayudarme en este trabajo.

A Rosi por el trabajo bien hecho y por la paciencia y amabilidad.

A Nati por ayudarme en lo que necesito, siempre con dedicación y prontitud.

A Aline por la ayuda, apoyo y empuje en un momento tan difícil. - *À Aline pela ajuda, apoio e força em um momento difícil.* -

A mis compañeros del Departamento de Fisioterapia por hacer que me sienta tan a gusto cuando vengo a trabajar.

A los estudiantes de la asignatura de Fisioterapia Geriátrica de la Diplomatura de Fisioterapia de la UAH, de los cursos 2008-2009 y 2009-2010 y a las personas que participaron en el estudio, sin los cuales este trabajo no se hubiera podido realizar.

A todos aquellos amigos que de alguna manera han contribuido para que tuviera fuerzas para emprender este trabajo.

A todos vosotros, ¡MUCHAS GRACIAS!

RESUMEN

ANTECEDENTES

Uno de los aspectos más relevantes de la sociedad actual es el envejecimiento de la población a nivel mundial. España es uno de los países con mayor tasa de personas mayores en el mundo.

El proceso de envejecimiento está asociado al deterioro de capacidades fisiológicas que pueden derivar en alteraciones que incluyen la limitación funcional, la pérdida de autonomía personal y el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas. Debido a que varios estudios afirman que la práctica regular de ejercicio físico moderado tiene un efecto positivo en la prevención de enfermedades crónicas y del deterioro funcional en los ancianos sanos, distintos organismos gubernamentales estimulan la elaboración de programas preventivos, progresivos y continuados para esta práctica. No obstante, la mayoría de los programas de ejercicio físico son genéricos y no consideran las características individuales de los participantes, lo que puede provocar lesiones músculo-esqueléticas a largo plazo. Por ello, programas que incluyan Ejercicio Terapéutico son una alternativa para evitar el riesgo de lesiones y mejorar la calidad de vida de las personas mayores, ya que se prescribe tanto para corregir un deterioro, como para mejorar la función y el dolor músculo-esquelético.

Las quejas más comunes de los ancianos sanos en las Consultas de Atención Primaria en España son el dolor cervical y el dolor lumbar. El dolor tiene impacto sobre la calidad de vida de las personas que lo padecen, afectando su estado de ánimo, personalidad y relaciones sociales, generando fatiga y

disminución de la función física general y limitando la ejecución de las actividades de la vida diaria.

Por ello, la presente tesis pretende comprobar que la realización de un Programa de Fisioterapia Geriátrica dirigido e individualizado, tiene un efecto positivo en la calidad de vida y el dolor cervical y lumbar en los ancianos sanos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio clínico de intervención no aleatorio, de 12 semanas de duración, con programas de Fisioterapia Geriátrica distintos, en 70 individuos sanos en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y 140 en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado, en edades comprendidas entre los 60 y los 75 años.

En el Grupo de Fisioterapia Geriátrica, el programa de Fisioterapia desarrollado consistía en 5 sesiones de dos horas de duración, una por semana durante 5 semanas consecutivas, y una entrevista personal a las 12 semanas de haber empezado el programa para recoger los datos para la valoración final. Las sesiones estaban compuestas por una hora de Fisioterapia Manual, con técnicas de Masoterapia, Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando y Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos, treinta minutos de Ejercicios Terapéuticos dirigidos e individualizados y treinta minutos de medidas educativas y preventivas para mejorar el estado de salud de los participantes.

En el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado, se realizaron 3 sesiones presenciales, una por semana durante 3 semanas consecutivas y una entrevista personal a las 12 semanas, con el mismo fin que para el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Las sesiones presenciales estaban compuestas por un

programa de Ejercicios Terapéuticos Estandarizados y medidas educativas y preventivas.

Las variables sociodemográficas y antropométricas fueron recogidas en la valoración basal, mientras que las variables resultado, calidad de vida relacionada con la salud y dolor cervical o lumbar, fueron recogidas en tres momentos, es decir, en la valoración basal, en la valoración intermedia al finalizar la intervención y en la valoración final a las 12 semanas de haber empezado el programa.

El análisis de datos se realizó para la descripción y comparación de las características sociodemográficas y antropométricas, así como de la situación basal de los participantes de ambos programas; estimación del porcentaje de éxito alcanzado por cada uno de los programas tras la intervención y a las 12 semanas; evaluación del efecto alcanzado por cada programa tras la intervención y a las 12 semanas de las variables resultado; y comparación entre las intervenciones a las 12 semanas del inicio de la intervención.

RESULTADOS

De los 70 individuos incluidos en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica, 66 completaron el programa (94%), y 120 (86%) de los 140 individuos incluidos en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado.

En la descripción basal de la muestra no se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p > 0,05$) entre grupos en las variables antropométricas y sociodemográficas, con excepción de la situación laboral ($p = 0,007$). En las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2, solamente se encontraron diferencias estadísticamente significativas en las dimensiones

Rol Físico ($p=0,001$) y Vitalidad ($p=0,028$) y en el resumen de Salud Física ($p=0,016$). En relación con el dolor cervical y el dolor lumbar tampoco se encontraron diferencias entre grupos ($p>0,05$).

En el Grupo de Fisioterapia Geriátrica los resultados del SF36v2 mostraron diferencia estadísticamente significativa solamente en la dimensión Dolor Corporal ($p=0,019$) en la comparación entre las tres valoraciones. Se encontró una diferencia clínicamente relevante en Dolor Corporal, Función Social y Salud Mental a corto plazo que solamente se mantuvo en el Dolor Corporal a medio plazo. En cuanto a la evolución del dolor cervical y lumbar, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos casos. También hubo una diferencia clínicamente relevante de menos de 2 cm. en la Escala Visual Analógica tanto a corto como a medio plazo, en ambos casos.

En el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado, los resultados del SF-36v2 mostraron que solamente la dimensión Rol Emocional no presentaba una diferencia estadísticamente significativa ($p= 0,343$). En el efecto a corto plazo se encontró una diferencia clínicamente relevante en Rol Físico, Dolor Corporal y Vitalidad, que se mantuvo a medio plazo, a excepción del Rol Físico. En cuanto a la evolución del dolor cervical y lumbar, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en ambos casos. No se halló una diferencia clínicamente relevante de menos de 2 cm. en la Escala Visual Analógica en ningún caso.

En el porcentaje de éxito de las intervenciones, en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica en el dolor cervical fue el 67,6% (V_1) y el 66,2% (V_2) y en el dolor lumbar el 74,1% (V_1) y el 70,4% (V_2); frente al 51,9% (V_1) y el 42,6% (V_2) para

el dolor cervical y el 55% (V_1) y 60% (V_2) para el dolor lumbar en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado.

Comparando ambas intervenciones a medio plazo, los valores de dolor cervical y lumbar fueron estadísticamente significativos ($p < 0,001$). Con relación a la disminución del dolor cervical, el Grupo de Fisioterapia Geriátrica presentó un valor de -2,05 (IC: -2,48; -1,62) frente al Grupo de Ejercicio Terapéutico con un valor de -1,50 (IC: -1,94; -1,05). De igual manera en el dolor lumbar el Grupo de Fisioterapia Geriátrica presentó un valor de -2,00 (IC: -2,50; -1,50) frente al Grupo de Ejercicio Terapéutico con un valor de -1,68 (IC: -2,06; -1,31). La comparación entre ambas intervenciones no fue estadísticamente significativa.

CONCLUSIONES

La población que acude voluntariamente a un Programa de Fisioterapia Geriátrica es similar a la población española mayor de 60 años.

Siete de cada diez participantes del Grupo de Fisioterapia Geriátrica perciben una mejora del dolor y cuatro de cada diez una mejora de la calidad de vida con relevancia clínica, frente a cinco de cada diez para la mejora del dolor y uno de cada diez para la Calidad de Vida Relacionada con la Salud, en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado.

Por tanto, los programas de Fisioterapia Geriátrica que incluyen Ejercicio Terapéutico se muestran efectivos en el control del dolor de la población anciana sana, mejorando su percepción de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud.

ABSTRACT

BACKGROUND

One of the most relevant aspects of the society worldwide is the increasing ageing of the population and Spain is one of the countries with the highest rate of older adults.

The ageing process is associated with the deterioration of various physiological capacities that can lead to many disorders including functional limitation, loss of personal autonomy and the increasing prevalence of chronic disease.

Several studies prove that regular moderate physical exercise has a positive effect in preventing chronic diseases and other common diseases in older adults. Therefore, various government agencies encourage the development of preventive, progressive and continued programs for stimulate the physical exercise practice. However, most of these physical exercise programs are generic and do not respect the individual characteristics of the participants, and this may cause musculoskeletal injuries in long term. Therefore, programs which include therapeutic exercise can be a good alternative for diminishing injuries and improve elderly people's quality of life, because it is the exercise prescription to correct any deterioration or to improve musculoskeletal pain and function.

The most common complaints of the healthy elderly in Primary Care in Spain are neck and low back pain. Pain has an impact on the quality of life of people who suffer it, affecting his mood, personality and social relationships, creating fatigue and decreased physical function and limiting overall performance of daily living activities.

Therefore, this Doctoral Thesis aims to ensure that the implementation of Geriatric Physical Therapy Program which includes massage therapy, joint and soft tissue mobilizations, Stretching and directed and individualized Therapeutic Exercise, combined with educational and preventive measures to improve the health status, has a positive effect on older peoples' quality of life and neck and low back pain.

METHODS

Clinical trial non-randomized, 12-week duration study, with two different Geriatric Physical Therapy programs, on 70 healthy individuals in the Geriatric Physical Therapy Group and 140 for the Standardized Therapeutic Exercise Group, aged between 60 and 75 years old.

For the Geriatric Physical Therapy Group, the Physical Therapy program consisted on five two-hour sessions, one per week for 5 consecutive weeks and a follow-up interview at week 12 after the intervention started. In the sessions, the participants received one hour of Manual Physical Therapy, with Massage therapy, Joint and soft tissue mobilizations and Stretching, thirty minutes of directed and individualized Therapeutic Exercise, and thirty minutes of educational and preventive measures to improve the health status.

In the Therapeutic Exercise Group, there were 3 sessions, one per week for 3 consecutive weeks and a follow-up interview at week 12. The Physical Therapy Program consisted in Standardized Therapeutic Exercise combined with educational and preventive measures to improve the health status.

The sociodemographic and anthropometric variables were collected at baseline assessment. Primary outcomes Health-Related Quality of Life (SF-36v2) and

Neck and Low Back Pain (Visual Analogue Scale) were collected in three different moments, at baseline, after finishing the interventions and 12 weeks after the study began.

Data analysis was performed for the description and comparison of sociodemographic and anthropometric characteristics of participants in both programs; percentage estimation of success achieved by each of the programs after each intervention and at week 12; evaluation of the effect achieved by each program after the intervention and at week 12 of Health-Related Quality of Life (SF-36v2) and Neck and Low Back Pain (Visual Analogue Scale); comparison between both programs at week 12.

RESULTS

Of the 70 people included in the Geriatric Physical Therapy Group, 66 (94%) completed the program and 120 (86%) of 140 individuals in the Standardized Therapeutic Exercise Group.

In the initial description of the sample there is not a statistically significant difference ($p > 0.05$) between groups in the variables sex, age, marital status, height, weight, BMI, neck pain and low back pain and in Physical Function, Bodily Pain, General Health, Social Function, Role Emotional, Mental Health and Mental Health Summary of SF-36v2 dimensions. On the other hand there is difference in the variables employment status ($p=0.007$), Physical Role ($p=0.001$) and Vitality ($p=0.028$) and in the Physical Health Summary ($p=0.016$). Of the participants in the Geriatric Physical Therapy Group, 62.9% were women, 75.7% married, 62.9% retired and 52.8% overweight or obese. In the

Therapeutic Exercise Group 66.4% were women, 79.3% married; 46.4% retired and 46.4% overweight or obese.

In relation to the Health-Related Quality of Life in the Geriatric Physical Therapy Group there was only a statistically significant difference in the Bodily Pain ($p=0.019$) in the comparison among the 3 assessments; in the short-term effect there were clinically relevant differences in Bodily Pain, Social Function and Mental Health and in the final assessment only Bodily Pain remained the same. In the Therapeutic Exercise Group, excepting Emotional Role, all other dimensions have a significant difference ($p > 0.05$); in short-term effect clinically relevant differences were found in Physical Role, Bodily Pain and Vitality, which remained in the medium-term effects, except for Physical Role.

The success rate of interventions in the Geriatric Physical Therapy Group in neck pain was 67.6% and 66.2% and for low back pain it was 74.1% and 70.4%, compared to 51.9% and 42.6% for neck pain and 55% and 60% for low back pain in the Therapeutic Exercise Group.

Comparing both interventions in medium-term effect, the values of neck and low back pain are statistically significant ($p < 0.001$). In relation to neck pain reduction, the Geriatric Physical Therapy Group had a value of -2.05 (CI: -2.48; -1.62) and in the Therapeutic Exercise Group the value was -1.50 (CI: -1.94; -1.05). For low back pain, the Geriatric Physical Therapy Group achieved a value of -2.00 (CI: -2.50; -1.50) and in the Therapeutic Exercise Group it was -1.68 (CI: -2.06; -1.31). The comparison between both was not statistically significant.

CONCLUSIONS

People who go voluntarily to a Geriatric Physical Therapy program are similar to the Spanish population over 60 years old.

Seven out of ten participants in the Geriatric Physical Therapy Group reported a pain improvement and four out of ten improved their quality of life with clinical relevance, compared with five out of ten for pain improvement and quality Life in the Therapeutic Exercise Group.

Therefore, the Geriatric Physical Therapy programs which include Therapeutic Exercise are affective for the control of pain in healthy elderly, and can improve the Health Related Quality of Life perception.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN	I
ABSTRACT	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	XIII
ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS	XVIII
ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS	XXI
1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. ENVEJECIMIENTO	3
1.1.1. Epidemiología del Envejecimiento	4
1.1.2. Proceso de Envejecimiento	9
1.1.3. Anciano Sano	11
1.2. CALIDAD DE VIDA	13
1.2.1. Concepto de Calidad de Vida	14
1.2.2. Medición de la Calidad de Vida	15
1.2.3. Calidad de Vida en las Personas Mayores	18
1.3. EJERCICIO FÍSICO TERAPÉUTICO	21
1.3.1. Ejercicio Físico	21
1.3.2. Ejercicio Terapéutico	25
1.4. FISIOTERAPIA	29
1.4.1. Definición de Fisioterapia	29
1.4.2. Fisioterapia Geriátrica	31
1.4.3. Programas de Fisioterapia Geriátrica	32
1.4.3.1. Fisioterapia y Calidad de Vida	34
1.4.3.2. Fisioterapia Manual y Dolor Músculo-Esquelético	36
2. HIPÓTESIS	45

3. OBJETIVOS	49
3.1. OBJETIVO GENERAL	51
3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	51
4. MATERIAL Y MÉTODOS	53
4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO	55
4.2. POBLACIÓN Y MUESTRA	56
4.2.1. Criterios de inclusión	56
4.2.2. Criterios de exclusión	56
4.2.3. Tipo de muestreo	56
4.2.4. Tamaño muestral	57
4.3. DESARROLLO DEL ESTUDIO	58
4.3.1. Consideraciones éticas	60
4.4. PROGRAMA DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA	61
4.4.1. Grupo de Fisioterapia Geriátrica	65
4.4.2. Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado	70
4.5. VARIABLES DEL ESTUDIO	73
4.5.1. Variables sociodemográficas	73
4.5.2. Variables antropométricas	73
4.5.3. Variables resultado	74
4.5.3.1. Calidad de Vida Relacionada con la Salud	74
4.5.3.2. Dolor	78
4.6. ANÁLISIS DE DATOS	80
4.7. PROCEDIMIENTO ESTADÍSTICO	81
5. RESULTADOS	83
5.1. ALGORITMO DE PARTICIPANTES	85
5.2. DESCRIPCIÓN DE AMBAS POBLACIONES	87

5.3.	RESULTADOS GRUPO DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA	90
5.3.1.	Calidad de Vida Relacionada con la Salud	90
5.3.1.1.	Porcentaje de éxito de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	90
5.3.1.2.	Evolución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	91
5.3.1.3.	Efecto inmediato de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	93
5.3.1.4.	Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	93
5.3.2.	Dolor. Grupo Fisioterapia Geriátrica	95
5.3.2.1.	Porcentaje de éxito de la intervención sobre el dolor (EVA)	95
5.3.2.2.	Evolución del Dolor (EVA)	95
5.3.2.3.	Efecto inmediato de la intervención sobre el Dolor (EVA)	97
5.4.	GRUPO DE EJERCICIO TERAPÉUTICO ESTANDARIZADO	99
5.4.1.	Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	99
5.4.1.1.	Porcentaje de éxito de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	99
5.4.1.2.	Evolución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	100
5.4.1.3.	Efecto inmediato de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	102
5.4.1.4.	Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)	102
5.4.2.	Dolor (EVA)	103
5.4.2.1.	Porcentaje de éxito de la intervención sobre el Dolor (EVA)	103
5.4.2.2.	Evolución del Dolor (EVA)	104
5.4.2.3.	Efecto inmediato de la intervención sobre el Dolor (EVA)	105

5.4.2.4. Efecto a medio plazo de la intervención sobre el Dolor (EVA)	106
5.5. COMPARACIÓN ENTRE INTERVENCIONES. GRUPO DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA Y GRUPO DE EJERCICIO TERAPÉUTICO ESTANDARIZADO	107
5.5.1. Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Comparación entre intervenciones	107
5.5.1.1. Porcentaje de éxito sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2) en la comparación entre intervenciones	107
5.5.1.2. Evolución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2). Comparación entre intervenciones	108
5.5.1.3. Efecto a medio plazo sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2). Comparación entre intervenciones	110
5.5.1.4. Análisis Multivariante sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2). Comparación entre intervenciones	111
5.5.2. Dolor. Comparación entre intervenciones	111
5.5.2.1. Porcentaje de éxito sobre el dolor (EVA). Comparación entre intervenciones	112
5.5.2.2. Evolución del dolor (EVA). Comparación entre intervenciones	112
5.5.2.3. Efecto a medio plazo sobre el dolor (EVA). Comparación entre intervenciones	114
5.5.2.4. Análisis Multivariante sobre el dolor (EVA). Comparación entre intervenciones	114
6. DISCUSIÓN	115
6.1. METODOLOGÍA	117
6.2. PARTICIPACIÓN Y ADHERENCIA TERAPÉUTICA	124
6.3. POBLACIONES OBJETO DE ESTUDIO	126
6.4. CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD	130
6.5. DOLOR	136
7. CONCLUSIONES	141

8. BIBLIOGRAFÍA	145
9. ANEXOS	167
ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO	169
ANEXO 2: REGISTRO DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA	173
ANEXO 3: DOCUMENTO GRUPO DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA	177
ANEXO 4: FOLLETO INFORMATIVO SOBRE HIGIENE POSTURAL	179
ANEXO 5: FOLLETO INFORMATIVO SOBRE PREVENCIÓN DE CAÍDAS	181
ANEXO 6: FOLLETO INFORMATIVO SOBRE ALIMENTACIÓN SALUDABLE	183
ANEXO 7: LISTA DE EJERCICIOS PARA LA COLUMNA CERVICAL. GRUPO DE EJERCICIO TERAPÉUTICO	185
ANEXO 8: LISTA DE EJERCICIOS PARA LA COLUMNA LUMBAR. GRUPO DE EJERCICIO TERAPÉUTICO	191
ANEXO 9: LISTA DE EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO Y ESTIRAMIENTO MUSCULAR. GRUPO DE EJERCICIO TERAPÉUTICO	197

ÍNDICE DE ABREVIATURAS Y ACRÓNIMOS

ONU: Organización de la Naciones Unidas

CV: Calidad de Vida

IE: Índice de Envejecimiento

INE: Instituto Nacional de Estadística

OMS: Organización Mundial de la Salud

CVRS: Calidad de Vida Relacionada con la Salud

PSN: Perfil de Salud de Nottingham

OARS: Cuestionario de Evaluación Funcional Multidimensional

CVA: Cuestionario de Calidad de Vida para Ancianos

EuroQoL-5D: *European Quality of Life-5D*

WHOQOL-100: *World Health Organization Quality of Life Questionnaire-100*

WHOQOL-BREF: *World Health Organization Quality of Life Questionnaire-BREF*

AQoL: *Assessment of Quality of Life*

SF-36v2: Cuestionario de Salud SF-36 versión 2

IMSERSO: Instituto de Mayores y Servicios Sociales

ACSM: *American College of Sports Medicine*

CDC: *Center for Disease Control and Prevention*

AHA: *American Heart Association*

IMSS: Instituto de Mayores y Servicios Sociales

APTA: *America Physical Therapy Association*

NIA: *National Institute of Ageing*

ET: Ejercicio Terapéutico

ETE: Ejercicio Terapéutico Estandarizado

AEF: Asociación Española de Fisioterapeutas

WCPT: *World Confederation of Physical Therapy*

GC: Grupo Control

GI: Grupo de Intervención

IFOMT: *International Federation of Orthopaedics Manual Therapists*

IASP: *International Association for the Study of Pain*

AVD: Actividades de la Vida Diaria

EVA: Escala Visual Analógica

cm.: Centímetros

GFG: Grupo de Fisioterapia Geriátrica

GETE: Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

UAH: Universidad de Alcalá

V₀: Valoración Basal

V₁: Valoración Intermedia

V₂: Valoración Final

IMC: Índice de Masa Corporal

SEGG: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología

SENPE: Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral

FF: Función Física

RF: Rol Físico

DC: Dolor Corporal

SG: Salud General

VT: Vitalidad

FS: Función Social

RE: Rol Emocional

SM: Salud Mental

US ST PSC: *United States Standard Physical Scene.* Resumen de Salud Física

US ST MSC: *United States Standard Mental Scene.* Resumen de Salud Mental

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

Tabla 1: Población total y mayor de 65 años en el mundo, en Europa y en España

Tabla 2: Descripción basal de las variables cualitativas del estudio. GFG – GETE

Tabla 3: Descripción basal de las variables cuantitativas del estudio. GFG – GETE

Tabla 4: Valores basales de las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2. GFG – GETE

Tabla 5: Descripción basal del dolor (EVA) de Columna Cervical y Columna Lumbar

Tabla 6: Porcentaje de éxito de la intervención en relación a la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Tabla 7: Resultados del SF-36v2 en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Tabla 8: Efecto inmediato de la intervención sobre la Calidad de Vida relacionada con la Salud (SF-36v2) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_1 y V_0

Tabla 9: Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida relacionada con la Salud (SF-36v2) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_2 y V_0

Tabla 10: Porcentaje éxito de la intervención sobre el dolor cervical y dolor lumbar (EVA) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Tabla 11: Evolución del Dolor Cervical y Dolor Lumbar. Resultados de la EVA en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Tabla 12: Efecto inmediato de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_1 y V_0

Tabla 13: Efecto a medio plazo de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_2 y V_0

Tabla 14: Porcentaje de éxito de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 15: Resultados del SF-36v2 en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 16: Efecto inmediato de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia V_1 y V_0

Tabla 17: Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia V_2 y V_0

Tabla 18: Porcentaje de éxito de la intervención sobre el dolor cervical y lumbar (EVA) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 19: Evolución del Dolor Cervical y Dolor Lumbar. Resultados de la EVA en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 20: Efecto inmediato de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia entre V_1 y V_0

Tabla 21: Efecto a medio plazo de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia entre V_2 y V_0

Tabla 22: Porcentaje de éxito de las intervenciones sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Comparación entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 23: Efecto a medio plazo de las intervenciones sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Diferencia entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 24: Porcentaje de éxito de las intervenciones sobre el dolor cervical y lumbar (EVA). Comparación entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 25: Efecto a medio plazo de las intervenciones sobre el dolor cervical y lumbar (EVA). Diferencia entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 1: Índice de Envejecimiento en España en 2007

Figura 2: Relación entre la población de niños menores de 14 años y mayores 65 años en España (1950-2050)

Figura 3: Esperanza de vida en España 1991-2009

Figura 4: Desarrollo del estudio

Figura 5: Desarrollo del Programa de Fisioterapia Geriátrica del Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Figura 6: Desarrollo del Programa de Fisioterapia Geriátrica del Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 7: Valores IMC en población mayor de 60 años en España - SEGG - SENPE

Figura 8: Modelo de medida del Cuestionario de Salud SF-36v2

Figura 9: Listado de variables correspondientes a las puntuaciones del SF-36v2

Figura 10: Escala Visual Analógica

Figura 11: Mapa corporal para determinar la ubicación del dolor

Figura 12: Algoritmo de participantes del estudio

Figura 13: Evolución del resumen de Salud Física (US ST PSC) en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Figura 14: Evolución del resumen de Salud Mental (US ST MSC) en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Figura 15: Evolución del dolor en la Columna Cervical en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Resultados de la EVA en V_0 , V_1 y V_2

Figura 16: Evolución del dolor en la Columna Lumbar en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Resultados de la EVA en V_0 , V_1 y V_2

Figura 17: Evolución del resumen de Salud Física (US ST PSC) en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 18: Evolución del resumen de Salud Mental (US ST MSC) en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 19: Evolución del dolor en la Columna Cervical en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Resultados de la EVA en V_0 , V_1 y V_2

Figura 20: Evolución del dolor en la Columna Lumbar en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Resultados de la EVA en V_0 , V_1 y V_2

Figura 21: Evolución del resumen de Salud Física (US ST PSC) en V_0 y V_2 en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 22: Evolución del resumen de Salud Mental (US ST MSC) en V_0 y V_2 en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 23: Evolución del dolor cervical (V_0 y V_2) en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Figura 24: Evolución del dolor lumbar (V_0 y V_2) en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Envejecimiento

El envejecimiento de la población es uno de los aspectos más relevantes de la sociedad actual a nivel mundial. El porcentaje de personas mayores de 60 años aumentó a lo largo del siglo XX y esta tendencia se mantiene durante el siglo XXI (Salvá-Casanovas, Rivero-Fernández et al. 2007).

El Plan de Acción en Envejecimiento acordado durante la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento promovida por la Organización de Naciones Unidas (ONU), celebrada en Madrid en abril de 2002, marcó un punto de inflexión en la forma que el mundo debería abordar el reto de construir una sociedad para todas las edades (ONU 2002). Dicho plan se centró en tres áreas prioritarias: las personas de edad y el desarrollo; el fomento de la salud y el bienestar en la vejez; y, la garantía de un entorno propicio y de apoyo para las personas mayores. De hecho, fue la primera vez que los gobiernos adoptaron un enfoque global que une las cuestiones de envejecimiento con otros marcos para el desarrollo social y económico, y los derechos humanos (ONU 2009).

Sin duda, el envejecimiento de la población representa uno de los aspectos sociales y sociológicos más importantes de este inicio del siglo XXI, que provoca modificaciones en los hábitos sociales y repercute directamente en los sistemas económicos y sanitarios de los países. De hecho, en todos los países del mundo los ancianos gastan más con todo lo relacionado a la salud que con cualquier otra actividad o necesidad (Salvá-Casanovas, Rivero-Fernández et al. 2007).

Según disminuye el índice de natalidad a nivel mundial, la esperanza de vida va creciendo y consecuentemente la población va envejeciendo. En el siglo XX, la esperanza de vida aumentó considerablemente en los países ricos y esto es debido, en parte, a los avances en las Ciencias de la Salud y en la tecnologías, pero también a distintos programas preventivos y a la preocupación de la población en general por mejorar su Calidad de Vida (CV) (IMSERSO 2009).

1.1.1. Epidemiología del Envejecimiento

En el informe sobre el envejecimiento de la población mundial, elaborado por la ONU (2009), se destacan cuatro conclusiones principales:

- Actualmente el envejecimiento de la población es un proceso que no tiene precedentes en la historia de la humanidad. Una población envejece cuando hay un aumento de la proporción de personas mayores de 60 años, acompañado de la reducción de la proporción de niños por debajo de 14 años y consecuentemente reduciendo la proporción de personas en edad laboral. A nivel mundial, se espera que el número de personas mayores exceda el número de niños por primera vez en 2045. En las regiones más desarrolladas, donde la población ya está más envejecida, el número de personas mayores superó el de niños en 1998.
- El envejecimiento poblacional es un fenómeno generalizado, ya que afecta a la mayoría de los países del mundo y se debe, principalmente, a la reducción de la fecundidad. La desaceleración del crecimiento del número de los niños junto con el aumento constante del número de personas mayores tiene un efecto directo en las distintas generaciones.

- El envejecimiento de la población tiene importantes consecuencias y repercusiones en todas las facetas de la vida humana. Tiene impacto sobre el crecimiento económico, el ahorro, la inversión, el consumo, el mercado laboral, las pensiones y los impuestos. En el ámbito social, influye en la composición familiar, la demanda de vida independiente, las tendencias migratorias, la epidemiología y la necesidad de servicios de salud. En el ámbito político puede ejercer un papel importante en la representación política y en los patrones de voto.
- El envejecimiento de la población sigue creciendo. Desde 1950, la proporción de personas mayores ha ido en constante aumento, pasando del 8% en 1950 al 11% en 2009 y es posible que alcance el 22% en 2050. Mientras el índice de mortalidad siga disminuyendo y la fertilidad se mantenga baja, la proporción de personas mayores seguirá aumentando.

Existen tres categorías para denominar a los países según la edad de su población, en función del Índice de Envejecimiento (IE) que presentan. El IE relaciona la población de más de 65 años con la que tiene menos de 15 años. Así, los países jóvenes son los que tienen un IE inferior al 7% como los países de África y Asia, los países adultos son los que el IE se encuentra entre el 7% y el 10% en América y Oceanía y en los países ancianos este índice supera el 10%, como en Europa. Actualmente, se está considerando una nueva categoría para aquellos países en los que el IE supera el 14%, la correspondiente a los países muy ancianos. España está incluida en esta última categoría por ser uno de los países con mayor IE en el mundo, debido a que la población mayor de 65 años pasó de representar el 7,3% de la población

total a mediados del siglo XX, al 16,8% a principios del siglo XXI y se prevé que llegue al 31,8% en 2050 (ONU 2002). El incremento relativo del grupo de más de 65 años ha sido constante hasta la década de los 90, manteniéndose estable en el 2,5% a partir de entonces. Se prevé que la población Española total crecerá un 0,84% al año hasta el 2020, mientras que la tasa de crecimiento de la población mayor de 65 años lo hará a un ritmo tres veces mayor y, de hecho, en las proyecciones de 2020-2050 se refleja que crecerá ocho veces más rápido que la total. En este sentido, el panorama demográfico futuro se presenta con una sociedad envejecida en la que casi un tercio de la población serán personas mayores (Tabla 1).

Año	MUNDO			EUROPA			ESPAÑA		
	TOTAL	> 65	(%)	TOTAL	> 65	(%)	TOTAL	> 65	(%)
1950	2.529.346	130.543	5.2	547.460	44.908	8.2	28.009	2.044	7.3
1955	2.763.453	144.968	5.2	575.466	49.368	8.6	29.199	2.290	7.8
1960	3.023.358	159.920	5.3	604.464	53.606	8.9	30.455	2.499	8.2
1965	3.331.670	176.391	5.3	634.191	59.907	9.4	32.056	2.745	8.6
1970	3.685.777	200.917	5.5	656.197	68.888	10.5	33.779	3.305	9.8
1975	4.061.317	229.471	5.7	676.207	77.837	11.5	35.688	3.777	10.6
1980	4.437.609	261.319	5.9	693.113	86.022	12.4	37.527	4.208	11.2
1985	4.846.247	284.743	5.9	706.988	84.500	12.0	38.425	4.628	12.0
1990	5.290.452	321.888	6.1	720.989	91.868	12.7	38.839	5.288	13.6
1995	5.713.073	368.568	6.5	727.361	101.707	14.0	39.391	6.028	15.3
2000	6.115.367	417.242	6.8	726.568	107.305	14.8	40.264	6.772	16.8
2005	6.512.276	472.589	7.3	729.421	116.085	15.9	43.060	7.215	16.8
2010	6.908.688	523.478	7.6	732.759	119.134	16.3	45.317	7.777	17.2
2015	7.302.186	601.185	8.2	734.000	128.008	17.4	47.203	8.425	17.8
2020	7.674.833	713.855	9.3	732.952	139.098	19.0	48.564	9.104	18.7
2025	8.011.533	832.326	10.4	729.264	151.553	20.8	49.265	10.058	20.4
2030	8.308.895	969.440	11.7	723.373	163.596	22.6	49.772	11.315	22.7
2035	8.570.570	1.115.886	13.0	716.190	172.700	24.1	50.239	12.744	25.4
2040	8.801.196	1.251.774	14.2	708.489	179.523	25.3	50.752	14.273	28.1
2045	8.996.344	1.363.865	15.2	700.191	184.521	26.4	51.127	15.680	30.7
2050	9.149.984	1.486.861	16.2	691.048	189.118	27.4	51.260	16.298	31.8

Tabla 1: Población total y mayor de 65 años en el mundo, en Europa y en España

Fuente: *Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, World Population Prospects: The 2008 Revision*, <http://esa.un.org/unpp>. Consulta agosto 2010

Según el Instituto Geográfico Nacional, España presenta importantes contrastes territoriales, siendo Andalucía, Baleares, Canarias, Murcia y Madrid, las comunidades con población más joven, en comparación con Castilla-La

Mancha, Aragón y Castilla-León que presentan las provincias con mayor IE, concretamente, en Huesca, León, Teruel y Cuenca (Figura 1).

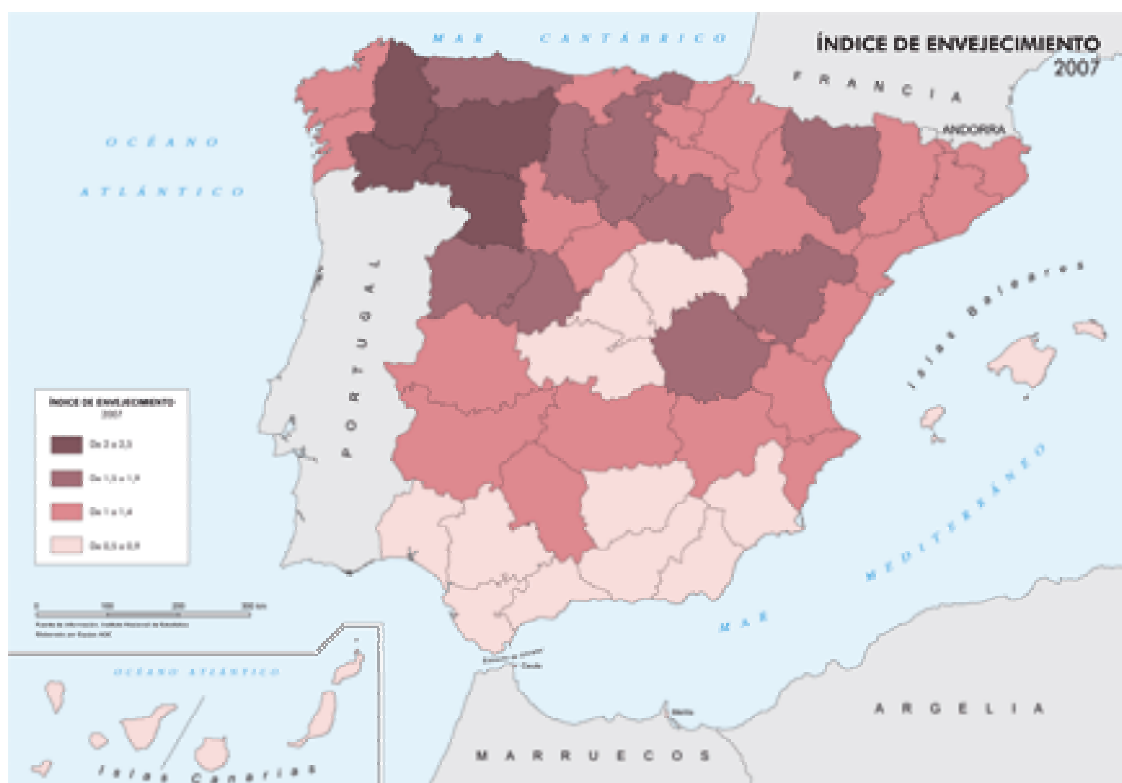


Figura 1: Índice de Envejecimiento en España en 2007

Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Ministerio de Fomento. España

El punto de inflexión en relación al IE en España, aparece en el año 2001, cuando el porcentaje de población en edad infantil, de 0 a 14 años, fue superado por el de la población de más de 65 años (Figura 2). Este hecho, sigue una tendencia creciente desde entonces, debido a que actualmente hay 2,4 puntos porcentuales más de mayores que de niños y se prevé que esta cifra ascienda a 17% en 2060. La población española será entonces una población envejecida en la que por cada niño de entre 0 a 14 años habrá 2,3 personas mayores (ONU 2002).

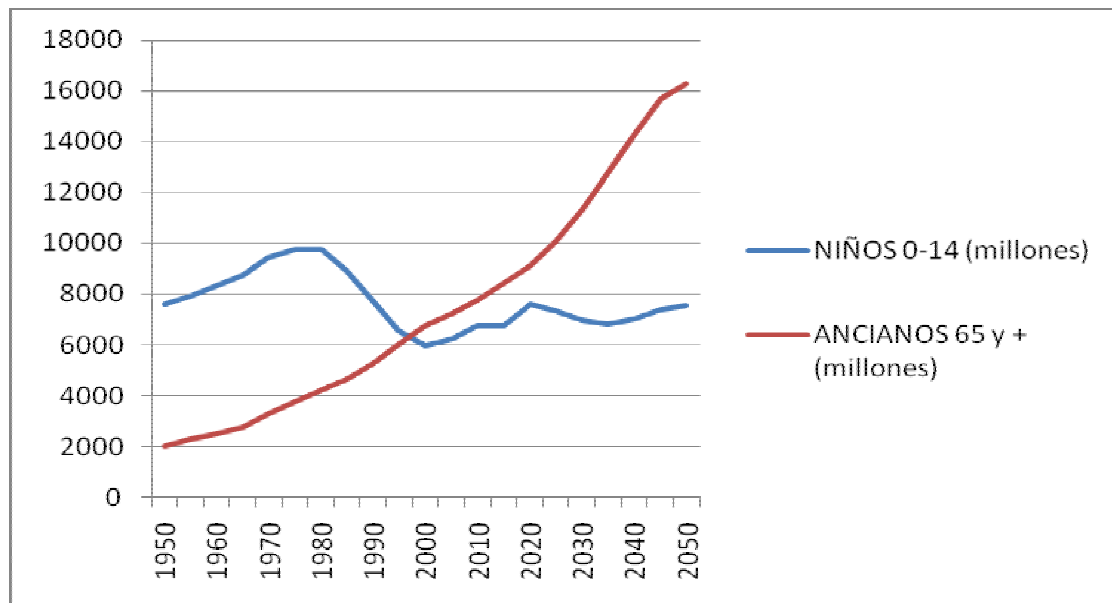


Figura 2: Relación entre la población de niños menores de 14 años y mayores 65 años en España (1950-2050)
Fuente: Population Division of the Department of Economic and Social Affairs of the United Nations Secretariat, *World Population Prospects: The 2008 Revision*, <http://esa.un.org/unpp>. Consulta agosto 2010

Además del aumento del IE, otro aspecto que influye en el envejecimiento de la población española es el aumento significativo de la expectativa de vida durante el último siglo, especialmente durante los últimos 20 años (Figura 3). Según el Instituto Nacional de Estadística (INE), actualmente la esperanza de vida en España es de 78,01 años en hombres y de 84,37 años en las mujeres (INE 2009).

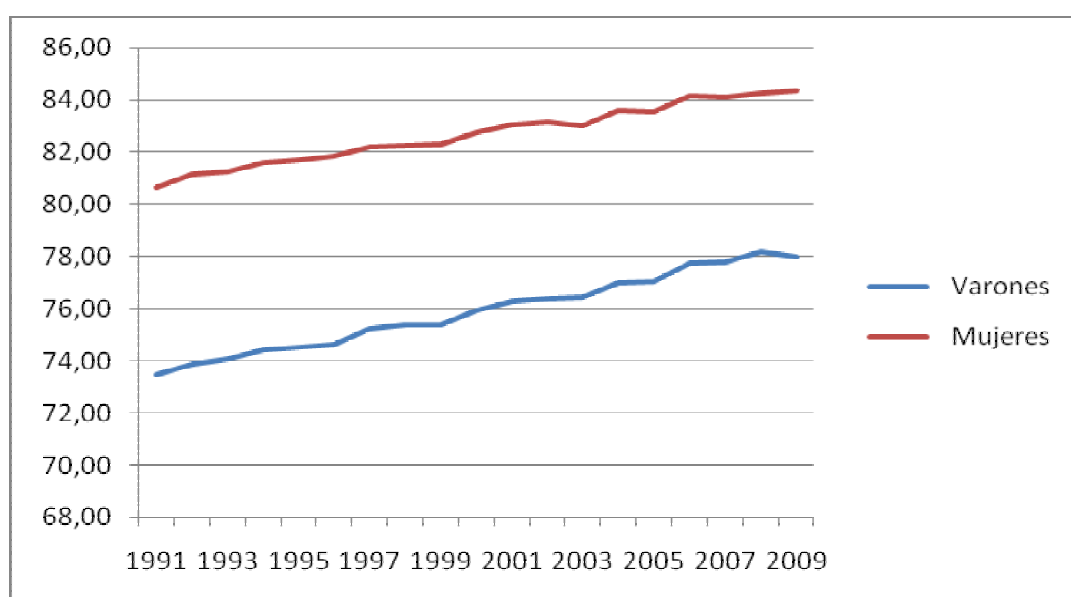


Figura 3: Esperanza de vida en España 1991-2009
Fuente: INE. <http://ine.es>. Consulta agosto 2010

Esta importante inversión de la tendencia demográfica, en la que hay más personas mayores que niños, junto con el aumento de la expectativa de vida en España, suponen un cambio en la estructura de la población que implica a todos los sectores, tanto económicos como sociales.

Por tanto, esa transformación plantea a la sociedad española, el reto de aumentar las oportunidades de las personas mayores, con el fin de aprovechar al máximo sus capacidades para participar en todos los aspectos de la vida, para poder proporcionarles un envejecimiento más activo y saludable.

1.1.2. Proceso de Envejecimiento

El Proceso de Envejecimiento es algo natural e inherente a todo ser vivo, que engloba una serie de cambios que se producen desde el nacimiento hasta la muerte. Dicho proceso está asociado al deterioro de distintas capacidades fisiológicas, que están relacionadas con cambios biológicos, psíquicos y sociales (Mishara y Riedel 1986). A lo largo de este proceso, la alteración fundamental del organismo es la pérdida de adaptabilidad. La reserva fisiológica de los diferentes órganos y sistemas disminuye, dando lugar a una fragilidad en la que una posible agresión externa puede provocar la claudicación funcional de los mismos (Mishara y Riedel 1986; Timiras 1997).

El envejecimiento es una sucesión de modificaciones morfológicas, fisiológicas y psicológicas de carácter irreversible. Un gran número de estas modificaciones empiezan mucho antes de pertenecer a la denominada tercera edad y varían según las experiencias y los acontecimientos vividos durante toda la vida (Giró-Miranda 2006).

Durante el ciclo de vida, un individuo pasa por cuatro etapas. La primera, en los primeros años de vida hasta la adolescencia, es considerada la etapa de aprendizaje. La segunda, en la edad adulta, es la etapa productiva. La tercera coincide con el cese de la actividad profesional, y generalmente supone una paradoja entre la ausencia de productividad económica y la carga financiera que representa. La cuarta es la etapa de pérdida de autonomía física y/o mental.

La edad efectiva de una persona puede establecerse teniendo en cuenta diversas consideraciones que permite diferenciar cuatro tipos de edades. La edad cronológica, es el número de años transcurridos desde el nacimiento de una persona, la edad fisiológica es determinada por el grado de deterioro de los órganos y tejidos y las modificaciones alcanzan su auge en el momento en que afectan el normal desarrollo de las actividades de la vida cotidiana o interfieren en ellas. La edad social está marcada por el cese de la actividad laboral, actualmente los 65 años en España y puede ser cambiante según las necesidades económicas y políticas del momento. La edad psíquica es aquella en la que la vida se reorganiza en función del tiempo que queda por vivir, más que por el tiempo transcurrido (Sutcliffe 1992).

Durante mucho tiempo el envejecimiento se ha relacionado con la enfermedad, la dependencia y la falta de productividad. Sin embargo, actualmente un envejecimiento saludable y activo puede ser una realidad, debido a los avances científicos en las Ciencias de la Salud y a la preocupación de la población mundial por mantener una vida sana.

1.1.3. Anciano Sano

El aumento de la longevidad se acompaña de un incremento de la prevalencia de enfermedades crónicas e incapacidades. Sin embargo, envejecer no es lo mismo que enfermar. En un individuo, se debe diferenciar los aspectos fisiológicos propios del proceso de envejecimiento, de la enfermedad que es un proceso patológico. Los cambios que se producen en el envejecimiento deben ser analizados para permitir la identificación de limitaciones responsables por la disminución de las capacidades funcionales, y diferenciarlas de situaciones de enfermedad (García Hernández, Torres Egea et al. 2006). Debido a que estos cambios se inician de forma poco aparente y se van exteriorizando paulatinamente, requieren un ajuste y una adaptación orgánica de cada individuo. Este hecho le permite mantenerse en un buen estado de salud, lo que determinará su capacidad de resistencia y adaptación. Los requerimientos individuales para resolver las necesidades de la vida diaria son distintos y están sujetos a las incapacidades o limitaciones personales para funcionar de forma autónoma, es decir, que el nivel funcional óptimo es el que permite al anciano ser lo más independiente posible (Sutcliffe 1992; Timiras 1997; Giró-Miranda 2005; Giró-Miranda 2006; Salvá-Casanovas, Rivero-Fernández et al. 2007).

Así, se puede definir al anciano sano como *“aquel sujeto con alteraciones funcionales, al límite entre lo normal y lo patológico, en equilibrio inestable y con adaptación de los trabajos funcionales a sus posibilidades reales de rendimiento”* (De Nicola 1978). Por tanto, el anciano sano es aquél individuo que no padece patología, no presenta ningún síndrome invalidante, ni ningún grado de problemática funcional, mental o social, y es capaz de llevar a cabo las distintas actividades de la vida diaria y cubrir sus necesidades sin ningún

tipo de asistencia, aunque puede sufrir algún tipo de alteración o dolor, siempre que ello no le impida llevar una vida independiente.

La forma en que las personas envejecen y viven este proceso, no solamente depende de su estructura genética, sino también de lo que haya experimentado y del tipo de cosas con las que se ha encontrado a lo largo de su vida, además de cómo y de dónde haya vivido.

Actualmente, se desarrollan estudios sobre la longevidad, en el sentido de intentar vivir más y en mejores condiciones físicas, sociales y mentales, buscando un modelo de envejecimiento activo y saludable. Por ello, la necesidad de elaboración y puesta en marcha de programas preventivos, progresivos y continuados para prevenir o retrasar el deterioro funcional propio del proceso de envejecimiento para fortalecer la salud, desde un punto de vista genérico, y mantener la CV de las personas mayores (Alba Romero, Gorroñoigoitia Iturbe et al. 2001).

1.2. Calidad de vida

La CV es un concepto subjetivo, relativo, difícil de definir y que se puede considerar tanto como la ausencia de enfermedad o un estado de bienestar personal y social (Farré Rovira, Frasquet Pons et al. 1999; Velarde Jurado y Ávila Figueroa 2002). Por ello, parece lógico que se haya desarrollado una amplia variedad terminológica para definir este concepto, incluyendo, vida satisfactoria, bienestar subjetivo, bienestar psicológico, desarrollo personal y diversas representaciones de lo que constituye una buena vida (Pino Juste, Bezerra Barbosa et al. 2009).

El significado de la de CV es distinto para cada individuo, reflejando los distintos conocimientos, experiencias y valores individuales. Para algunos, la CV puede estar basada en la armonía de una vida hogareña y, para otros, en un sentido más espiritual. Para los que padecen algún tipo de patología, la CV se centra en su dolencia y las consecuencias derivadas de ésta (Molina Linde, Sánchez Hernández et al. 2005).

Sin embargo, ésta resulta de la combinación de una serie de factores, tanto objetivos como subjetivos. Por un lado, el aspecto objetivo depende del aprovechamiento del potencial intelectual, emocional y creador de cada individuo, y de las circunstancias externas que interactúan con él, como por ejemplo aspectos sociales, políticos, económicos, etc. (Botero de Mejía y Pico Merchán 2007). Por otro lado, el aspecto subjetivo es una noción de la percepción humana, que se relaciona con el grado de satisfacción que tiene la persona con su situación física, su estado emocional, su vida familiar, amorosa y social, así como el sentido que le atribuye a su vida, entre otras cosas. Así, la

mejora de la CV puede asociarse con el bienestar general del individuo considerando el nivel de bienestar físico, psíquico y social (Schwartzmann 2003).

1.2.1. Concepto de Calidad de Vida

Es difícil establecer una definición unívoca sobre el término CV. Sin embargo, la mayoría de las definiciones tienen dos elementos en común, es decir, utilizan un enfoque multidimensional y hacen hincapié en la valoración que el individuo realiza de su propia vida (Pino Juste, Bezerra Barbosa et al. 2009).

La Organización Mundial de la Salud (OMS), define la CV como *“la percepción individual de la propia posición en la vida dentro del contexto del sistema cultural y de valores en que se vive y en relación con sus objetivos, expectativas, intereses, normas y preocupaciones”* (OMS 2006). Éste es un concepto amplio, del que forman parte elementos como la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales de la persona y su relación con el ambiente que le rodea.

Precisamente por la variedad y amplitud de ese concepto, algunos autores como Patrick y Ericsson (Patrick y Ericsson 1993), sugirieron la utilización del término Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS), que relaciona el concepto de CV, con el concepto de salud también definido por la OMS como *“un estado de completo bienestar físico, mental y social, no meramente la ausencia de malestar o enfermedad”* (OMS 2006). Consecuentemente, un daño a la salud del individuo y sus posibles secuelas, no sólo le afectará física o emocionalmente, sino también en la ejecución de actividades y en su

participación activa en la sociedad. Así, el concepto de CVRS está relacionado con el nivel de bienestar y satisfacción asociado a los aspectos implicados con enfermedad y su tratamiento. Este concepto incorpora, esencialmente, la percepción del paciente como una necesidad en la evaluación de resultados en salud. Por ello, se intenta desarrollar los instrumentos necesarios para que esa medida sea válida y confiable y aporte evidencia científica al proceso de toma de decisiones en salud (Schwartzmann 2003), evitando, de esta forma, la medición de aspectos no relacionados directamente con la salud como pueden ser la libertad o el medio ambiente (Azpiazu Garrido, Cruz Jentoft et al. 2003).

1.2.2. Medición de la Calidad de Vida

Debido al gran grado de subjetividad que tiene la CV, se requieren métodos de evaluación válidos, reproducibles y confiables para su medición. Por ello, se han desarrollado múltiples instrumentos para su valoración, fundamentalmente divididos en dos tipos: genéricos o específicos (Garratt, Schmidt et al. 2002; Velarde Jurado y Ávila Figueroa 2002; Monés 2004; Haywood, Garrat et al. 2005; Tuesca Molina 2005).

Entre los genéricos, que recogen la percepción de la CV en sus aspectos más generales, se pueden mencionar algunos validados y adaptados a la población española como por ejemplo el Perfil de Salud de Nottingham (PSN), el Cuestionario de Evaluación Funcional Multidimensional (OARS), el Cuestionario de Calidad de Vida para Ancianos (CVA), el *European Quality of Life-5D* (EuroQoL-5D), el *World Health Organization Quality of Life Questionnaire-100* (WHOQOL-100), el *World Health Organization Quality of*

Life Questionnaire-BREF (WHOQOL-BREF), el *Assessment of Quality of Life* (AQoL) y el Cuestionario de Salud SF-36 (Badía Llach, Salamero Baró et al. 1999; Hawthorne, Richardson et al. 1999).

Actualmente, el Cuestionario de Salud SF-36 es el instrumento genérico más utilizado para medir la CVRS en distintos grupos de población mayores de 14 años (Garratt, Schmidt et al. 2002), y ha demostrado su validez, fiabilidad y reproducibilidad en estudios realizados con ancianos tanto en España como en otros países (Walters, Munro et al. 2001; López García, Banegas et al. 2003; Nuñez, Sastre et al. 2009; Sydall, Martin et al. 2009). Este cuestionario, adaptado para la población española por Alonso et al. (Alonso, Prieto et al. 1995; Alonso, Regidor et al. 1998; Vilagut, Ferrer et al. 2005), del original *SF-36 Health Survey* (McHorney, Ware et al. 1993; McHorney, Ware et al. 1994), fue construido para satisfacer los estándares psicométricos mínimos necesarios para la comparación entre grupos. Consta de 36 ítems divididos en ocho dimensiones del estado de salud (Función Física, Rol Físico, Dolor Corporal, Salud General, Vitalidad, Función Social, Rol Emocional y Salud Mental) que se puntúan de 0 (peor estado de salud) a 100 (estado de salud óptimo), además del resumen de Salud Física y Salud Mental. Por tanto, el resultado final no expresa un índice global del estado de salud y para la interpretación de los resultados, se obtienen 10 valores siendo 8 para cada una de las dimensiones y 2 para los resúmenes de Salud Física y Mental. Según Ware et al. (1995; 1999; 2001), una diferencia de 5 puntos en una escala de valoración es un resultado clínicamente relevante, sin embargo en el caso de un instrumento de valoración para la CVRS, se puede considerar que una diferencia de 3 puntos, es una modificación con relevancia clínica. Los ítems de las versiones

normales del SF-36 habitualmente se refieren a las cuatro últimas semanas, mientras que los de la versión aguda hacen referencia sólo a la última semana (Ware, Kosinski et al. 1995; Ware, Kosinski et al. 1999; Taft, Karisson et al. 2001; Ware, Kosinski et al. 2001; Ware 2001). Se recomienda la utilización de la versión 2 del Cuestionario de Salud SF-36 (SF-36v2) que fue adaptada para corregir las deficiencias encontradas en la versión original. En esta versión, el formato fue rediseñado y las instrucciones y los ítems fueron revisados con el fin de simplificar su comprensión y acortar el tiempo de respuesta. Además, se aplicaron 5 niveles de respuestas en distintos ítems para reducir errores y respuestas en blanco (Ware, Kosinski et al. 1999). Por el momento, no hay medidas estandarizadas del SF-36v2 para la población española, por ello, se siguen utilizando los valores de referencia de la versión 1 y los valores resúmenes de Salud Física y Mental para la población de los Estados Unidos, porque se ha probado que no presentan diferencias significativas con la población española en versiones anteriores (Vilagut, Valderas et al. 2008).

La utilización de instrumentos válidos para la medición de la CVRS es importante para valorar la percepción de la salud y mejorar los recursos socio-sanitarios y la satisfacción de los usuarios (Schwartzmann 2003; Monés 2004). Considerando que las personas mayores de 60 años son las que más utilizan los servicios de salud en España, es importante desarrollar estudios que incluyan medidas de CVRS tanto con el objetivo de mejorar la CV de esta población como para optimizar la utilización de dichos recursos.

Sin embargo, las necesidades, aspiraciones e ideales relacionados con la CVRS, varían en función de la etapa evolutiva en la que se encuentra el individuo, es decir, que la percepción de satisfacción se ve influenciada por

variables relacionadas con la edad (Azpiazu Garrido, Cruz Jentoft et al. 2002). El incremento de la esperanza de vida podría reducir su calidad, debido a que se considera que cada década de vida determina una reducción de las capacidades y que, en los más ancianos, se acumulan una serie de factores que pueden afectarla negativamente (Farré Rovira, Frasquet Pons et al. 1999).

1.2.3. Calidad de Vida en las Personas Mayores

La CV de las personas mayores está directamente relacionada con la calidad de su envejecimiento. Se ha investigado sobre los factores considerados importantes para la CV por las personas mayores, encontrando que las relaciones familiares, la salud general, el estado funcional y la disponibilidad económica son los de mayor importancia (Rubio, Rico et al. 1997). En la práctica, el enfoque más común a la hora de medir la CV de las personas mayores es utilizar varios tipos de indicadores de vida satisfactoria, como la salud física, el estado psicológico, el nivel de independencia, las relaciones sociales y con el entorno, y las creencias religiosas (Molina Linde, Sánchez Hernández et al. 2005). Además, parece que las mujeres muestran una peor percepción de su estado de salud y calidad de vida que los hombres (Azpiazu Garrido, Cruz Jentoft et al. 2003).

Desde una perspectiva multidimensional de la CV, Yanguas Lezaun (Yanguas Lezaun 2006), realizó un estudio donde analizó la CVRS en la vejez y concluyó que, entre otros aspectos, la CVRS de los sujetos que participaron en el estudio podría ser calificada de aceptable, aunque cabe que destacar que la actividad física, el dolor y la percepción del estado de salud son las

dimensiones peor valoradas. En este estudio, nuevamente se constatan diferencias en cuanto a género, siendo más positiva entre los hombres que entre las mujeres.

También los resultados de la encuesta de Personas Mayores 2010, realizada por el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO 2010) a personas mayores de 60 años, indican que el 55% de los hombres valoran positivamente su estado de salud, frente al 37% de mujeres que opinan lo mismo, corroborando así, los hallazgos de los estudios anteriormente mencionados (Azpiazu Garrido, Cruz Jentoft et al. 2003; Yanguas Lezaun 2006).

En la literatura biomédica y de medicina del comportamiento, es bastante común encontrar los resultados de mediciones de CV para reflejar indicadores de salud física, mental y social, así como de CVRS. Asimismo, los programas de ejercicio físico representan una estrategia de cambio de comportamiento efectiva para disminuir el deterioro funcional, reducir el riesgo de dependencia y mejorar el estado de salud de las personas mayores (McAuley, Konopack et al. 2006).

Stewart y King (1991) fueron de los primeros en conceptualizar un marco comprensible de indicadores de CV, relevantes para la investigación de la influencia del ejercicio físico en las personas mayores. Dicho marco conceptual considera la función y el bienestar como dos grandes categorías con varios elementos cada una y se basa fundamentalmente en el Cuestionario de Salud SF-36 para la medición de la CVRS (Elavsky, McAuley et al. 2005).

Los estudios realizados dirigidos a esta población, han prestado especial atención a la influencia que la práctica de ejercicio físico y las actividades de

ocio y tiempo libre ejercen sobre la percepción de la CV y del estado de salud física y mental (Stewart y King 1991; McAuley, Jerome et al. 1993; McAuley, Jerome et al. 2003; Guallar-Castillón, Santa-Olalla Peralta et al. 2004; Elavsky, McAuley et al. 2005; McAuley, Konopack et al. 2006).

Por ello, se recomienda la práctica regular de ejercicio físico con el objetivo de prevenir enfermedades crónicas y el deterioro funcional y de mejorar la CV de las personas mayores (Stewart y King 1991; Guallar-Castillón, Santa-Olalla Peralta et al. 2004; Elavsky, McAuley et al. 2005; McAuley, Konopack et al. 2006), debido a que en la medida en que la población envejece, las condiciones de vida se modifican y las enfermedades crónicas son la causa más importante de gastos sanitarios y de dependencia.

1.3. Ejercicio Físico Terapéutico

1.3.1. Ejercicio Físico

En la literatura se encuentran, con frecuencia, los términos actividad física y ejercicio físico utilizados de forma equivalente. Sin embargo, se trata de conceptos distintos. Se entiende por actividad física cualquier movimiento voluntario del cuerpo que consume calorías, que se realiza sin limitaciones, incluyéndose las actividades básicas, avanzadas e instrumentales de la vida diaria, como las tareas del hogar, el trabajo, ir a la compra, pasear, etc. Por ello, no se debe confundir la actividad física con el ejercicio físico, que se define como aquella actividad física que se planifica y se hace regularmente, con movimientos repetitivos y compensados (Skelton 2001; Varo, Martínez-González et al. 2003).

La realización de actividad física va disminuyendo a medida que las personas envejecen y da lugar a un estilo de vida sedentario, que es una de las razones de la limitación debida a problemas crónicos de salud, que se acentúan con la edad. Según los datos publicados por el INE de la última Encuesta Nacional de Salud del año 2006, el 51,37% de la población española entre los 60 y los 75 años es activa y no presenta ningún tipo de dependencia, aunque solamente la mitad de esa población realiza ejercicio físico regularmente (INE 2006). A partir de los 75 años, el porcentaje de población activa disminuye progresivamente y es más común que las personas necesiten ayuda para la realización algunas actividades.

Actualmente, la población general tiene la tendencia a ser cada vez más sedentaria, a causa del poco esfuerzo físico requerido por la mayoría de los

trabajos, la facilidad para los desplazamientos y las actividades de ocio (Soriguer, Rojo Martínez et al. 2003; Varo Cenarruzabeitia, Martínez Hernández et al. 2003). De hecho, aproximadamente la mitad de los ciudadanos de los países occidentales no son lo suficientemente activos según las pautas para personas adultas en relación a la práctica regular de ejercicio físico, publicadas en 1995 por el Colegio Americano de Medicina Deportiva (*American College of Sports Medicine – ACSM*) y el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (*Center for Disease Control and Prevention – CDC*) (Pate, Pratt et al. 1995), y actualizadas por el ACSM y la Asociación Americana del Corazón (*American Heart Association – AHA*) que recomiendan realizar ejercicio físico moderado por lo menos durante 30 minutos de 5 a 7 días a la semana (Haskell, Lee et al. 2007). Basándose en esas pautas, un grupo de expertos hizo públicas las recomendaciones para la población de personas mayores concluyendo que estas son similares a las de los adultos, con algunas adaptaciones en cuanto a la intensidad de los ejercicios aeróbicos y la importancia de los ejercicios de equilibrio y de flexibilidad (Pate, Pratt et al. 1995; van Sluijs, van Poppel et al. 2005; Haskell, Lee et al. 2007; Nelson, Rejeski et al. 2007).

Estudios afirman que el sedentarismo es uno de los factores ambientales más importantes en la explicación de la alta prevalencia de varias enfermedades crónicas, como por ejemplo la hipertensión arterial, la cardiopatía isquémica, la obesidad, la diabetes, la osteoporosis, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica y otras patologías comunes en la tercera edad, y avalan los beneficios que la actividad física y el ejercicio moderado ejercen sobre la prevención de

dichas enfermedades crónicas (Soriguer, Rojo Martínez et al. 2003; Varo Cenarruzabeitia, Martínez Hernández et al. 2003).

Por ello, desde hace algunos años, distintos organismos gubernamentales e instituciones, vienen desarrollando programas dirigidos a las personas mayores. En 1995, la Organización Mundial de la Salud (OMS), estableció el Programa sobre Envejecimiento y Salud, que puso en marcha distintas acciones en relación a la promoción del envejecimiento saludable. Sin embargo, no fue hasta el año 2002, a raíz de la publicación del Informe OMS de Salud Mundial, que se empezó a promover el concepto de Envejecimiento Activo, como un objetivo para la política y formulación de programas, definido como *“el proceso para optimizar oportunidades para la salud, la participación y la seguridad con el fin de aumentar la calidad de vida en las personas ancianas”* (OMS 2002).

A nivel nacional, tanto el gobierno central, como los gobiernos autonómicos y municipales también se han sumado a la promoción de distintos programas para mejorar la CV de las personas mayores. En ese sentido, a nivel estatal, el Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSS) desarrolla programas de vacaciones, termalismo y tele asistencia domiciliaria, además de poner a disposición de todos el Portal Mayores (<http://www.imsersomayores.csic.es/>), que es un portal especializado en Gerontología y Geriatría, donde se puede consultar en Internet todos los programas, subvenciones y ayudas relacionados con las personas mayores (IMSERSO 2009). A nivel autonómico, cabe señalar el Programa Vida Activa que pretende proporcionar habilidades y recursos a las personas mayores para afrontar adecuadamente el proceso de envejecimiento, desde los aspectos físicos hasta los psicológicos y sociales y el *Programa*

Enforma, creado con el objetivo de estimular y facilitar la práctica del ejercicio físico, ambos organizados por la Comunidad de Madrid. También merece mención el *Programa Preventivo para Mayores*, desarrollado por el Ayuntamiento de Madrid desde 1993 que tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, utilizando medidas preventivas primarias y secundarias a través del diagnóstico precoz de enfermedades, la educación sanitaria para el fomento de hábitos saludables para eliminar o disminuir los factores de riesgo, y la administración de inmunizaciones indicadas en la población mayor de 65 años (Ayuntamiento de Madrid 2006). Entre esas medidas se encuentra la de Envejecimiento Saludable: Ejercicio Físico para Mayores, que defiende que la educación como fuente de conocimientos y la información que facilita el acceso a las diversas propuestas que fomente la participación, son prácticas necesarias y fundamentales para que las personas mayores puedan adaptarse y seguir siendo independientes a medida que envejecen (García Crespo, Santidrián Corrales et al. 2003). Desde el ejercicio físico se debe promover el envejecimiento activo entendido éste como *“el proceso de optimización de oportunidades para mejorar la salud, la participación y la seguridad con el objetivo de mejorar el bienestar y la calidad de vida según se envejece”* (Fernández-Ballesteros 2007).

Sin embargo, aunque se han diseñado programas para optimizar la práctica del ejercicio físico regular entre las personas mayores, con el fin mejorar su estado de salud y su rendimiento funcional, muchos de ellos no consiguen difundirse a las personas que más se beneficiarían de los mismos (van der Bij, Laurant et al. 2002).

Convencer a las personas mayores de que se conviertan en físicamente activos y conseguir que esta actividad se mantenga a lo largo del tiempo es una tarea difícil, ya que la mayoría de las personas mayores no son constantes en la realización del ejercicio físico, y cuando participan en un programa de entrenamiento tienen la tendencia de dejar de practicar ejercicio físico en cuanto el programa propuesto llega a su fin (Rhodes, Martín et al. 1999; van der Bij, Laurant et al. 2002).

Uno de los motivos más frecuentes por el cual las personas mayores no siguen practicando ejercicio físico regularmente, puede ser que la mayoría de los programas propuestos se realizan en grupo con orientaciones generales para todos los individuos, sin tener en cuenta las características individuales de cada uno. El principal inconveniente de la realización del ejercicio físico sin la supervisión individualizada de un profesional competente, es la aparición de lesiones derivadas de la práctica no adecuada de ejercicios (Hootman, Macera et al. 2002). Por ello, es interesante la inclusión del Ejercicio Terapéutico (ET) en los distintos programas preventivos para potenciar los resultados obtenidos y evitar la aparición de lesiones. Además, es importante determinar el profesional más adecuado para supervisar los programas de ejercicios, según el *National Institute of Ageing* (NIA) de Estados Unidos (NIA 2009).

1.3.2. Ejercicio Terapéutico

El ET es la prescripción del ejercicio tanto para corregir un deterioro, como para mejorar la función músculo-esquelética o mantener el estado de bienestar. Sus objetivos comprenden la prevención de la disfunción, además del desarrollo,

mejora, restablecimiento o mantenimiento de la fuerza, resistencia aeróbica, movilidad, flexibilidad, estabilidad, coordinación, equilibrio y destrezas funcionales (Kisner y Colby 2005; Hall y Brody 2006).

La Guía para la Práctica Profesional de la Fisioterapia, editada por la *American Physical Therapy Association* (APTA), define el ET como “... *la ejecución sistemática de movimientos físicos, posturas o actividades planificadas, con el fin de corregir o prevenir impedimentos, mejorar la función, reducir el riesgo, optimizar el estado general de salud y mejorar la capacidad física y el bienestar...*”. Las intervenciones específicas que figuran en esa Guía de Práctica Clínica en relación al ET incluyen el entrenamiento aeróbico, el entrenamiento del equilibrio y de la coordinación, la estabilización de la postura y de la mecánica corporal, los ejercicios de flexibilidad, el entrenamiento de la marcha, las técnicas de relajación y el entrenamiento de la fuerza muscular (APTA 2001).

Durante las sesiones de tratamiento, es importante que los pacientes / clientes realicen actividades tanto dinámicas como estáticas, para mejorar la función global de la persona y para ayudar a satisfacer las demandas de la vida diaria, siempre bajo supervisión y orientación de un Fisioterapeuta (Hayden, van Tulder et al. 2005; Smidt, de Vet et al. 2005).

El tratamiento con ET incluye un amplio y heterogéneo abanico de intervenciones que varían en tipo de diseño del programa, intensidad, frecuencia y duración, según el objetivo terapéutico que persigue (van Tulder, Furlan et al. 2003). Por ello, Hayden et al. (2005), clasificó los programas de intervención con ET diferenciando, entre otros, el diseño y el régimen de ejecución del mismo.

En relación con el diseño del programa, se pueden mencionar, programas de ET dirigido e individualizado, en el que el Fisioterapeuta completa una historia clínica y examen físico y diseña un programa de ET específico para cada participante; programas de ET dirigido y parcialmente individualizado, en los que el programa incluye un mismo tipo de ejercicios para los participantes, pero variando en intensidad, duración y frecuencia; y programas de Ejercicio Terapéutico Estandarizado (ETE), en los que el programa establece los mismos ejercicios para los participantes, y con el mismo régimen de ejecución para todos (Hayden, van Tulder et al. 2005).

Con relación a la frecuencia de realización de las sesiones de ET, la literatura describe que sería conveniente un mínimo de tres veces a la semana, debido a que parece probado que menos de dos veces a la semana no se obtienen los efectos positivos sobre la funcionalidad. Además, es aconsejable que las sesiones de ET se combinen con la práctica de ejercicio físico regular (Chin A Paw, van Poppel et al. 2006), teniendo en cuenta que según los individuos envejecen, la naturaleza y el tipo de ejercicio practicado tiende a cambiar, es decir, que algunas actividades como caminar son las preferidas, mientras que los ejercicios más fuertes como natación o ciclismo se van dejando de lado (Rhodes, Martín et al. 1999).

En cuanto al régimen de ejecución, los programas prescritos pueden ser de ejercicios domiciliarios, en el que los participantes del programa se reúnen inicialmente con el Fisioterapeuta, y posteriormente siguen el programa de ejercicios sin supervisión o seguimiento; ejercicios domiciliarios con supervisión, en el que los participantes se reúnen inicialmente con el Fisioterapeuta y hacen el programa de ET con un seguimiento mínimo cada 6 semanas; ejercicios

grupales, en el que los participantes asisten a las sesiones de ET con 2 o más participantes; y ET dirigidos e individualizados, en el que los participantes reciben supervisión individual y seguimiento continuado por parte del Fisioterapeuta (Hayden, van Tulder et al. 2005).

El Fisioterapeuta es el profesional de la salud que está capacitado para la prescripción de ET en cualquier población, desarrollando actividades propias de su formación, tanto para el mantenimiento de la autonomía y la capacidad funcional, como para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad (Asociación Española de Fisioterapeutas 1997; APTA 2001; Colegi de Fisioterapeutes de Catalunya 2006).

1.4. Fisioterapia

1.4.1. Definición de Fisioterapia

Etimológicamente, la palabra Fisioterapia, del griego *physis* = naturaleza y *therapeía* = tratamiento, es la aplicación de agentes físicos, por ejemplo, calor, agua, aire, luz, radiaciones (a excepción de las ionizantes), agentes mecánicos, agentes eléctricos y otros, para el tratamiento de las enfermedades (Torres Lacomba 2009).

Cuándo se acuñó este término y a qué concepto hacía referencia es algo que no se sabe con certeza, aunque el término Fisioterapia ya se utilizaba a finales del siglo XIX, debido a que el primer dato bibliográfico del que se dispone se remonta a 1909 en la obra *“La biblioteca de Terapéutica”*, en cuyo prefacio se cita que *“... las distintas ramas de la Fisioterapia ofrecen, una serie de nuevos recursos. Tanto si se trata de quinesiterapia, de masaje, de hidroterapia, de electroterapia, de radioterapia, etc...”* (Gilbert y Carnot 1909).

En 1968, el comité de expertos de la OMS establece la Fisioterapia como *“el arte y la ciencia del tratamiento físico por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, agua, masaje y electricidad. Entre los fines del tratamiento están el alivio del dolor, el aumento de la circulación, la prevención y corrección de la disfunción y la máxima recuperación de fuerza, movilidad y coordinación. La fisioterapia también incluye la ejecución de pruebas eléctricas y manuales para determinar el valor de la afectación, de la enervación y fuerza muscular, pruebas para determinar las capacidades funcionales, la amplitud del movimiento articular y medidas de la capacidad vital, como ayudas*

diagnósticas para el médico y para el control de la evolución” (Ferri, Antón et al. 1997).

La Asociación Española de Fisioterapeutas (AEF) la define en 1987 como *“El conjunto de técnicas, métodos y actuaciones que, mediante la aplicación de medios físicos, y con el apoyo de otras ciencias, curan, previenen, y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas y orgánicas o a las que se desea mantener un nivel adecuado de salud” (1997).*

La Ley General de Sanidad (1988), resalta el carácter de profesión sanitaria de la Fisioterapia, describiéndola como *“una profesión sanitaria que se define como el conjunto de métodos que mediante la aplicación de agentes físicos, cura, previene, recupera y adapta a personas con disfunciones orgánicas y que desarrolla sus actividades en el campo de Atención Primaria y de Atención Especializada”.*

En 1999, la *World Confederation of Physical Therapy (WCPT)* afirmaba que *“La Fisioterapia es el servicio únicamente proporcionado por, o bajo la dirección y supervisión de un fisioterapeuta e incluye la valoración, diagnóstico, planteamiento, intervención y evaluación. El movimiento completo y funcional es la base de lo que significa estar sano” (Ferri, Antón et al. 1997).*

Finalmente, con la aparición de los Colegios Profesionales, la definición de Fisioterapia sufrió una nueva actualización donde el objeto de la fisioterapia quedaba perfectamente descrito en la siguiente definición: *“La Fisioterapia constituye una profesión autónoma y con identidad propia dentro del ámbito sanitario, el objetivo de la cual es preservar, restablecer y aumentar el nivel de salud de los ciudadanos a fin de mejorar las condiciones de vida de la persona y*

de la comunidad y, específicamente, la prevención, la promoción, el mantenimiento y la recuperación de la funcionalidad mediante los medios manuales, físicos y químicos a su alcance” (Colegi de Fisioterapeutes de Catalunya 2006).

Es obvio que la ciencia, la práctica médica y en consecuencia la Fisioterapia, constituyen, en la actualidad, una de las ramas del saber sujeta a enormes progresos técnicos. Por ello, el concepto de Fisioterapia, muy lejos de ser invariable, se ha ido adaptando a las necesidades sociales que el tiempo le impone y se puede afirmar que la Fisioterapia *“es la Ciencia de la Salud que, con el apoyo de otras disciplinas, utiliza los medios físicos a su alcance para la aplicación de técnicas y métodos terapéuticos, evaluativos y educativos, con el fin de prevenir la enfermedad, promocionar, mantener y restaurar la salud tanto de los individuos o comunidades que padecen alguna disfunción, como de aquellos que deseen mejorar su calidad de vida”* (Pacheco da Costa 1998).

1.4.2. Fisioterapia Geriátrica

La Fisioterapia Geriátrica se define como la rama de la Fisioterapia que ayuda previniendo, modificando, corrigiendo o adaptando los factores que limitan el buen funcionamiento o el comportamiento de las personas mayores para facilitarles el mayor grado de autonomía utilizando los medios físicos para este fin (Sutcliffe, 1992; Departamento de Fisioterapia, 2001).

Según Bárbara Sutcliffe (1992), *“... la demanda de atención por parte de las personas de edad avanzada es un hecho constatable, tanto a niveles sociales como asistenciales. La vejez en si no es sinónimo de enfermedad, pero el*

aumento de expectativas de vida conlleva, en muchos casos, la aparición de síndromes funcionales incapacitantes en mayor o menor medida. La Fisioterapia se ocupa del fomento de la salud, de la prevención de problemas degenerativos que originan deformidades, de la potenciación de las capacidades residuales y del tratamiento específico de las secuelas que a nivel orgánico y funcional originan muchos procesos patológicos en la tercera edad y desempeña un papel fundamental para mejorar las condiciones y calidad de vida de los ancianos. El informe realizado en 1993 por la WCPT y la OMS demuestra la necesidad de las personas de edad avanzada en cuanto a servicios de Fisioterapia y establecen planes de acción viables y realistas para el futuro próximo. Es preciso formar fisioterapeutas en geriatría para proporcionar servicios efectivos a las personas de la tercera edad, tanto individual como colectivamente y el nivel de ese servicio debe ser cuando menos igual al de otros servicios destinados a este sector de la población”.

De esta forma, dentro de la formación básica de los estudiantes de Fisioterapia, está la formación en Fisioterapia Geriátrica, con el objetivo de satisfacer las demandas de una sociedad con una población cada vez más envejecida (Ley General de Sanidad, 1988).

1.4.3. Programas de Fisioterapia Geriátrica

Los Programas de Fisioterapia Geriátrica pueden estar dirigidos tanto a los ancianos que presentan alguna alteración de la salud, como a los ancianos sanos con el objetivo de promover su salud y mejorar su CV. Estos últimos se

desarrollan habitualmente en el ámbito de la Atención Primaria (Rebelato y Morelli 2005).

El Fisioterapeuta, al diseñar un programa de Fisioterapia Geriátrica para ancianos sanos, debe tener en cuenta que será preciso guiarlos para que sean protagonistas de su cambio. Las recomendaciones y actividades realizadas no obtendrán los resultados esperados, a menos que se consideren algunos aspectos importantes en esa población, tales como, la resistencia que muchas personas mayores presentan en relación a la práctica regular de ejercicio, la complejidad de la actividad, la obligación de una determinada actividad con unas determinadas reglas en cuanto a tipo, duración, frecuencia, intensidad y tiempo de realización para alcanzar los resultados con el fin de recuperar su independencia y prevenir la discapacidad (Brawley, Rejeski et al. 2003).

Los programas deben ser desarrollados introduciendo estrategias de motivación y añadiendo rutinas de actividades que se puedan incorporar a la vida diaria, con el objetivo de mejorar el patrón de movimiento de forma que el ejercicio se transforme en algo inherente a la vida cotidiana, produciendo un cambio de comportamiento en las personas mayores (Brawley, Rejeski et al. 2003). Este cambio no debe ser considerado simplemente como una modificación en la cantidad de actividad o ejercicio físico realizado, y debe tener en cuenta las conductas que tienen que ser adquiridas a lo largo del proceso. Para que los cambios ocurran de forma sistemática, las personas tienen que aprender una serie de habilidades generales que están relacionadas con los objetivos personales de cada uno, el autocontrol de la conducta personal y su vinculación con los objetivos, la información acerca de su progreso hacia cada meta a alcanzar, la auto-evaluación y concienciación

acerca de su progreso, y los posibles cambios de estrategias para la consecución más eficaz del objetivo perseguido (McAuley, Jerome et al. 1993; Brawley, Rejeski et al. 2003; McAuley, Jerome et al. 2003).

A través de las estrategias de motivación y concienciación del progreso durante el proceso, se estimula la participación activa de los individuos implicados en la elaboración del programa de ET que más se adapte a su realidad y sus necesidades. Por ello, es importante tener en cuenta que los objetivos terapéuticos deben estar centrados en la persona, de forma que sean pactados y consensuados, fruto de un trabajo conjunto. Deben ser objetivos funcionales, realistas y medibles, para que la persona pueda ser consciente de su progreso y responsable por mejorar su CV (Randall y McEwen 2000; Baker, Marshak et al. 2001; Siegert and Taylor 2004; Levack, Taylor et al. 2006).

1.4.3.1. Fisioterapia y Calidad de Vida

El importante crecimiento de la Fisioterapia como profesión, el aumento de publicaciones en esta área y la creciente demanda de este servicio, ha obligado a los gobiernos a incrementar sus esfuerzos en evaluar los recursos socio-sanitarios con el fin de mejorar la calidad y cantidad de los servicios de Fisioterapia. La medida de la CVRS es necesaria en la investigación, como en la práctica clínica, ya que permite estimar costos, predecir pronósticos, planificar la atención fisioterapéutica e indicar los cambios en los pacientes en relación a la atención prestada (Jette 1993).

Actualmente, son cada vez más comunes los estudios que utilizan instrumentos de valoración de CVRS, sobre todo, el Cuestionario de Salud SF-36, como

indicadores de efectividad de distintos Programas de Intervención de Fisioterapia en distintas poblaciones objeto de estudio (Jette 1993; Lang, Liebig et al. 2003; Bruyere, Wuidart et al. 2005; Teixeira-Salmela, Santiago et al. 2005; Yanguas Lezaun 2006; De Vreede, van Meeteren et al. 2007; Jorge, Tomikawa et al. 2007; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Bennell, Matthews et al. 2010; Demoulin, Grosdent et al. 2010).

En un ensayo clínico controlado desarrollado por Bruyere et al. (2005) para comprobar el efecto de la vibración en la CVRS, 42 personas en edades comprendidas entre los 65 y los 90 años fueron divididas en dos grupos. Al Grupo de Intervención (GI) se le implementó un Programa de Fisioterapia Geriátrica consistente en ET para mejorar la marcha, el equilibrio y la resistencia, cinesiterapia activa para los miembros inferiores y plataforma vibratoria en bipedestación con 4 series de 1 minuto de vibración con 90 segundos de descanso. El Grupo Control (GC) efectuó el mismo programa anteriormente mencionado, con excepción de la plataforma vibratoria. Ambos realizaron 3 sesiones de Fisioterapia Geriátrica a la semana durante 6 semanas. La CVRS se midió con el SF-36 y se comprobó que el GI mostró una mejora estadísticamente significativa en las 8 dimensiones de salud, no así en los valores de resumen de Salud Física y Salud Mental.

Otro ejemplo de lo anteriormente mencionado, utilizando una escala distinta al SF-36 para medir la calidad de vida, es un estudio piloto aleatorio controlado a simple ciego para determinar la efectividad de un Programa de Fisioterapia Geriátrica en la mejora de la calidad de vida en pacientes con fractura vertebral osteoporótica dolorosa, desarrollado por Bennel et al. (2010). Una población de 20 personas en edades comprendidas entre 58 y 78 años fue dividida en dos

grupos. El GI recibió un Programa de Fisioterapia Geriátrica, una vez a la semana durante 10 semanas, que consistía en la utilización de *Taping* (aplicación de vendaje adhesivo) para mejorar la extensión de la columna dorsal y la propiocepción, técnicas de Fisioterapia Manual, concretamente Masoterapia, Movilización Articular pasiva pósterio-anterior de la Columna Dorsal, ET dirigidos y medidas educativas sobre la osteoporosis. El GC no recibió ningún tratamiento. La CVRS fue medida con el instrumento genérico AoQL y se concluyó que el Programa de Fisioterapia Geriátrica propuesto fue efectivo, debido a la reducción del dolor y la mejora de la Función Física y resistencia muscular que presentaba el GI, lo que refleja una mejora en la CVRS, aunque se aconsejaba que los resultados fueran confirmados en una muestra más representativa de la población objeto de estudio.

Se puede comprobar, por lo anteriormente mencionado, que los indicadores de CVRS se utilizan para demostrar la efectividad de distintos Programas de Fisioterapia, aunque ninguno de los estudios analizados plantea un Programa de Fisioterapia Geriátrica específico con Fisioterapia Manual, ET y medidas preventivas en ancianos sanos. Además, algunos estudios presentan sesgos metodológicos como pequeño tamaño muestral (Bruyere, Wuidart et al. 2005; Bennell, Matthews et al. 2010) o no aleatorización de la muestra (Lang, Liebig et al. 2003).

1.4.3.2. Fisioterapia Manual y Dolor Músculo-Esquelético

La Fisioterapia Manual es un área de especialización en Fisioterapia para el manejo de condiciones neuro-músculo-esqueléticas basada en el razonamiento

clínico, que utiliza abordajes terapéuticos de alta especificidad, incluyendo técnicas manuales y ejercicios terapéuticos. Está avalada por la evidencia científica y clínica, y considera a cada paciente dentro de un paradigma psicobiosocial (*International Federation of Orthopaedics Manual Therapists - IFOMT, 2004*). La Fisioterapia Manual está constituida por un conjunto de métodos y técnicas que se aplican manualmente sobre tejido muscular, óseo, conjuntivo y nervioso, y obtiene de forma directa y/o refleja, reacciones fisiológicas que equilibran y normalizan las diversas alteraciones musculares, osteoarticulares, orgánicas y funcionales, así como sus manifestaciones dolorosas (Kaltenborn 2004; Vernon y Humphreys 2007). Por ello, es una alternativa adecuada para tratar el dolor, sobre todo el dolor músculo esquelético.

La Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (*International Association for the Study of Pain - IASP®*), define el dolor como “*una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada con un daño tisular, real o potencial, o descrita por el paciente como ocasionada por esa lesión*”. Asimismo, diferencia el dolor de tipo agudo del crónico definiendo el agudo como “*la señal de alarma del organismo agredido que una vez ha cumplido su misión se transforma en algo inútil y destructivo, si no es aliviado*” y el crónico, aquel “*que dura más de 3 a 6 meses, aún habiéndose realizado los tratamientos adecuados*” (IASP 1979).

El dolor tiene impacto sobre la calidad de vida de las personas que lo padecen, afectando su estado de ánimo, personalidad y relaciones sociales, generando fatiga y disminución de la función física general, y limitando la ejecución de las actividades de la vida diaria (AVD) (Camargo, Jiménez et al. 2004).

Hay varios instrumentos de medida para valorar y cuantificar el dolor. Uno de los más utilizados es la Escala Visual Analógica (EVA) por ser un método relativamente simple y tener buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible (González Barón 2007). Consiste en una línea de 10 centímetros (cm.) donde 0 es ausencia de dolor y 10 el peor dolor imaginable. Se considera que la mínima modificación clínicamente relevante debe ser una diferencia de 2 cm. en la EVA en caso de dolores sub-agudos o crónicos y de 3,5 cm. en dolores agudos (Ostelo y de Vet 2005).

El dolor en general, y en especial el dolor músculo-esquelético, es considerado hoy en día como un problema de salud pública con características epidémicas, por el número de personas que afecta y las alteraciones que genera en los individuos que lo padecen. Se estima que más del 60% de la población ha experimentado dolor por al menos un día durante toda su vida (Camargo, Jiménez et al. 2004).

La presencia de dolor se observa en todos los grupos de edad, destacándose un aumento paulatino a medida que la población envejece, con mayores prevalencias entre la 4ª y 6ª década de la vida (Bassols, Bosch et al. 2003; Camargo, Jiménez et al. 2004). Además, también hay una mayor prevalencia en el género femenino, entre el 12,5% y 32,2%, en relación con el masculino, entre el 7,3% y 26,4% (Bassols, Bosch et al. 2003; Camargo, Jiménez et al. 2004; Wijnhoven, de Vet et al. 2007).

El envejecimiento es un factor de riesgo asociado al dolor músculo-esquelético debido, posiblemente, al incremento en la degeneración de los tendones y desarrollo de osteoartrosis en las articulaciones (Miranda, Viikari-Juntura et al.

2001). Los cambios biológicos relacionados con el proceso de envejecimiento, tales como el deterioro del tejido muscular, tendones, ligamentos y articulaciones, pueden contribuir a la patogénesis de desórdenes músculo-esqueléticos y aumentan la susceptibilidad de los tejidos a la carga física (Cassou, Derriennic et al. 2002).

La queja más común de los ancianos sanos en las consultas de Atención Primaria están relacionadas con el dolor músculo-esquelético (Alba Romero, Gorroñoigoitia Iturbe et al. 2001). De hecho, en la Encuesta de Personas Mayores realizada por el IMSERSO (2010) el 54% de mujeres y el 38% de hombres mayores de 60 años padecen dolor músculo-esquelético.

Diversos estudios han determinado la prevalencia de dolor músculo-esquelético en diferentes partes del cuerpo. A nivel mundial, el dolor músculo-esquelético más frecuente es el dolor lumbar, con cifras que oscilan entre el 19% y el 21%, seguido del dolor cervical, con una prevalencia entre el 10% y el 15% y las mujeres refieren dolor con mayor frecuencia e intensidad que los hombres (Picavet y Schouten 2003; Fejer, Kyvik et al. 2006; Jordan, Clarke et al. 2007; Woo, Leung et al. 2009; Jiménez Sánchez, Jiménez García et al. 2010; Jordan, Kadam et al. 2010).

En relación con la población anciana, a nivel mundial, los porcentajes de prevalencia de dolor lumbar y cervical no varían demasiado con relación a la población general, aunque presentan una mayor duración que en otros grupos de edad (Bressler, Keyes et al. 1999; Fejer, Kyvik et al. 2006; Leboeuf-Yde, Nielsen et al. 2009; Knauer, Freburger et al. 2010).

Según los datos publicados por el INE, de la Encuesta de Salud 2006 (INE 2006), el panorama español es similar a la tendencia mundial, debido a que el 24,01% de Españoles a partir de los 16 años padece dolor lumbar crónico (hombres: 19,51%; mujeres: 28,83%) y el 23,62% padece dolor cervical crónico (hombres: 15,51%; mujeres: 31,47%). En la población española anciana, este porcentaje se eleva al 31,61% para el dolor lumbar (hombres: 20,22%; mujeres: 40,45%) y al 32,62% para el dolor cervical (hombres: 20,17%; mujeres: 42,39%), invirtiendo así la tendencia anteriormente mencionada.

El dolor lumbar, también denominado lumbalgia, común o inespecífico es definido como dolor entre los márgenes costales y el pliegue glúteo inferior, generalmente acompañado por la limitación del movimiento, eventualmente asociado con dolor referido en el miembro inferior y no asociado a fracturas, espondilitis, trauma directo, neoplasia, etc. (Deyo, Cherkin et al. 1991).

El dolor cervical, también denominado cervicalgia, es definido como dolor en la parte posterior y laterales del cuello. Algunos autores la describen como dolor localizado entre el occipucio y la tercera vértebra dorsal (Cote, Cassidy et al. 1998). En el informe denominado "*Huesos y Articulaciones 2000-2010, del Grupo de Trabajo sobre Dolor Cervical y factores asociados*", se afirma que la mayoría de las personas puede experimentar dolor cervical alguna vez en su vida, aunque en la mayoría de los casos, éste no interferirá en su vida cotidiana (Haldeman, Carroll et al. 2009; Hogg-Johnson, van der Velde et al. 2009; Leboeuf-Yde, Nielsen et al. 2009). Hogg-Johnson et al. (Hogg-Johnson, van der Velde et al. 2009) llevaron a cabo un estudio de síntesis de evidencia para analizar los determinantes del dolor cervical y concluyeron que es común que el dolor cervical coexista con otras alteraciones músculo-esqueléticas, como el

dolor lumbar y de cabeza, y que está relacionado con un estado de salud precario y con diferentes tipos de factores psicosociales (Hogg-Johnson, van der Velde et al. 2009).

La mayoría de los estudios analizados sobre el tratamiento Fisioterapéutico del dolor lumbar y cervical, presentan intervenciones multimodales en la que la Fisioterapia Manual, más específicamente la Masoterapia (Lang, Liebig et al. 2003; Moffett and McLean 2006; Ezzo, Haraldsson et al. 2007; Furlan, Imamura et al. 2009; Sherman, Cherkin et al. 2009), las Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando (Aure, Nilsen et al. 2003; Moffett y McLean 2006; Vernon y Humphreys 2007; Ylinen 2007; Escortell Mayora, Lebrijo Pérez et al. 2008; Vernon y Humphreys 2008; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Bennell, Matthews et al. 2010; Kent, Mjøsumund et al. 2010) y los Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos (Aure, Nilsen et al. 2003; Lang, Liebig et al. 2003; Moffett y McLean 2006; Vernon y Humphreys 2007; Ylinen 2007; Escortell Mayora, Lebrijo Pérez et al. 2008; Vernon y Humphreys 2008; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Bennell, Matthews et al. 2010; Kent, Mjøsumund et al. 2010); junto con el ET (Abenhaim, Rossignol et al. 2000; Aure, Nilsen et al. 2003; Lang, Liebig et al. 2003; Sarig-Bahat 2003; van Tulder, Furlan et al. 2003; Hayden, van Tulder et al. 2005; Hayden, van Tulder et al. 2005; Smidt, de Vet et al. 2005; Chin A Paw, van Poppel et al. 2006; Moffett y McLean 2006; van Tulder, Koes et al. 2006; De Vreede, van Meeteren et al. 2007; Pengel, Refshauge et al. 2007; van Tulder, Malmivaara et al. 2007; Ylinen 2007; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Furlan, Imamura et al. 2009; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Bennell, Matthews et al. 2010; Kent, Mjøsumund et al. 2010) y las medidas educativas y preventivas (Lang, Liebig et al.

2003; Moffett y McLean 2006; van Tulder, Koes et al. 2006; Pengel, Refshauge et al. 2007; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Furlan, Imamura et al. 2009; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Lunde, Nordhus et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Demoulin, Grosdent et al. 2010) son las actuaciones más comúnmente encontradas.

Varios estudios afirman que tanto las Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando (Aure, Nilsen et al. 2003; Moffett y McLean 2006; Vernon y Humphreys 2007; Ylinen 2007; Escortell Mayora, Lebrijo Pérez et al. 2008; Vernon y Humphreys 2008; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Bennell, Matthews et al. 2010; Kent, Mjøsund et al. 2010), como los Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos (Aure, Nilsen et al. 2003; Lang, Liebig et al. 2003; Moffett and McLean 2006; Vernon y Humphreys 2007; Ylinen 2007; Escortell Mayora, Lebrijo Pérez et al. 2008; Vernon y Humphreys 2008; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Bennell, Matthews et al. 2010; Kent, Mjøsund et al. 2010) tienen un efecto positivo en el tratamiento tanto de la lumbalgia como de la cervicalgia.

Sin embargo, aunque la Masoterapia, concretamente el amasamiento superficial y profundo y la presión sobre puntos dolorosos, se encuentre frecuentemente como técnica de elección, entre otras; en los Programas de Fisioterapia para la mejora del dolor lumbar y cervical, hay controversias sobre su recomendación debido a que parece que hay pocos datos concluyentes en los estudios realizados en busca de evidencia científica (Torres Lacomba y Salvat Salvat 2006). Esto se debe, probablemente, a que la mayoría de los estudios clínicos realizados para averiguar su eficacia presentan defectos metodológicos de diseño, de selección y/o tamaño de muestra, de tratamiento

estadístico de los datos, etc., y los resultados obtenidos en los trabajos más significativos son contradictorios (Torres Lacomba y Salvat Salvat 2006). De hecho, la *Guía de Práctica Clínica de Lumbalgia Inespecífica* elaborada por el *Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo COSTB13* (2005), realizada por la Fundación Kovacs, no recomienda su prescripción en el tratamiento de la lumbalgia inespecífica, argumentando que en los ensayos clínicos analizados los resultados del masaje son similares a otras técnicas que no han demostrado ser mejores que el placebo. Sin embargo, en la mayoría de los estudios encontrados sobre las intervenciones de Fisioterapia, el masaje se encuentra frecuentemente como una técnica complementaria y de preparación para la realización de ET u otras técnicas de Fisioterapia Manual (Furlan, Imamura et al. 2009).

También existen estudios avalan la efectividad del ET en la mejora del dolor lumbar y cervical (Aure, Nilsen et al. 2003; Lang, Liebig et al. 2003; Sarig-Bahat 2003; Hayden, van Tulder et al. 2005; Hayden, van Tulder et al. 2005; Smidt, de Vet et al. 2005; Moffett y McLean 2006; van Tulder, Koes et al. 2006; Pengel, Refshauge et al. 2007; van Tulder, Malmivaara et al. 2007; Ylinen 2007; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Furlan, Imamura et al. 2009; Hurwitz, Carragee et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Bennell, Matthews et al. 2010; Kent, Mjøsumund et al. 2010). En un meta-análisis desarrollado por Hayden et al. (2005) sobre la eficacia del ET para el dolor lumbar, 43 ensayos clínicos controlados incluían 3907 individuos con dolor lumbar crónico, de los cuales 33 comparaban grupos que realizaban ET (ejercicios de fortalecimiento muscular y estabilidad del tronco), con grupos que recibían otros tratamientos. De ellos, 11 estudios concluyeron que el ET era más efectivo que los grupos comparados.

Por otro lado, Sarig-Bahat (2003) en una revisión sistemática sobre la eficacia del ET en el dolor cervical crónico, en la que se incluyeron 9 ensayos clínicos controlados, afirman que se encuentran resultados estadísticamente significativos para avalar la eficacia del ET en el dolor cervical crónico, sobre todo en la utilización de ejercicios propioceptivos o de fortalecimiento activo.

En este sentido, considerando la utilización de las intervenciones más comúnmente encontradas en la literatura para el dolor cervical y lumbar, la autora de la presente Tesis propone un Programa de Fisioterapia Geriátrica compuesto por técnicas de Fisioterapia Manual (Masoterapia, Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando y Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos) y la realización de ET dirigido e individualizado, combinado con medidas educativas y preventivas para mejorar la CV de los ancianos sanos.

2. HIPÓTESIS

La Hipótesis que se plantea en la presente Tesis es que un programa de Fisioterapia Manual y Ejercicio Terapéutico dirigido e individualizado tiene un efecto superior sobre la mejora de la Calidad de Vida y la disminución del Dolor en la población anciana sana, que un programa de Ejercicio Terapéutico Estandarizado.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

- Comprobar el efecto que dos programas de Fisioterapia Geriátrica distintos con Ejercicios Terapéuticos tienen sobre la mejora de la calidad de vida y la disminución del dolor en personas sanas entre 60 y 75 años.

3.2. Objetivos específicos

- Conocer las características de la población anciana que acude de manera voluntaria a un programa de Fisioterapia Geriátrica.
- Conocer el porcentaje de éxito, considerado como los participantes que obtienen resultados con relevancia clínica, de un programa de Fisioterapia Geriátrica compuesto por Fisioterapia Manual y Ejercicio Terapéutico dirigido e individualizado, a corto y medio plazo, así como la mejora de calidad de vida y disminución de dolor cervical y/o lumbar alcanzada en el estudio.
- Conocer el porcentaje de éxito de un programa de Fisioterapia Geriátrica compuesto por Ejercicio Terapéutico Estandarizado, a corto y medio plazo, así como la mejora de la calidad de vida y del dolor cervical o lumbar alcanzada en el estudio.
- Comparar el efecto entre las intervenciones de ambos programas de Fisioterapia Geriátrica.

4. MATERIAL Y MÉTODOS

4.1. Diseño del estudio

Estudio clínico de intervención no aleatorio, de 12 semanas de duración, en una población objeto de estudio que fue dividida en dos grupos.

Los participantes del grupo denominado Grupo de Fisioterapia Geriátrica (GFG), realizaron un programa de Fisioterapia Geriátrica compuesto por técnicas de Fisioterapia Manual (Masoterapia, Movilizaciones Articulares y de Tejido Blando y Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos), por la realización de ET dirigidos e individualizados, todo ello combinado con actividades educativas y preventivas sobre medidas para la mejora del estado de salud.

Los participantes del grupo denominado Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado (GETE), realizó un programa de ETE no individualizado combinado con la entrega de folletos informativos sobre medidas educativas y preventivas.

4.2. Población y muestra

La población objeto de estudio fueron ancianos sanos, en edades comprendidas entre los 60 y los 75 años, que participaron voluntariamente en el Programa de Talleres de Fisioterapia para Mayores en Alcalá de Henares, Madrid, España.

4.2.1. Criterios de inclusión

- Tener una edad comprendida entre los 60 y los 75 años.
- Ser activo y tener autonomía en la realización de las actividades básicas, instrumentales y avanzadas de la vida diaria.
- Haber firmado el consentimiento informado (Anexo 1).

4.2.2. Criterios de exclusión

- Haber sido intervenido quirúrgicamente en los seis meses previos al comienzo de la intervención.
- Padecer enfermedad neurológica, cardiopatías, enfermedades degenerativas, miopatías, fibromialgia o trastornos del comportamiento.

4.2.3. Tipo de muestreo

No aleatorio consecutivo. Debido a la naturaleza de la intervención y las características de la población objeto de estudio, en ambos grupos se incluyeron todos los sujetos que cumplían los criterios de inclusión.

4.2.4. Tamaño muestral

El cálculo del tamaño muestral se realizó en base a detectar una diferencia clínicamente relevante en la CVRS, superior a 3 puntos en las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2 (Ware, Kosinski et al. 1995; Ware, Kosinski et al. 1999; Ware, Kosinski et al. 2001; Ware 2001), y en el dolor, con una diferencia de 2 cm. en la EVA (Ostelo y de Vet 2005).

Por ello, se calculó la inclusión de 210 sujetos para el estudio, siendo 70 individuos en el GFG y 140 en el GETE, estimando una diferencia de medias estandarizada de 0,4, asignando dos personas del GETE, que actuó como GC, por cada una del GFG, con un nivel de significación del 5% y una potencia del 80%.

4.3. Desarrollo del estudio

Dicho estudio se desarrolló a través del programa denominado Talleres de Fisioterapia para Mayores incluido dentro de la asignatura de Fisioterapia Geriátrica, impartida en el tercer curso de la Diplomatura de Fisioterapia de la Universidad de Alcalá (UAH). La autora de esta Tesis es la responsable de la asignatura Fisioterapia Geriátrica que proyectó los programas desarrollados en este estudio, incluyendo la elaboración de toda la documentación utilizada para la correcta implementación de los programas y la creación y desarrollo de las actividades previstas. Para la puesta en marcha de los programas, la autora de la Tesis contó con la colaboración de cinco profesoras del Departamento de Fisioterapia de la UAH.

Este estudio se llevó a cabo durante 12 semanas en dos años consecutivos, debido a que durante el primer año no se pudo captar el total de la muestra que se necesitaba. En ambas ocasiones, los programas se desarrollaron en la misma época del año (Octubre 2008 - Enero de 2009; Octubre de 2009 - Enero 2010), debido a que la percepción de la CV es subjetiva, por tanto puede variar dependiendo de la estación del año, así las valoraciones se realizaron durante el mismo periodo, en dos años distintos para que la estación del año no representase un sesgo de medición en la CVRS.

La captación de los participantes del estudio se realizó a través de dos vías. Por un lado, la captación de los sujetos incluidos en el GFG, se realizó a través del Departamento de Prensa de la UAH, vía e-mail, página web, carteles informativos y radio, durante los meses de Septiembre de 2008 y 2009. Los interesados llamaron al Departamento de Fisioterapia de la UAH para participar

en el programa de Talleres de Fisioterapia para Mayores. En dicha llamada telefónica, se les explicó en qué consistía el programa y se comprobó que la persona interesada cumplía los criterios de inclusión. Una vez hecho lo anterior, los individuos interesados fueron citados para acudir a las dependencias de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de la UAH, para una sesión informativa sobre el estudio y la firma del consentimiento informado. Por otro lado, la captación de los sujetos del GETE, lo realizaron los estudiantes matriculados en la asignatura Fisioterapia Geriátrica en los cursos académicos 2008-2009 y 2009-2010, durante los meses de Septiembre de 2008 y 2009, mediante visitas a Centros de la Tercera Edad, Asociaciones de Vecinos y Polideportivos Municipales de distintos municipios de la Comunidad de Madrid para informar sobre la realización del programa. Los sujetos captados que cumplían los criterios de inclusión, recibieron la información pertinente, firmaron el consentimiento informado y el programa se realizó en los distintos lugares de captación o en los domicilios de los participantes.

La recogida de datos se realizó tres veces a lo largo del proceso. La Valoración Basal (V_0) se efectuó antes de iniciar el estudio, la Valoración Intermedia (V_1) al terminar el programa previsto para cada grupo y la Valoración Final (V_2) a las 12 semanas tras haber empezado cada intervención.

Tras haber terminado ambas intervenciones, se procedió al análisis de resultados.

El desarrollo de este estudio se muestra en la Figura 4.

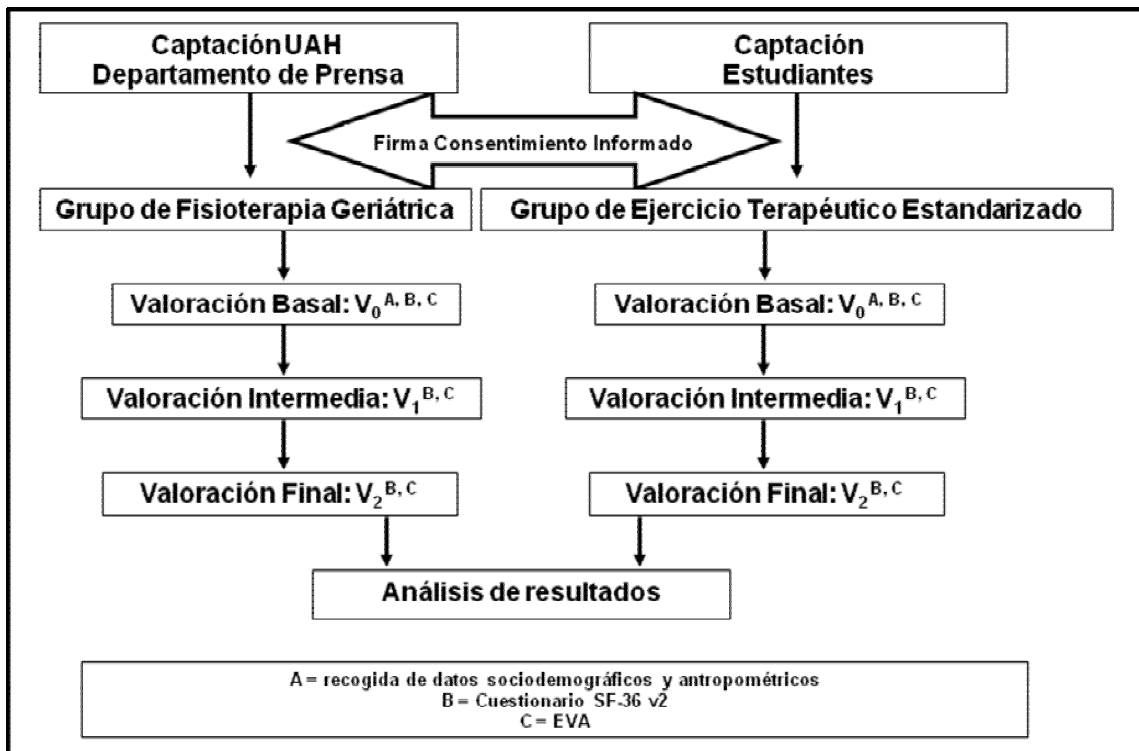


Figura 4: Desarrollo del estudio

4.3.1. Consideraciones éticas

Este estudio sigue las Normas de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para la investigación médica en seres humanos (Asociación Médica Mundial 1989) y fue aprobado por el Comité Ético de Investigaciones Clínicas del Hospital Príncipe de Asturias (Área de Salud 3) de Alcalá de Henares en Madrid - España.

4.4. Programa de Fisioterapia Geriátrica

Los programas de Fisioterapia Geriátrica propuestos tanto para el GFG como para el GETE fueron ejecutados por la autora de esta tesis, por los cinco profesores del Departamento de Fisioterapia que colaboraron en el estudio y por los estudiantes matriculados en la asignatura Fisioterapia Geriátrica durante los cursos académicos 2008-2009 y 2009-2010. Todas las actividades desarrolladas por los estudiantes fueron debidamente supervisadas por el grupo de seis profesores del Departamento de Fisioterapia de la UAH, incluida la autora de esta Tesis, para el seguimiento de la correcta ejecución de los programas.

La autora de esta Tesis entrenó a los estudiantes en todos los procedimientos que se utilizaron tanto para el GFG como para el GETE. De entre ellos, se puede mencionar la valoración de Fisioterapia, en la que se hizo hincapié en la administración del Cuestionario de Salud SF-36v2 y la EVA (V_0 , V_1 y V_2) la correcta ejecución de las técnicas de Fisioterapia Manual (Masoterapia, Movilizaciones Articulares y de Tejido Blando y Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos), la elaboración y enseñanza de la Tabla de ET dirigidos e individualizados, la enseñanza de las tablas de ETE y la elaboración de actividades educativas y preventivas (charlas y folletos informativos) sobre medidas para la mejora del estado de salud de las personas mayores.

Cada estudiante valoró y trató al mismo participante en ambos grupos durante las sesiones presenciales y fue supervisado siempre por el mismo profesor del Departamento de Fisioterapia de la UAH. Por tanto, cada participante del estudio tenía siempre la supervisión individualizada del mismo estudiante y

profesor responsable, con el fin de, entre otros, mejorar la adherencia terapéutica de los participantes, basándose en distintos autores como Åsenlöf et al. (2009), Jordan et al. (2010) y McAuley et al. (2003), que afirman que las intervenciones supervisadas individualmente pueden mejorar la adherencia de los participantes de un programa de ET. El Profesor, además de supervisar el trabajo desarrollado, orientaba en el diseño del Plan de Actuación en Fisioterapia y corregía la documentación a ser rellenada por los estudiantes, con el objetivo de intentar evitar sesgos, en la medida de lo posible.

En ambos grupos los datos recogidos en las valoraciones, así como el diseño del Programa de Fisioterapia Geriátrica y el seguimiento de cada individuo estaba reflejado en el documento denominado Registro de Fisioterapia Geriátrica (Anexo 2). Dicho documento fue elaborado por la autora de esta Tesis, basado en la propuesta de Gallego Izquierdo (2007), y constaba de varios apartados:

Información General

- Datos de la intervención (fechas de V_0 , V_1 y V_2 ; número de sesiones);
- Nombre y apellidos del evaluador.

Valoración Basal (V_0)

- Datos socio-demográficos y antropométricos;
- Datos sobre entorno laboral (datos sobre la profesión, lugar y puesto de trabajo y si estaba jubilado/a, los datos anteriores a la jubilación), físico-ambiental (lugar donde se desenvolvía la persona, características de la vivienda, etc.) y socio-cultural (actividades de ocio y tiempo libre, relaciones familiares, etc.).

- Antecedentes clínicos y familiares.
- Fármacos utilizados (nombre, principio activo, dosis diaria, etc.).
- Administración del Cuestionario de Salud SF-36v2.
- Datos subjetivos: sensación de dificultad y dolor percibido, describiendo su calidad, ubicación (mapa corporal), comportamiento (cuando aparecía, cuando desaparecía, cuánto tiempo duraba hasta que se mejoraba, etc.) e intensidad con la EVA, una para cada zona de dolor.
- Examen Físico: Observación Estática (vista anterior, posterior y lateral, en distintos decúbitos o posturas); Observación Dinámica (descripción de patrones de movimiento en actividades funcionales); Balance Articular (movilización activa, pasiva o activo-asistida, datos sobre fluidez y amplitud de movimientos); Balance Muscular, según Kendall (Kendall, Kendall McCreary et al. 2000); y Sensibilidad.

Problemas Fisioterapéuticos

- Enunciación jerarquizada de un diagnóstico desde una perspectiva fisioterapéutica tras la V_0 .

Programa de Fisioterapia

- Objetivos a corto, medio y largo plazo.
- Descripción del plan de tratamiento Fisioterapéutico.

Evolución

- Descripción del desarrollo de las sesiones presenciales y posibles incidencias durante el tratamiento.

Valoración Intermedia (V₁)

- Administración del Cuestionario de Salud SF-36v2.
- Recogida de datos subjetivos y EVA.
- Examen Físico: Observación Estática y Dinámica, Balance Articular y Muscular, y Sensibilidad.

Valoración Final (V₂)

- Administración del Cuestionario de Salud SF-36v2.
- Recogida de datos subjetivos y EVA.

Durante el desarrollo de los programas de Fisioterapia Geriátrica en ambos grupos se utilizaron distintas estrategias de abordaje terapéutico, algunas relacionados con la Medicina del Comportamiento (McAuley, Jerome et al. 1993; Brawley, Rejeski et al. 2003; McAuley, Jerome et al. 2003; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Lunde, Nordhus et al. 2009), con el fin de conseguir un cambio de comportamiento y una mayor participación y consciencia del proceso de cambio en los participantes del estudio. De esta forma, los objetivos terapéuticos fueron pactados con los mismos de forma que fuesen significativos para ellos y pudiesen ser conscientes de su evolución. Por otro lado, las charlas informativas y educativas introducidas versaban sobre el envejecimiento saludable, los beneficios de la práctica regular de ejercicio físico y/o ET, la higiene postural, la prevención de caídas y riesgos en el hogar y la alimentación saludable, todos ellos aspectos de interés para los participantes. Además, se añadió una hoja de control de seguimiento sobre la realización de los ET prescritos, que fue útil tanto como un ejercicio de memoria, como una

forma de que los individuos fuesen conscientes de los resultados y de su progreso.

A continuación se describe concretamente como se desarrolló cada uno de los programas de Fisioterapia Geriátrica propuestos en cada grupo.

4.4.1. Grupo de Fisioterapia Geriátrica

Las actividades incluidas dentro del programa de Fisioterapia Geriátrica propuesto para el GFG tuvieron lugar en las salas para talleres prácticos de la titulación de Fisioterapia en la Escuela de Enfermería y Fisioterapia de la UAH, que cuentan con todo el material necesario para dicho fin.

En este grupo se realizaron 5 sesiones presenciales de dos horas de duración, una por semana durante 5 semanas consecutivas, y una entrevista a las 12 semanas de haber empezado el programa, para valorar el efecto de la intervención a medio plazo.

En las sesiones presenciales se implementó el programa de Fisioterapia Geriátrica del GFG, compuesto por técnicas de Fisioterapia Manual (Masoterapia, Movilizaciones Articulares y de Tejido Blando y Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos), la realización de ET dirigidos e individualizados y actividades educativas y preventivas sobre medidas para la mejora del estado de salud.

En la primera sesión presencial, los estudiantes de la asignatura Fisioterapia Geriátrica, bajo la supervisión del grupo de profesores del Departamento de Fisioterapia de la UAH, recogieron los datos de la V_0 . Además se impartió una

charla grupal interactiva sobre la importancia de mantenerse activo, practicar ejercicio físico y/o ET para la mejora de la CV en la tercera edad.

Entre la primera y la segunda sesiones, los estudiantes enunciaron los problemas fisioterapéuticos, establecieron los objetivos de Fisioterapia y diseñaron el programa de Fisioterapia Geriátrica individualizado, compuesto por técnicas de Fisioterapia Manual y ET dirigidos e individualizados. Además, elaboraron las charlas sobre higiene postural, prevención de caídas y riesgos en el hogar. Todo ello se realizó bajo la supervisión de la autora de esta Tesis que corrigió cada propuesta individualmente. Para la elaboración de la tabla de ET dirigido e individualizado, los ejercicios propuestos fueron cuidadosamente analizados y diseñados acorde con las necesidades y características de cada participante. La tabla individualizada contenía un mínimo de 6 y máximo de 8 ET, seleccionados a partir de varias fuentes (NIA 2001; García Crespo, Santidrián Corrales et al. 2003; Kisner y Colby 2005; 2006; Hall y Brody 2006; NIA 2009), adecuadamente descritos y con un dibujo sobre su ejecución. La tabla elaborada (Anexo 3), se imprimió y se entregó a cada individuo en la segunda sesión presencial, tras el debido aprendizaje a través de la enseñanza dirigida e individualizada realizada por los estudiantes bajo supervisión de los profesores de Fisioterapia Geriátrica. Es importante resaltar que en el documento impreso constaba toda la información necesaria para la realización domiciliaria de la tabla de ET, durante 30 minutos, un mínimo de 4 veces por semana, con las explicaciones y un dibujo de cada ejercicio seleccionado. Además se incluía una hoja de seguimiento donde se registraba la frecuencia de realización de la tabla de ET y el control de como se sentía el individuo antes y después de hacerla. Esa hoja de seguimiento permitió que los

participantes fueran conscientes de su progreso, ya que al tenerlo todo registrado podían hacer comparaciones tanto entre antes y después de hacer los ejercicios como entre como estaba al empezar el programa y como se sentía al terminarlo.

A partir de la segunda sesión presencial hasta la quinta, se implementó el programa de Fisioterapia Geriátrica, compuesto por:

- Una hora para la aplicación de técnicas de Fisioterapia Manual (10 minutos de amasamiento superficial y profundo en la musculatura afectada como preparación para la realización de las demás técnicas; 20 minutos de aplicación de presión para la liberación de puntos dolorosos; 10-20 minutos de Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando de las zonas implicadas y 10-20 minutos de Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos de la musculatura afectada);
- Treinta minutos para la realización de la tabla de ET dirigidos e individualizados;
- Veinte minutos para la impartición de charlas educativas sobre diferentes aspectos relacionados con medidas de higiene postural, prevención de caídas y riesgos en el hogar y alimentación saludable. Dichas charlas tenían un aspecto práctico, educativo y preventivo importante, es decir, que se hacía una presentación que fuera amena, requiriendo en todo momento la participación activa de los participantes y que añadiera alguna representación práctica de lo que se estaba enseñando. Tras cada charla, se entregaba a los participantes un folleto informativo.

- Diez minutos para el planteamiento de situaciones concretas relacionadas con el tema que se había impartido para valorar el grado de comprensión de los participantes, además se contestaba a las posibles dudas que pudiesen surgir.

En la quinta sesión presencial, durante el Programa de Fisioterapia Geriátrica anteriormente descrito, se recordó a los participantes las pautas para la realización de la tabla de ET en su domicilio hasta la semana 12 (por lo menos 4 veces a la semana durante 30 minutos). Además se realizó la Valoración Intermedia, en la que se administró el Cuestionario de Salud SF-36v2; se recogieron datos sobre el dolor mediante la EVA; y se procedió a la revaloración del examen físico mediante la observación estática y dinámica, el balance articular, el balance muscular y la sensibilidad.

En la semana 12 se realizó la Valoración Final que consistió en una entrevista a los participantes del mismo en la que se recogieron datos sobre la CVRS (SF-36v2) y el dolor (EVA), además de algunos aspectos de interés para el estudio, como el seguimiento de la realización de los ET dirigidos e individualizados prescritos y de las medidas educativas y preventivas aprendidas en las sesiones presenciales.

A seguir se describe específicamente como se implementó el Programa de Fisioterapia Geriátrica propuesto para el GFG (Figura 5):

- Sesión 1: Valoración Basal (V_0), durante una 1 hora y 30 minutos. Charla grupal de 30 minutos de duración sobre la importancia de mantenerse activo, practicar ejercicio físico y/o ET para la mejora de la CV en la tercera edad.

- Sesión 2: implementación individual del Programa de Fisioterapia Geriátrica compuesto por las técnicas de Fisioterapia Manual anteriormente descritas (1 hora), la enseñanza de la tabla de ET dirigidos e individualizados (30 minutos) y entrega del documento impreso (Anexo 3). Charla grupal (20 minutos), entrega de folleto informativo (Anexo 4) y exposición de aspectos prácticos sobre la higiene postural (10 minutos).
- Sesión 3: implementación individual del Programa de Fisioterapia Geriátrica descrito, con el seguimiento del aprendizaje y eventual modificación de la tabla de ET dirigidos e individualizados. Charla grupal (20 minutos), entrega de folleto informativo (Anexo 5) y exposición de aspectos prácticos sobre la prevención de caídas y riesgos en el hogar (10 minutos).
- Sesión 4: implementación individual del Programa de Fisioterapia Geriátrica. Charla grupal (20 minutos), entrega de folleto informativo (Anexo 6) y exposición de aspectos prácticos sobre la alimentación saludable (10 minutos).
- Sesión 5: implementación individual del Programa de Fisioterapia Geriátrica. Valoración Intermedia (V_1) de aproximadamente 30 minutos de duración y la administración del Cuestionario de Salud SF-36v2 y de la EVA.
- Semana 12: Valoración Final (V_2) donde se administró el Cuestionario de Salud SF-36v2 y la EVA.

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA GRUPO DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA		
SESIÓN	ACTIVIDADES REALIZADAS	DURACIÓN
1	Valoración Fisioterapéutica Individual Recogida datos SF-36v2 y EVA Enunciado de problemas fisioterapéuticos Establecimiento de objetivos de Fisioterapia	90´
	Conferencia grupal y entrega de folleto informativo sobre la importancia del ejercicio terapéutico en la tercera edad	20´
Diseño del programa de Fisioterapia y preparación de la lista de ejercicios terapéuticos individuales		
2	Tratamiento individual de Fisioterapia Manual Enseñanza y entrega de la Tabla de Ejercicios Terapéuticos dirigidos e individualizados	90´
	Charla grupal y entrega de folleto informativo sobre higiene postural	20´
3	Tratamiento individual de Fisioterapia Manual Control de aprendizaje de la Tabla de Ejercicios Terapéuticos dirigidos e individualizados	90´
	Charla grupal y entrega de folleto informativo sobre prevención de caídas y riesgos en el hogar	20´
4	Tratamiento individual de Fisioterapia Manual Seguimiento de la Tabla de Ejercicios Terapéuticos dirigidos e individualizados	90´
	Charla grupal y entrega de folleto informativo sobre alimentación saludable	20´
5	Tratamiento individual de Fisioterapia Manual Seguimiento del aprendizaje y recomendaciones para la realización de la Tabla de Ejercicios Terapéuticos dirigidos e individualizados	80´
	Valoración Fisioterapéutica Individual Recogida datos SF-36v2 y EVA	30´
Recogida datos SF-36v2 y EVA mediante entrevista en SEMANA 12		

Figura 5: Desarrollo del Programa de Fisioterapia Geriátrica. Grupo de Fisioterapia Geriátrica

4.4.2. Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Las actividades previstas dentro del programa propuesto para el GETE se desarrollaron en el domicilio de los participantes de ese grupo.

El Programa de Fisioterapia de este grupo se desarrolló en 3 sesiones presenciales, una por semana durante 3 semanas consecutivas con el Fisioterapeuta y una entrevista a las 12 semanas de haber empezado el

estudio en la que se recogieron datos sobre la CVRS mediante el Cuestionario de Salud SF-36v2 y el dolor mediante la EVA.

El Programa de Fisioterapia estaba compuesto de la realización de una tabla de ETE domiciliarios con supervisión y de la entrega de folletos informativos sobre medidas preventivas para la mejora del estado de salud. Se utilizaron tres tablas de ETE: Tabla de ETE para Cervicalgias (Anexo 7); Tabla de ETE para Lumbalgias (Anexo 8); y Tabla de ETE para Fortalecimiento y Estiramiento Muscular (Anexo 9). Las dos primeras tablas fueron elaboradas por el Grupo de Trabajo de Fisioterapeutas de Atención Primaria del Área 4 de Salud de Madrid y la última estaba basada en los ETE recomendados por el Instituto Nacional de Envejecimiento de los Estados Unidos (2001).

En la primera sesión presencial se realizó la V_0 . Tras esa valoración, a los pacientes cuyo problema fisioterapéutico principal era el dolor cervical se les prescribió la tabla de ETE domiciliarios para Cervicalgias (Anexo 7); a los pacientes cuyo problema fisioterapéutico principal era el dolor lumbar se les prescribió la tabla de ETE domiciliarios para Lumbalgias (Anexo 8) y a los pacientes que no presentaban dolor se les prescribió una tabla de ETE domiciliarios de Fortalecimiento y Estiramiento Muscular (Anexo 9) para que pudiera realizarlos en su domicilio, registrando cada día que los hacía y como se sentía antes y después de hacerlos. Además, se entregó el folleto informativo sobre higiene postural (Anexo 4).

En la segunda sesión presencial se realizó el seguimiento de aprendizaje de la lista de ETE y se les entregó los folletos informativos sobre prevención de caídas y riesgos en el hogar (Anexo 5) y alimentación saludable (Anexo 6).

En la tercera sesión presencial se realizó el seguimiento de aprendizaje de la lista de ETE y la V_1 .

En la semana 12 se realizó la V_2 .

A seguir se describe específicamente como se implementó el Programa de Fisioterapia realizado en el GETE (Figura 6):

- Sesión 1: valoración basal (V_0), durante 1 hora. Enseñanza de la tabla de ETE durante 30 minutos. Entrega del folleto informativo sobre higiene postural (Anexo 4).
- Sesión 2: seguimiento de aprendizaje de la tabla de ETE durante 30 minutos. Entrega de los folletos informativos sobre prevención de caídas y riesgos en el hogar (Anexo 5) y alimentación saludable (Anexo 6).
- Sesión 3: seguimiento de aprendizaje de la tabla de ETE durante 30 minutos. Valoración Intermedia (V_1) de 30 minutos de duración.
- Semana 12: Valoración Final (V_2).

GRUPO DE EJERCICIO TERAPÉUTICO ESTANDARIZADO		
SESIÓN	ACTIVIDADES REALIZADAS	DURACIÓN
1	Valoración Fisioterapéutica Individual Recogida datos SF-36v2 y EVA Enunciado de problemas fisioterapéuticos Establecimiento de objetivos de Fisioterapia Enseñanza de tabla de ejercicios terapéuticos estandarizados	60'
	Enseñanza de tabla de ejercicios terapéuticos estandarizados Entrega de folleto informativo sobre higiene postural	30'
2	Seguimiento de aprendizaje de tabla de ejercicios terapéuticos estandarizados Revisión de tabla de control	30'
	Entrega de folletos informativos sobre prevención de caídas, riesgos en el hogar y alimentación saludable	15'
3	Seguimiento de aprendizaje de tabla de ejercicios terapéuticos estandarizados	15'
	Valoración Fisioterapéutica Individual Revisión de la tabla de control Recogida datos SF-36v2 y EVA	60'
Entrevista en Semana 12 para recogida datos SF-36v2 y dolor		

Figura 6: Desarrollo del Programa de Fisioterapia Geriátrica. Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

4.5. Variables del estudio

4.5.1. Variables sociodemográficas

- Edad: edad cronológica en la primera valoración, expresada en años.
- Sexo: hombre o mujer.
- Estado Civil: soltero, casado, viudo, separado/divorciado.
- Situación laboral actual: jubilado /parado, activo, ama de casa.

4.5.2. Variables antropométricas

- Peso: medido en kilogramos, con báscula Taurus Compact FS065SL.
- Estatura: medida en metros con cinta métrica.
- Índice de Masa Corporal (IMC): medida de asociación entre talla y peso utilizado para valorar el estado nutricional de un individuo, que varía según el sexo y edad y se calcula a partir de la fórmula: $\text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$. La Figura 7 muestra los valores de referencia para la población mayor de 60 años en España, según el consenso de la Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología (SEGG) y la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral (SENPE) (2007).

IMC \geq 60 años	Clasificación
< 21,99	Desnutrición
22 a 26,99	Adecuado
27 a 29,9	Sobrepeso
\geq 30	Obesidad

Figura 7: Valores IMC en población mayor de 60 años en España - SEGG-SENPE (2007)

4.5.3. Variables resultado

4.5.3.1. Calidad de Vida Relacionada con la Salud

Esta variable se recogió a través del Cuestionario de Salud SF-36v2, mediante entrevista. Este cuestionario adaptado para la población española por Alonso et al. (Alonso, Prieto et al. 1995; Alonso, Regidor et al. 1998; Vilagut, Ferrer et al. 2005) del *SF-36 Health Survey* (McHorney, Ware et al. 1993; McHorney, Ware et al. 1994). Está validado en la población española mayor de 60 años (Walters, Munro et al. 2001; López García, Banegas et al. 2003; Núñez, Sastre et al. 2009; Sydall, Martin et al. 2009) y se considera que una diferencia de 3 puntos en los resultados entre valoraciones es clínicamente relevante en la CVRS (Ware, Kosinski et al. 1995; Ware, Kosinski et al. 1999; Ware, Kosinski et al. 2001; Ware 2001). Para el desarrollo de este estudio se utilizó la versión 2 del cuestionario de Salud SF-36 porque es el más recomendado actualmente (Ware, Kosinski et al. 1995; Ware, Kosinski et al. 1999; Taft, Karisson et al. 2001; Ware, Kosinski et al. 2001; Ware 2001). Presenta 36 ítems divididos en 8 dimensiones del estado de salud:

1. Función Física (FF): grado de limitación para hacer actividades físicas tales como el autocuidado, caminar, subir escaleras, inclinarse, coger o llevar pesos y los esfuerzos moderados e intensos. Se mide a través de 10 ítems en las preguntas 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, 3h, 3i y 3j.
2. Rol Físico (RF): grado en que la salud física interfiere en el trabajo y otras actividades diarias incluyendo rendimiento menor que el deseado, limitación en el tipo de actividades realizadas o dificultad en la realización

de actividades. Se mide a través de 4 ítems en las preguntas 4a, 4b, 4c y 4d.

3. Dolor Corporal (DC): intensidad del dolor y su efecto en el trabajo habitual, tanto fuera de casa como en el hogar. Se mide a través de 2 ítems en las preguntas 7 y 8.
4. Salud General (SG): valoración personal de la salud que incluye la salud actual, las perspectivas de salud en el futuro y la resistencia a enfermarse. Se mide a través de 5 ítems en las preguntas 1, 2, 11a, 11b, 11c y 11d.
5. Vitalidad (VT): sentimiento de energía y vitalidad, frente al sentimiento de cansancio y agotamiento. Se mide a través de 4 ítems en las preguntas 9a, 9e, 9g y 9i.
6. Función Social (FS): grado en que los problemas de salud física o emocional interfieren en la vida social habitual. Se mide a través de 2 ítems en las preguntas 6 y 10.
7. Rol Emocional (RE): grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras actividades diarias. Se mide a través de 3 ítems en las preguntas 5a, 5b y 5c.
8. Salud Mental (SM): salud mental general, incluyendo depresión, ansiedad, control de la conducta o bienestar general. Se mide a través de 5 ítems en las preguntas 9b, 9c, 9d, 9f y 9h.

Cada una de las 8 dimensiones del estado de salud se puntúa de 0 a 100 siendo 0 el peor estado de salud y 100 el mejor estado de salud y también se expresan puntuaciones resumen de Salud Física y de Salud Mental, mediante

la combinación de las respuestas de los distintos ítems y dimensiones (Figura 8).

CUESTIONARIO DE SALUD SF-36v2		
ITEM	DIMENSIÓN	RESUMEN
3a. Esfuerzos intensos 3b. Esfuerzos moderados 3c. Coger, llevar compra 3d. Subir escaleras (varios pisos) 3e. Subir escaleras (un piso) 3f. Agacharse o arrodillarse 3g. Caminar (1km. o más) 3h. Caminar (varios metros) 3i. Caminar (100 metros) 3j. Bañarse y vestirse	Función Física	SALUD FÍSICA
4a. Reducir tiempo 4b. Hacer menos 4c. Dejar de hacer algunas tareas 4d. Dificultad	Rol Físico	
7. Intensidad del dolor 8. Interferencia del dolor	Dolor Corporal	
1. Salud general 2. Salud último año 11a. Frecuencia enfermedad 11b. Estar sano 11c. Salud empeorar 11d. Salud excelente	Salud General	
9a. Vitalidad 9e. Energía 9g. Agotamiento 9i. Cansancio	Vitalidad	SALUD MENTAL
6. Dificultad actividades sociales 10. Dificultad actividades ocio	Función Social	
5a. Reducir tiempo 5b. Hacer menos 5c. Descuido	Rol Emocional	
9b. Nerviosismo 9c. Depresión 9d. Desánimo 9f. Tristeza 9h. Felicidad	Salud Mental	

Figura 8: Modelo de medida del Cuestionario de Salud SF-36v2 .

El cálculo de las puntuaciones de las dimensiones se realiza a través de un algoritmo diseñado para tal fin. Tanto los cuestionarios originales, con la correspondiente autorización para su utilización en este estudio, como el algoritmo para el cálculo de las puntuaciones fueron facilitados por BiblioPRO , una Biblioteca Virtual de cuestionarios de CVRS y otros resultados percibidos por los pacientes (*Patient Reported Outcomes - PRO*) en español de acceso libre y gratuito. La BiblioPRO es una página web desarrollada por la Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios del Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM-IMAS) en el marco de la Red IRYSS (Red de investigación

cooperativa para la Investigación en Resultados de Salud y Servicios Sanitarios), financiada por el Instituto de Salud Carlos III (G03/202). Para obtener las puntuaciones de los cuestionarios se creó una base de datos para introducir las respuestas de cada cuestionario administrado. Las variables de dicha base de datos fueron adecuadamente nombradas según las instrucciones facilitadas por BilbioPRO. El algoritmo de cálculo se programó como un archivo de sintaxis del software estadístico SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versión 3.0. Una vez ejecutado el programa, aparecían 56 nuevas variables siendo 46 variables intermedias y 10 variables correspondientes a las puntuaciones (Figura 9) de las 8 dimensiones y 2 de resumen del componente físico y mental respectivamente.

Variable	Dimension	Puntuación	Variable	Dimensión
pf	<i>Physical Function</i>	0-100	PF	Función Física
rp	<i>Role Physical</i>		RF	Rol Físico
bp	<i>Bodily Pain</i>		DC	Dolor Corporal
gh	<i>General Health</i>		SG	Salud General
vt	<i>Vitality</i>		VT	Vitalidad
sf	<i>Social Functioning</i>		FS	Función Social
re	<i>Role Emotional</i>		RE	Rol Emocional
mh	<i>Mental Health</i>		SM	Salud Mental
PCS_US	US STANDARDIZED PHYSICAL COMPONENT		EE_SF	ESTÁNDAR ESPAÑOL DE SALUD FÍSICA
MCS_US	US STANDARDIZED MENTAL COMPONENT		EE_SM	ESTÁNDAR ESPAÑOL DE SALUD MENTAL

Figura 9: Listado de variables correspondientes a las puntuaciones del SF-36v2

Es importante destacar que por el momento no existen medidas estandarizadas del SF-36v2 para la población española. Por ello, en el cálculo de los resultados, se utilizaron los valores de referencia de la versión anterior, que está probada que no presentan diferencias (López García, Banegas et al. 2003; Vilagut, Ferrer et al. 2005; Vilagut, Valderas et al. 2008).

4.5.3.2. Dolor

Esta variable fue medida con la EVA. Este instrumento permite cuantificar numéricamente la intensidad de dolor que sufre el paciente. Consiste en una línea de 10 cm., en la cual el extremo izquierdo significa nada de dolor y se mide como 0 y el extremo derecho el peor dolor imaginable, que sería 10 (Figura 10). El paciente anota en la línea el grado de dolor que siente de acuerdo a su percepción individual, midiendo el dolor en centímetros desde el punto cero. Es un método relativamente simple, que ocupa poco tiempo, aún cuando requiere de un cierto grado de comprensión y de colaboración por parte del paciente. Tiene buena correlación con las escalas descriptivas, buena sensibilidad y confiabilidad, es decir, es fácilmente reproducible (González Barón 2007). Se considera que la mínima modificación clínicamente relevante debe ser una diferencia de 2 cm en la EVA en caso de dolores sub-agudos o crónicos y de 3,5 cm en dolores agudos (Ostelo y de Vet 2005).

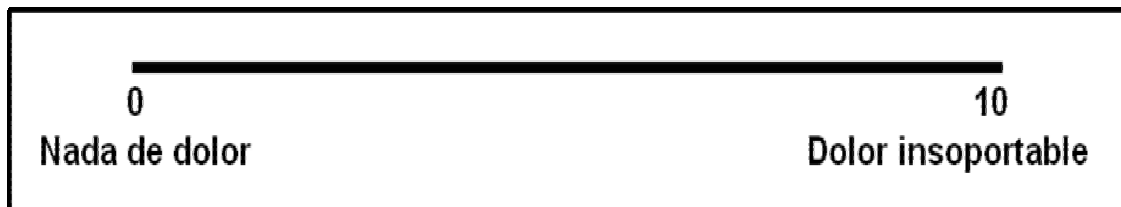


Figura 10: Escala Visual Analógica (Serrano-Atero, Caballero et al. 2002)

Además de utilizar la EVA para medir la intensidad del dolor, también se utilizó un mapa corporal que permitía determinar la ubicación del mismo (Figura 11), con el objetivo de cuantificar las zonas de dolor.

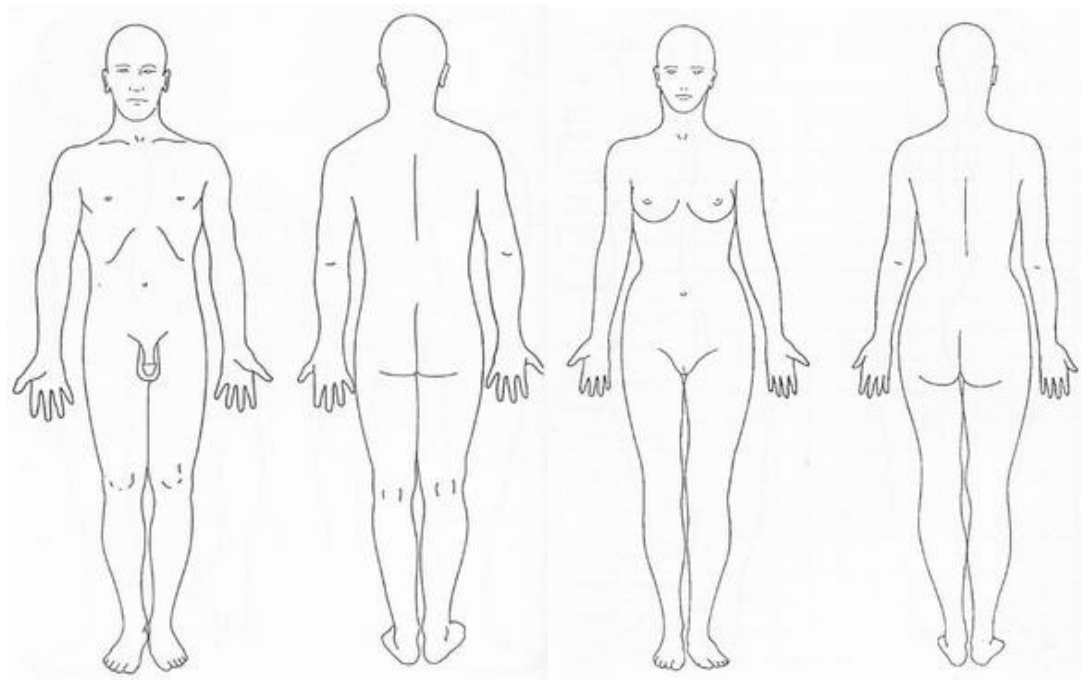


Figura 11: Mapa corporal para determinar la ubicación del dolor (Torres 1997)

4.6. Análisis de datos

El análisis de la efectividad de los programas de Fisioterapia Geriátrica se realizó por intención de tratar, incluyéndose todos los sujetos a los que se les efectuó la V_0 , antes de empezar la intervención correspondiente a cada grupo.

Los resultados de los distintos aspectos de los participantes se analizaron en las siguientes dimensiones:

- Descripción y comparación de las características sociodemográficas y antropométricas, así como de la situación basal de los participantes de ambos programas de Fisioterapia Geriátrica.
- Estimación del porcentaje de éxito alcanzado por cada uno de los programas tras la intervención y a las 12 semanas, considerando como éxito una diferencia de por lo menos 3 puntos en el Cuestionario de Salud SF-36v2 y de 2 cm. en la EVA.
- Evaluación del efecto alcanzado por cada programa tras la intervención y a las 12 semanas de las variables de CVRS con los resultados del Cuestionario de Salud SF-36v2 y el dolor con los resultados de la EVA.
- Comparación del efecto alcanzado por cada programa, de las variables de CVRS con los resultados del Cuestionario de Salud SF-36v2 y el dolor con los resultados de la EVA a las 12 semanas del inicio de la intervención.

4.7. Procedimiento estadístico

Se realizó la descripción de las variables cualitativas mediante la frecuencia relativa y absoluta y de las variables cuantitativas mediante la media, desviación estándar y rango.

El procedimiento estadístico utilizado para las variables cuantitativas fue:

- Para la comparación de 2 grupos no pareados, se utilizó la T de Student o el Test U de Mann-Whitney
- Para la comparación de grupos pareados de distribución no normal, se utilizó el Test de Wilcoxon.
- Para la comparación de 3 grupos pareados de distribución no normal, se utilizó el Test de Friedman.

Para las variables cualitativas, se utilizó el Test Chi-cuadrado de Pearson o el Test exacto de Fisher.

A su vez, para el modelo multivariante, se realizaron varios modelos de regresión logística tomando como variables dependientes el éxito de la intervención en la medida de calidad de vida y la intensidad del dolor.

5. RESULTADOS

5.1. Algoritmo de participantes

En total fueron captados 77 sujetos para el GFG, a través del Departamento de Prensa de la UAH, de los cuales 7 fueron excluidos (3 por no cumplir el criterio de inclusión de edad y 4 por tener enfermedades crónicas) y la tasa de participación fue del 91%.

Para el GETE se captaron 169 sujetos, a través de los Estudiantes, de los cuales 29 fueron excluidos (17 por no cumplir el criterio de inclusión de edad y 12 por tener enfermedades crónicas) y la tasa de participación fue del 83%. Durante el curso académico 2008-2009 se realizó el estudio en 37 sujetos en el GFG y 40 del GETE, mientras que en el curso 2009-2010 fueron 33 del GFG y 80 del GETE (Figura 12).

De los 70 individuos incluidos en el GFG, 66 completaron el programa (94%), frente a 120 (86%) de los 140 individuos incluidos en el GETE que lo completaron.

Se consideró que cumplieron el programa completo aquellos sujetos que participaron en todas las actividades propuestas para el grupo al que estaba asignado, asistiendo a todas las sesiones presenciales programadas para su grupo y a los que se les valoró en los tres momentos, la valoración basal (V_0) antes de empezar las intervenciones correspondientes a cada grupo, la valoración intermedia (V_1) al terminar cada intervención y la valoración final a las 12 semanas de haber empezado el estudio (V_2).

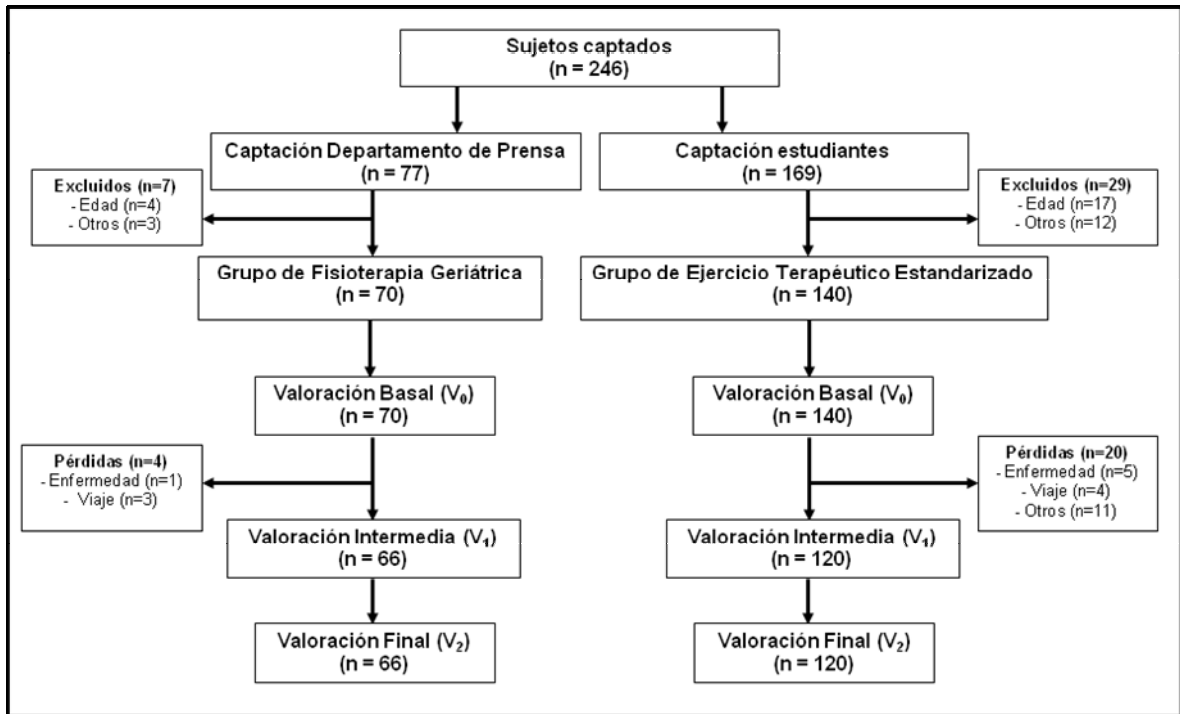


Figura 12: Algoritmo de participantes del estudio

5.2. Descripción de ambas poblaciones

Aproximadamente dos tercios de la población en ambos grupos eran mujeres, tres de cada cuatro sujetos estaban casados y cerca de la mitad de los participantes tenían sobrepeso u obesidad (SEGG and SENPE 2007). Gran parte de los individuos estudiados en el GFG (62,9%) estaban jubilados y solamente el 12,9% realizaban una actividad remunerada, mientras que en el GETE, menos de la mitad de la población estudiada (46,4%) estaba jubilada y un 32,9% de los sujetos realizaban una actividad remunerada. No se encontró diferencia estadísticamente significativa ($p>0,05$) entre grupos en las variables sexo, estado civil e IMC, probando así la homogeneidad entre grupos en las variables mencionadas. En cuanto a la situación laboral, que es estadísticamente significativa ($p=0,007$), no existió esta relación (Tabla 2).

Tabla 2: Descripción basal de las variables cualitativas del estudio. GFG – GETE

	<u>Grupo de Fisioterapia Geriátrica</u>		<u>Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado</u>		<i>p-valor</i>
	n	%	N	%	
Sexo					0,608*
Mujeres	44	62,9	93	66,4	
Hombres	26	37,1	47	33,6	
Estado civil					0,914*
Soltero	5	7,1	7	5,0	
Casado	53	75,7	111	79,3	
Viudo	10	14,3	18	12,9	
Separado/ Divorciado	2	2,9	4	2,9	
Situación laboral					0,007*
Jubilado/parado	44	62,9	65	46,4	
Activo (remunerado)	9	12,9	46	32,9	
Ama de casa	17	24,3	29	20,7	
IMC					0,764*
Desnutrido	4	5,7	11	7,9	
Adecuado	29	41,4	64	45,7	
Sobrepeso	18	25,7	35	25,0	
Obesidad	19	27,1	30	21,4	

* Test de chi-cuadrado y Test exacto de Fisher

En el GFG aproximadamente la mitad de la población (52,8%) refería dolor cervical frente a aproximadamente un tercio de la población del GETE (38,6%) y se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p=0,047$) entre ambos grupos. Sin embargo, el porcentaje de población que refería dolor lumbar era muy similar en ambos grupos y no había una diferencia estadísticamente significativa con relación al dolor en la Columna Lumbar entre grupos ($p=0,283$) (Tabla 5).

Tabla 5: Descripción basal del dolor (EVA) de Columna Cervical y Columna Lumbar

	<u>Grupo de Fisioterapia Geriátrica</u>							<u>Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado</u>						<i>p-valor</i>	
	N	%	Media	DE	Mo da	Media na	Ran go	n	%	Media	DE	Mo da	Media na		Ran go
CC	37	52,8	5,57	2,09	7	5,00	7	54	38,6	4,65	2,16	2	4,00	8	0,047*
CL	27	38,5	5,74	2,21	5	5,00	9	60	42,8	5,25	1,84	5	5,00	8	0,283*

* Test de *t-Student*

CC: Columna Cervical; CL: Columna Lumbar

5.3. Resultados Grupo de Fisioterapia Geriátrica

En el GFG se incluyeron 70 pacientes de los cuales 66 completaron el programa de actividades propuesto, resultando un grado de participación del 94%, como ya se comentó anteriormente.

Los resultados que se presentan a continuación hacen referencia a las variables resultado de CVRS y dolor, en relación al porcentaje de éxito de la intervención, la evolución de las variables en el tiempo y el efecto de la intervención tanto inmediato como a medio plazo.

5.3.1. Calidad de Vida Relacionada con la Salud

Los resultados de las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2 están expresados en las tres valoraciones.

5.3.1.1. Porcentaje de éxito de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

En el GFG, en relación a la CVRS, se evidenció que el 17,1% de los participantes presentó una mejora clínicamente relevante de más de 3 puntos tanto en el Resumen de Salud Física (US ST PSC), como en el resumen de Salud Mental (US ST MSC) inmediatamente tras la intervención con los resultados de la V₁. A medio plazo, en la V₂, el porcentaje de éxito aumentó al 21,4% en el resumen de Salud Física (US ST PSC) y se mantuvo en el caso del resumen de Salud Mental (US ST MSC) (Tabla 6).

Tabla 6: Porcentaje de éxito de la intervención en relación a la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

	<u>Valoración Intermedia (V₁)</u>		<u>Valoración Final (V₂)</u>	
	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Diferencia
	< 3 puntos	> 3 puntos	< 3 puntos	> 3 puntos
	(%)	(%)	(%)	(%)
US ST PSC	82,9	17,1	78,6	21,4
US ST MSC	82,9	17,1	82,9	17,1

US ST PSC: United States Standard Physical Scene; US ST MSC: United States Standard Mental Scene

5.3.1.2. Evolución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

Analizando la evolución de los resultados del SF-36v2, se puede observar que los valores basales fueron bastante altos en general y que solamente se encontró una diferencia estadísticamente significativa en la dimensión Dolor Corporal ($p=0,019$). La Tabla 7 muestra las medias de las puntuaciones de cada dimensión en los tres momentos valorados en este grupo.

Tabla 7: Resultados del SF-36v2 en V₀, V₁ y V₂ en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

	<u>V₀</u>		<u>V₁</u>		<u>V₂</u>		<i>p-valor</i>
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Función Física	83,26	15,79	85,43	13,09	85,64	13,93	0,077*
Rol Físico	86,91	19,30	89,56	16,26	87,06	18,41	0,115*
Dolor Corporal	63,12	24,53	68,64	21,00	68,21	23,77	0,019*
Salud General	69,89	18,77	72,14	17,43	68,52	17,84	0,091*
Vitalidad	71,70	17,64	73,85	17,88	72,42	20,43	0,196*
Función Social	91,61	16,71	95,00	12,66	93,57	13,91	0,185*
Rol Emocional	90,95	19,74	93,93	15,14	91,55	18,08	0,390*
Salud Mental	78,93	18,53	82,64	15,31	81,07	17,60	0,343*
US ST PSC	48,69	8,38	49,65	7,19	49,39	8,11	0,373*
US ST MSC	54,34	9,39	56,32	7,34	54,94	9,74	0,714*

* Test de Friedman

US ST PHYSICAL SC: United States Standard Physical Scene; US ST PHYSICAL SC: United States Standard Mental Scene

La evolución de las puntuaciones obtenidas en los tres momentos de valoración el resumen de Salud Física (US ST PSC) (Figura 14) y Salud Mental (US ST MSC) (Figura 15), fueron similares en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. En ambos casos, los valores obtenidos en V₁ y V₂ fueron más altos

que en V_0 , aunque cabe resaltar en V_2 los valores descendieron ligeramente en relación a V_1 .

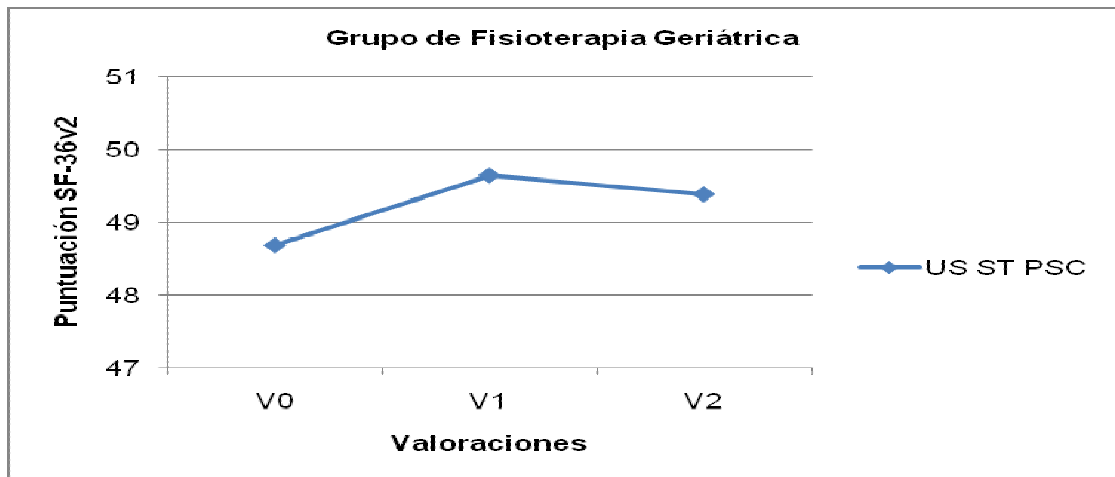


Figura 13: Evolución del resumen Salud Física (US ST PSC) en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

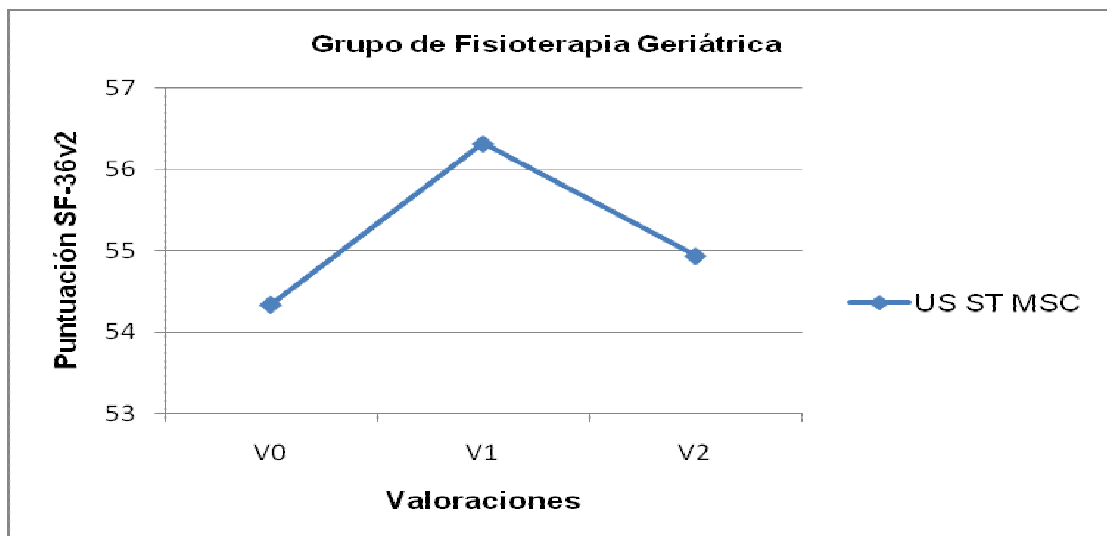


Figura 14: Evolución del resumen Salud Mental (US ST MSC) en V_0 , V_1 y V_2 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

5.3.1.3. Efecto inmediato de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

El efecto inmediato de la intervención utilizada en el GFG, se midió a través del análisis de la diferencia de puntuación entre V_0 y V_1 , es decir, $(V_1 - V_0)$. Se puede evidenciar que hubo una diferencia clínicamente relevante en la CVRS, de más de 3 puntos, en las dimensiones de Dolor Corporal, Función Social y Salud Mental (Tabla 8).

Tabla 8: Efecto inmediato de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_1 y V_0

	Diferencia $V_1 - V_0$	p -valor
Función Física	2,30	> 0,05 **
Rol Físico	2,65	> 0,05 *
Dolor Corporal	4,44	< 0,05 *
Salud General	2,25	> 0,05 *
Vitalidad	2,14	> 0,05 *
Función Social	3,39	> 0,05 *
Rol Emocional	2,97	> 0,05 *
Salud Mental	3,71	< 0,05 *
US ST PSC	0,68	>0,05 *
US ST MSC	2,19	< 0,05 **

* Test de *t-Student*

**Test de Mann Whitney

US ST PSC: United States Standard Physical Scene; US ST MSC: United States Standard Mental Scene

5.3.1.4. Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

El efecto a medio plazo de la intervención en el GFG, se midió analizando la diferencia de puntuación entre V_0 y V_2 , es decir, $(V_2 - V_0)$. Tras 12 semanas de haber empezado el estudio, se puede observar que la diferencia clínicamente relevante, de más de 3 puntos, solamente se mantuvo en la dimensión de Dolor Corporal (Tabla 9).

Tabla 9: Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_2 y V_0

	Diferencia $V_2 - V_0$	IC $V_2 - V_0$
Función Física	2,38	> 0,05 **
Rol Físico	0,14	> 0,05 *
Dolor Corporal	4,64	< 0,05 *
Salud General	-1,36	> 0,05 **
Vitalidad	0,71	> 0,05 *
Función Social	1,96	> 0,05 *
Rol Emocional	0,59	> 0,05 *
Salud Mental	2,14	> 0,05 *
US ST PHYSICAL SC	0,63	> 0,05 *
US ST MENTAL SC	0,66	> 0,05 *

* Test de *t-Student*

**Test de Mann Whitney

US ST PSC: United States Standard Physical Scene; US ST MSC: United States Standard Mental Scene

5.3.2. Dolor. Grupo Fisioterapia Geriátrica

Los resultados de la valoración del dolor a través de la EVA están expresados en los tres momentos, en la respectiva valoración basal (V_0), valoración intermedia (V_1) y valoración final (V_2).

5.3.2.1. Porcentaje de éxito de la intervención sobre el dolor (EVA)

El efecto de la intervención en el GFG con relación al dolor, medido con la EVA, presentó un porcentaje de éxito bastante alto. El 67,6% de los participantes que referían dolor en la columna cervical y en el 74,1% de los que tenía dolor en la columna lumbar, refirieron una disminución de más de 2 cm. en la EVA en V_1 , tras la intervención. Estos porcentajes disminuyeron ligeramente (CC: 62,2%; CL: 70,4%) en V_2 , a las 12 semanas de empezar el estudio (Tabla 10).

Tabla 10: Porcentaje éxito intervención sobre dolor cervical y dolor lumbar (EVA) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

	<u>Valoración Intermedia (V_1)</u>		<u>Valoración Final (V_2)</u>	
	<u>Diferencia < 2 cm. (%)</u>	<u>Diferencia > 2 cm. (%)</u>	<u>Diferencia < 2 cm. (%)</u>	<u>Diferencia > 2 cm. (%)</u>
EVA CC	32,4	67,6	37,8	62,2
EVA CL	25,9	74,1	29,6	70,4

EVA CC: Escala Analógica Visual Columna Cervical; EVA CL: Escala Analógica Visual Columna Lumbar

5.3.2.2. Evolución del Dolor (EVA)

Analizando las medias de las puntuaciones en los tres momentos valorados (V_0 , V_1 y V_2) en el GFG, se observa que se encuentra una diferencia estadísticamente significativa con relación a la evolución del dolor tanto en los casos de dolor cervical, como en los de dolor lumbar (Tabla 11).

Tabla 11: Evolución del Dolor Cervical y Dolor Lumbar. Resultados de la EVA en V₀, V₁ y V₂ en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica

	n	%	V ₀		V ₁		V ₂		p-valor
			Media	DE	Media	DE	Media	DE	
EVA CC	37	52,8	5,57	2,09	3,22	2,04	3,51	2,12	< 0,001*
EVA CL	27	38,5	5,74	2,21	3,74	2,24	3,74	2,22	< 0,001*

* Test de Friedman

EVA CC: Escala Analógica Visual Columna Cervical; EVA CL: Escala Analógica Visual Columna Lumbar

El dolor cervical, medido con la EVA, disminuyó en más de 2 cm. en V₁ en comparación a la situación basal y aumentó muy ligeramente (3 mm.) en V₂ en comparación con V₁ (Figura 16).

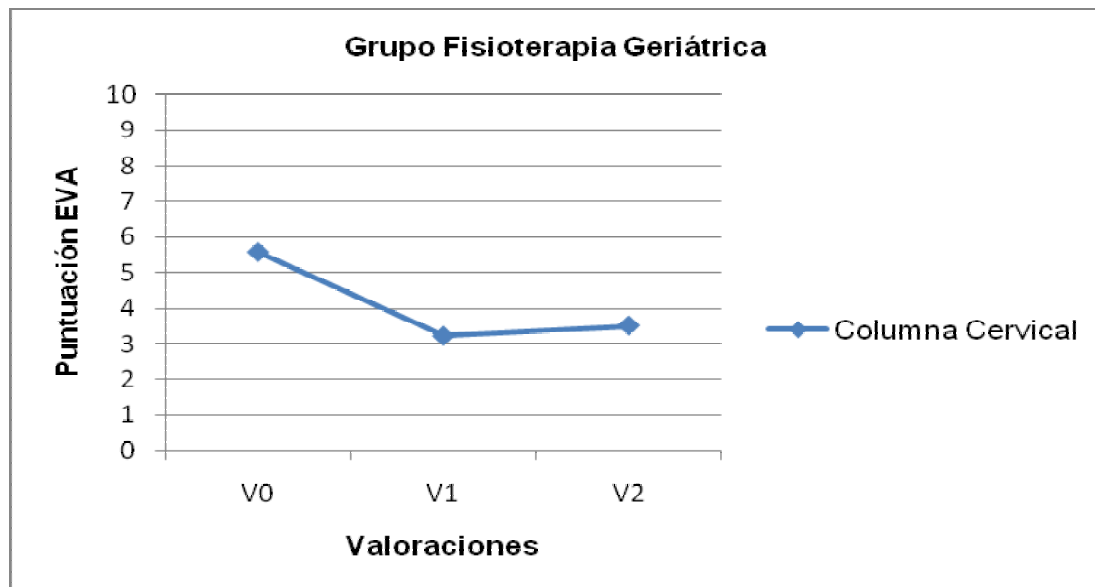


Figura 15: Evolución del dolor en la Columna Cervical en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Resultados de la EVA en V₀, V₁ y V₂

El dolor lumbar, medido con la EVA, disminuyó en media, exactamente 2 cm. en V₁ en comparación a la situación basal y esto se mantuvo en V₂ en comparación con V₁ (Figura 17).

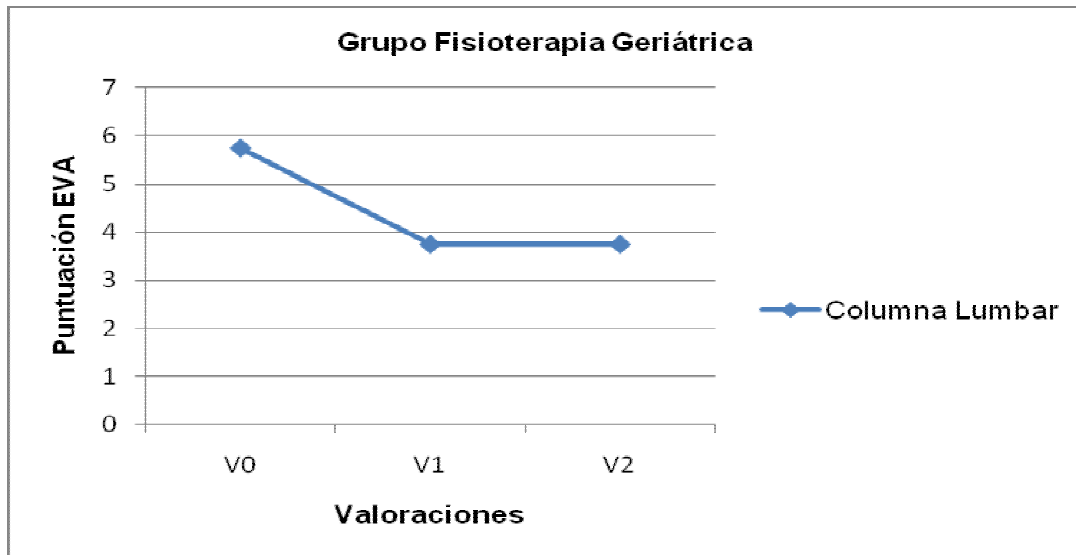


Figura 16: Evolución del dolor en la Columna Lumbar en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Resultados de la EVA en V₀, V₁ y V₂

5.3.2.3. Efecto inmediato de la intervención sobre el Dolor (EVA)

El efecto inmediato de la intervención en relación a la disminución del dolor, se midió analizando la diferencia de puntuación de la EVA, entre V₀ y V₁, es decir, (V₁-V₀). Se puede observar que hay una diferencia clínicamente relevante, de más de 2 cm. en la EVA en ambos casos en este grupo (Tabla 12).

Tabla 12: Efecto inmediato de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V₁ y V₀

	Diferencia V ₁ - V ₀	IC V ₁ - V ₀
Columna Cervical	-2,35	-2,83;-1,87*
Columna Lumbar	-2,00	-2,48;-1,52*

* Test de *t-Student*

5.1.1.1. Efecto a medio plazo de la intervención sobre el Dolor (EVA)

En relación con el efecto a medio plazo de la intervención sobre el dolor, que se midió analizando la diferencia de puntuación de la EVA, entre V₀ y V₂, es decir, (V₂-V₀), se puede observar que se mantuvo la diferencia clínicamente

relevante de mínimo 2 cm. tanto en la Columna Cervical como en la Columna Lumbar (Tabla 13).

Tabla 13: Efecto a medio plazo de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica. Diferencia entre V_2 y V_0

	Diferencia $V_2 - V_0$	IC* $V_2 - V_0$
Columna Cervical	-2,05	-2,48;-1,62
Columna Lumbar	-2,00	-2,50;-1,50

* Test de *t-Student*

5.4. Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

En el GETE se incluyeron 140 pacientes de los cuales 120 completaron el programa de actividades propuesto, resultando un grado de participación del 86%, como ya se comentó anteriormente.

Los resultados que se presentan a continuación hacen referencia a las variables resultado de calidad de vida y dolor, en relación al porcentaje de éxito de la intervención, la evolución de las variables en el tiempo y el efecto de la intervención tanto inmediato como a medio plazo.

5.4.1. Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

Los resultados de las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2 están expresados en los 3 momentos de valoración.

5.4.1.1. Porcentaje de éxito de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

En el GETE, en relación a la CVRS, se evidencia que el 2,1% de los participantes presentó una mejora clínicamente relevante de más de 3 puntos en los resultados del SF-36v2, en el resumen de Salud Física (US ST PSC) y el 6,4% en el resumen de Salud Mental (US ST MSC), inmediatamente tras la intervención con los resultados de V₂. Ambos porcentajes se incrementaron a medio plazo, en la valoración final ya que en el caso del resumen de Salud Física aumentó al 7,1% y en el de Salud Mental al 10,7% (Tabla 14).

Tabla 14: Porcentaje de éxito de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	<u>Valoración Intermedia (V₁)</u>		<u>Valoración Final (V₂)</u>	
	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Diferencia
	< 3 puntos	> 3 puntos	< 3 puntos	> 3 puntos
	(%)	(%)	(%)	(%)
US ST PSC	97,9	2,1	92,9	7,1
US ST MSC	93,6	6,4	89,3	10,7

US ST PHYSICAL SC: United States Standard Physical Scene; US ST PHYSICAL SC: United States Standard Mental Scene

5.4.1.2. Evolución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2)

En relación con las puntuaciones obtenidas en el SF-36v2, en los tres momentos de valoración (V₀, V₁ y V₂), para analizar la evolución de la CVRS en el GETE, se evidencia que, a excepción de la dimensión Rol Emocional ($p=0,343$), todas las demás dimensiones presentaron una diferencia estadísticamente significativa ($p<0,05$) (Tabla 15).

Tabla 15: Resultados del SF-36v2 en V₀, V₁ y V₂ en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	<u>V₀</u>		<u>V₁</u>		<u>V₂</u>		<i>p</i> -valor*
	Media	DE	Media	DE	Media	DE	
Función Física	78,81	18,60	80,75	16,71	80,70	16,94	< 0,001*
Rol Físico	81,17	17,67	84,25	14,90	83,80	15,64	< 0,001*
Dolor Corporal	60,76	21,15	66,58	19,51	67,80	21,37	< 0,001*
Salud General	63,19	18,52	64,44	18,55	63,71	18,02	0,001*
Vitalidad	65,80	18,42	69,37	16,53	69,33	17,18	< 0,001*
Función Social	88,15	18,92	90,11	17,38	89,31	17,89	0,016*
Rol Emocional	93,58	13,79	94,11	12,26	93,34	13,42	0,343*
Salud Mental	77,71	17,07	79,82	16,87	80,25	17,79	< 0,001*
US ST PSC	45,88	7,54	47,32	6,76	47,34	6,91	< 0,001*
US ST MSC	54,31	8,85	55,06	8,16	54,91	8,44	0,034*

* Test de Friedman

US ST PHYSICAL SC: United States Standard Physical Scene; US ST PHYSICAL SC: United States Standard Mental Scene

Comparando los resultados entre V₀, V₁ y V₂ de la puntuación obtenida en el resumen de Salud Física (US ST PSC), se observaron valores en V₁ y V₂ más altos que en V₀, que se mantuvieron en el tiempo (Figura 18).

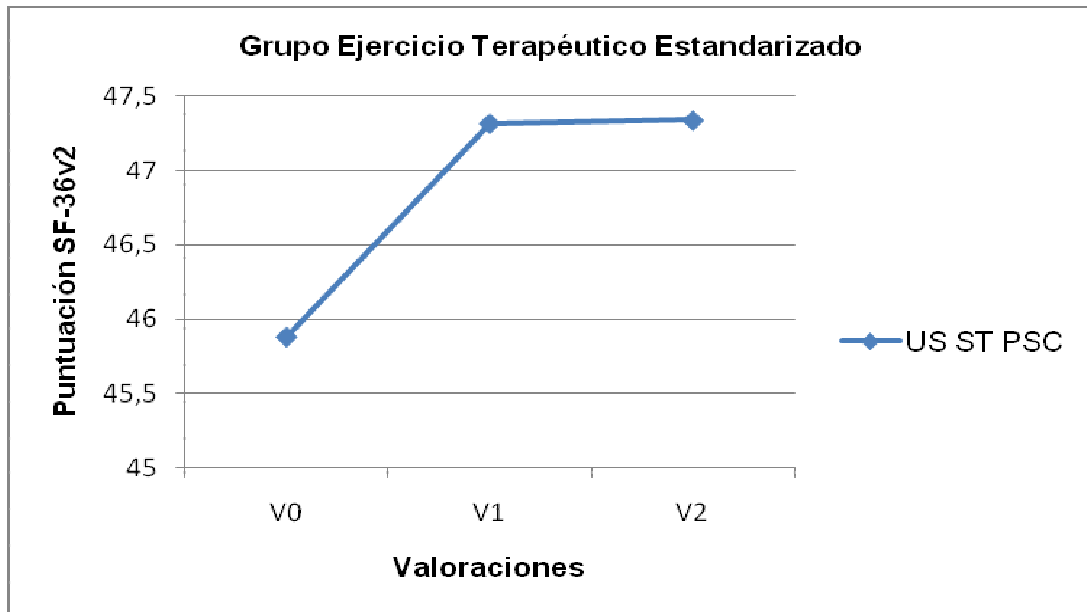


Figura 17: Evolución del resumen de Salud Física (US ST PSC) en V₀, V₁ y V₂ en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Sin embargo, con relación al Resumen de Salud Mental (US ST MSC), aunque los valores obtenidos en V₁ y V₂ fueron más altos que en V₀, en V₂, los mismos descendieron en relación a V₁.

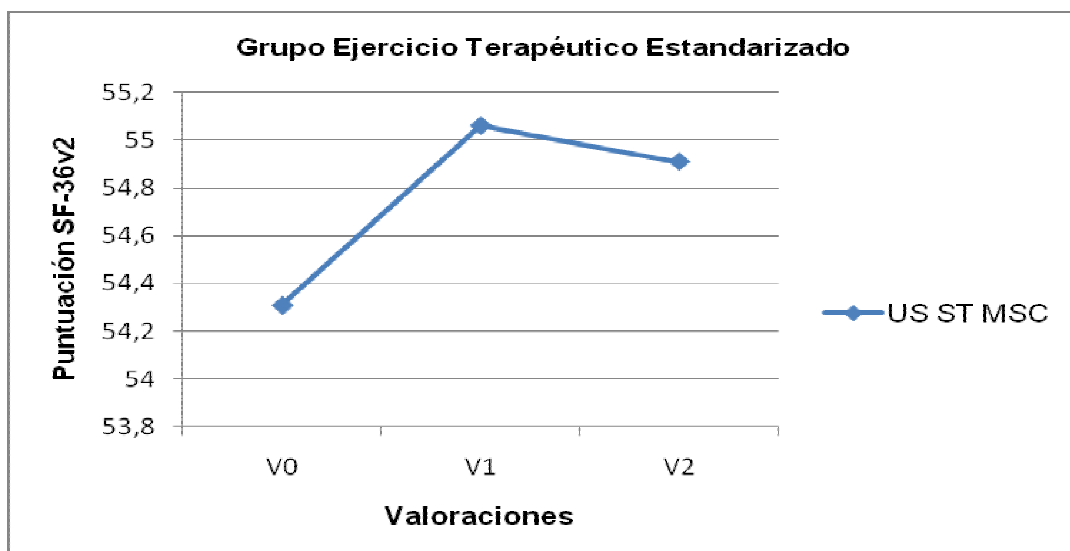


Figura 18: Evolución del resumen de Salud Mental (US ST MSC) en V₀, V₁ y V₂ en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

Tabla 17: Efecto a medio plazo de la intervención sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia V_2 y V_0

	Diferencia $V_2 - V_0$	IC $V_2 - V_0$
Función Física	1,89	< 0,05 *
Rol Físico	2,63	< 0,05 *
Dolor Corporal	7,07	< 0,05 *
Salud General	0,53	> 0,05 **
Vitalidad	3,53	< 0,05 *
Función Social	1,16	> 0,05 *
Rol Emocional	-0,24	> 0,05 *
Salud Mental	2,53	< 0,05 *
US ST PHYSICAL SC	1,46	< 0,05 *
US ST MENTAL SC	0,59	> 0,05 *

* Test de *t-Student* **Test de Mann Whitney

US ST PSC: United States Standard Physical Scene; US ST MSC: United States Standard Mental Scene

5.4.2. Dolor (EVA)

Los resultados del efecto de la intervención utilizada en el GETE sobre el dolor cervical y lumbar, medido con la EVA, están expresados en los tres momentos de valoración, es decir, V_0 , V_1 y V_2 .

5.4.2.1. Porcentaje de éxito de la intervención sobre el Dolor (EVA)

En cuanto al efecto de la intervención en el GETE sobre el dolor, medido con la EVA, se observa que algo más de la mitad de los participantes refirieron una disminución de más de 2 cm., inmediatamente tras la intervención (CC: 51,9%; CL: 55%). Es interesante resaltar que mientras el porcentaje de éxito de la intervención disminuyó al 42,6% en la columna cervical a las 12 semanas de empezar el estudio, en la columna lumbar se observó lo contrario, es decir que el porcentaje aumentó al 60% (Tabla 18).

Tabla 18: Porcentaje de éxito de la intervención sobre el dolor cervical y lumbar (EVA) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	Valoración Intermedia (V₁)		Valoración Final (V₂)	
	Diferencia	Diferencia	Diferencia	Diferencia
	< 2 cm. (%)	> 2 cm. (%)	< 2 cm. (%)	> 2 cm. (%)
EVA CC	48,1	51,9	57,4	42,6
EVA CL	45,0	55,0	40,0	60,0

EVA CC: Escala Analógica Visual Columna Cervical; EVA CL: Escala Analógica Visual Columna Lumbar

5.4.2.2. Evolución del Dolor (EVA)

Analizando las medias de las puntuaciones en los tres momentos valorados en el GETE, se observa que se encontró una diferencia estadísticamente significativa con relación a la evolución tanto del dolor cervical, como en el dolor lumbar (Tabla 19).

Tabla 19: Evolución del Dolor Cervical y Dolor Lumbar. Resultados de la EVA en V₀, V₁ y V₂ en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	n	%	V₀		V₁		V₂		p-valor
			Media	DE	Media	DE	Media	DE	
EVA CC	54	38,6	4,65	2,16	3,24	2,18	3,15	2,09	< 0,001*
EVA CL	60	42,8	5,25	1,84	3,75	2,12	3,57	2,05	< 0,001*

* Test de Friedman

EVA CC: Escala Analógica Visual Columna Cervical; EVA CL: Escala Analógica Visual Columna Lumbar

La disminución del dolor en la columna cervical (Figura 20) y en la columna lumbar (Figura 21) fue similar. Se obtuvieron valores más bajos en la EVA, progresivamente, en V₁ y V₂ en comparación con V₀.

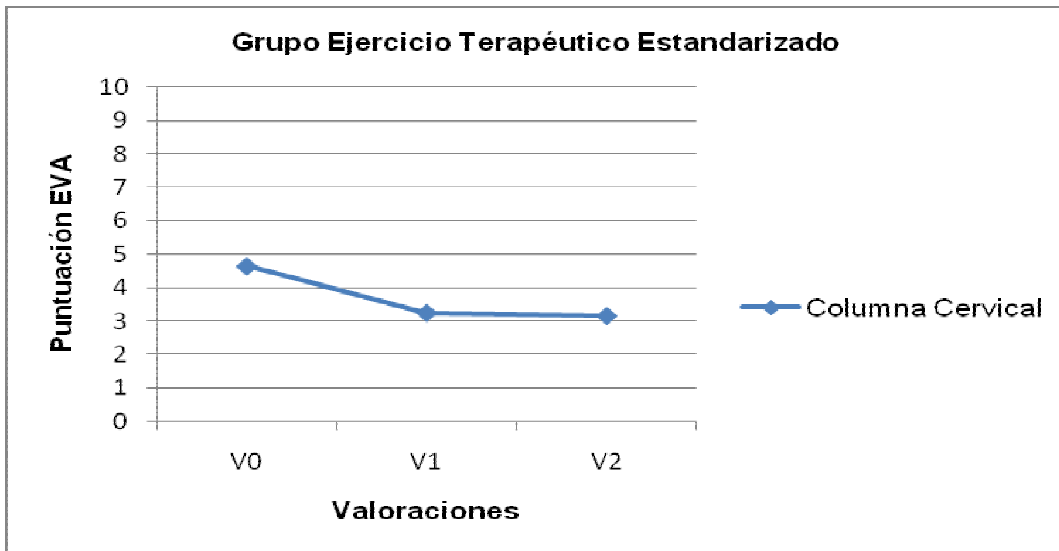


Figura 19: Evolución del dolor en la Columna Cervical en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Resultados de la EVA en V₀, V₁ y V₂

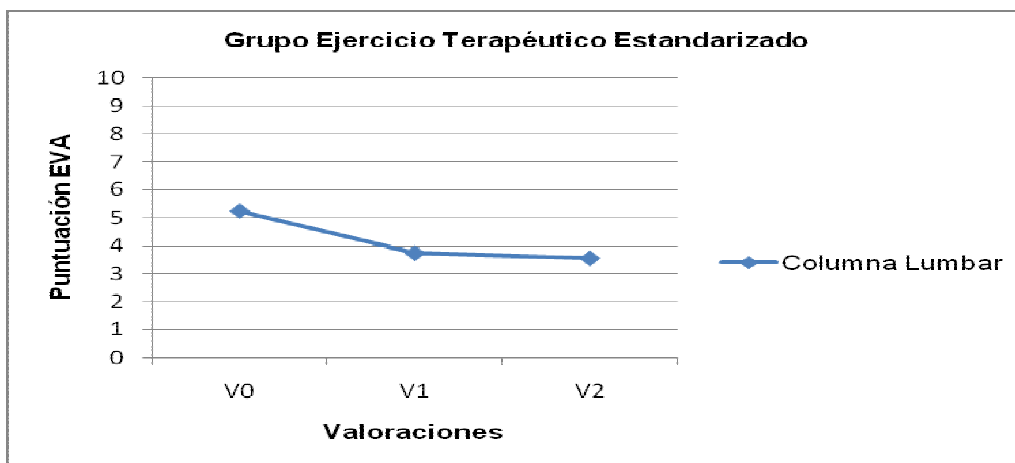


Figura 20: Evolución del dolor en la Columna Lumbar en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Resultados de la EVA en V₀, V₁ y V₂

5.4.2.3. Efecto inmediato de la intervención sobre el Dolor (EVA)

El efecto inmediato de la intervención en relación con la disminución del dolor en el GETE, se midió analizando la diferencia de puntuación entre la V₀ y V₁, es decir V₁-V₀. Se puede observar que se encontró una diferencia de menos de 2 cm. en la EVA tanto en el dolor en la Columna Cervical como en la Columna Lumbar, lo que no se considera clínicamente relevante (Tabla 20).

Tabla 20: Efecto inmediato de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia entre V_1 y V_0

	Diferencia $V_1 - V_0$	IC $V_1 - V_0$
Columna Cervical	-1,41	-1,69;-1,12*
Columna Lumbar	-1,59	-1,82;-1,18*

* Test de *t-Student*

5.4.2.4. Efecto a medio plazo de la intervención sobre el Dolor (EVA)

En relación con el efecto a medio plazo de la intervención en el GETE, considerando los resultados de la EVA, se puede observar que, aunque en ninguno de los casos hubo una diferencia clínicamente relevante de mínimo de 2 cm., la diferencia aumentó ligeramente tanto en la Columna Cervical como en la Columna Lumbar (Tabla 21).

Tabla 21: Efecto a medio plazo de la intervención sobre el dolor (EVA) en el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Diferencia entre V_2 y V_0

	Diferencia $V_2 - V_0$	IC $V_2 - V_0$
Columna Cervical	-1,50	-1,94;-1,05*
Columna Lumbar	-1,68	-2,06;-1,31*

* Test de *t-Student*

5.5.Comparación entre intervenciones. Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

La comparación entre ambas intervenciones se ha realizado con los datos obtenidos en V_0 y V_2 , a las 12 semanas de haber empezado la intervención. Debido a que en el GFG la V_1 se realizó a las 5 semanas y en el GETE a las 3 semanas de empezar las respectivas intervenciones, no se realizó la comparación entre ambas intervenciones en V_1 , debido a que no fueron coincidentes en el tiempo.

5.5.1.Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Comparación entre intervenciones

En la variable CVRS se ha utilizado la puntuación de los resultados del SF-36v2 en el resumen de Salud Física (US ST PSC) y Salud Mental (US ST MSC) para comparar tanto el porcentaje de éxito de ambas intervenciones, como su evolución en el tiempo.

Para el efecto a medio plazo se utilizaron todas las dimensiones del SF-36v2.

5.5.1.1. Porcentaje de éxito sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2) en la comparación entre intervenciones

El porcentaje de éxito del efecto de ambas intervenciones sobre la CVRS (SF-36v2) no puede considerarse alto, debido a que tanto en el GFG como en el

GETE no llegó al 25%. Aún así, en la comparación entre grupos se observa que el GFG obtuvo un porcentaje de éxito 3 veces más alto que el GETE en el resumen de Salud Física (US ST PSC), es decir, el 21,4% sobre el 7,1%, respectivamente, y aproximadamente 2 veces más alto en el resumen de Salud Mental (US ST SC), siendo el 17,1% frente al 10,7%, respectivamente (Tabla 22).

Tabla 22: Porcentaje de éxito de las intervenciones sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Comparación entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	<u>Grupo Fisioterapia Geriátrica</u>		<u>Grupo Ejercicio Terapéutico Estandarizado</u>		<i>p-valor</i>
	Diferencia < 3 puntos (%)	Diferencia > 3 puntos (%)	Diferencia < 3 puntos (%)	Diferencia > 3 puntos (%)	
US ST PSC	78,6	21,4	92,9	7,1	0,006*
US ST MSC	82,9	17,1	89,3	10,7	0,197*

* Test de Fisher

US ST PSC: United States Standard Physical Scene; US ST MSC: United States Standard Mental Scene

5.5.1.2. Evolución de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2). Comparación entre intervenciones

Puede observarse que la evolución de la CVRS en ambas intervenciones fueron similares, considerando tanto las puntuaciones del resumen de Salud Física (US ST PSC) reflejado en la Figura 22, como en el de Salud Mental (US ST MSC) en la Figura 23. En ambos casos la puntuación en V_2 aumentó en relación a V_0 , aunque es interesante resaltar que en el resumen de Salud Física (US ST PSC) en el GFG se partía de un valor más alto, en situación basal, que en el GETE.

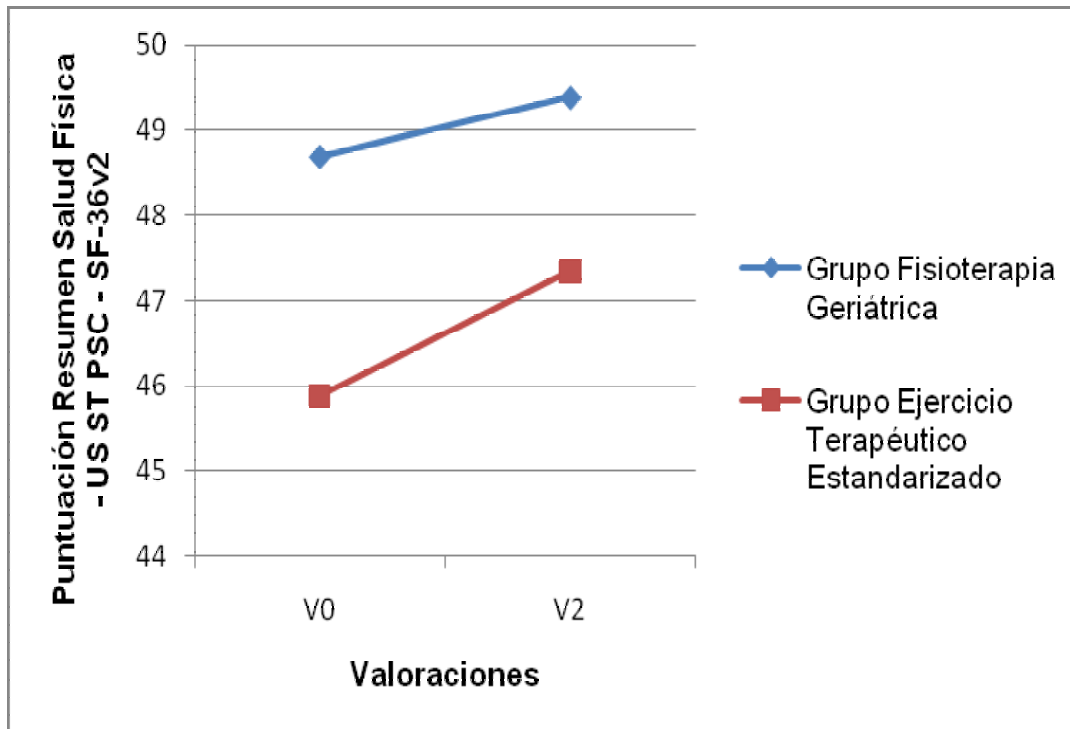


Figura 21: Evolución del resumen de Salud Física (US ST PSC) en V_0 y V_2 en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

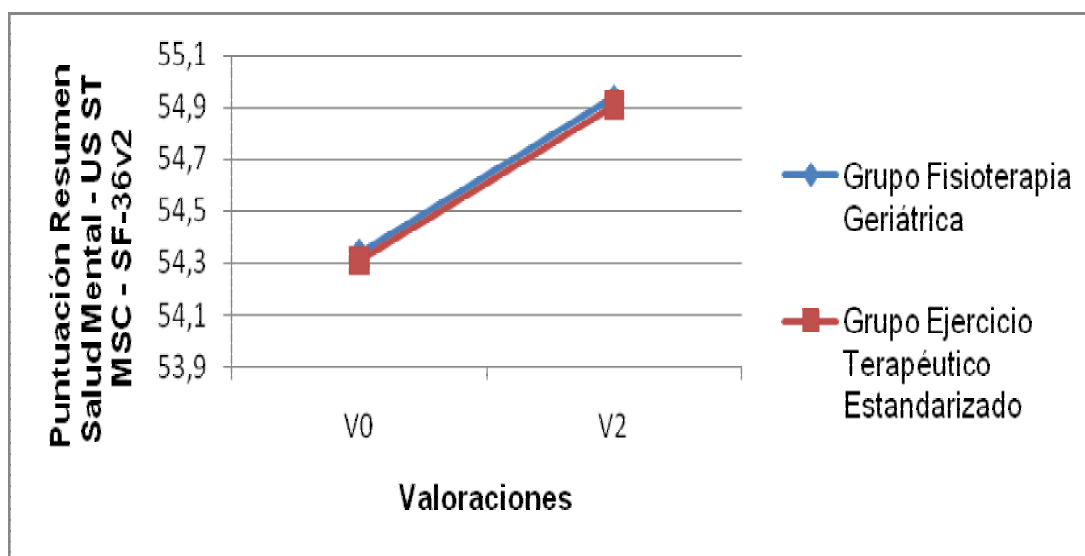


Figura 22: Evolución del resumen de Salud Mental (US ST MSC) en V_0 y V_2 en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

5.5.1.3. Efecto a medio plazo sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2). Comparación entre intervenciones

En la comparación del efecto de las intervenciones a medio plazo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre el GFG y el GETE en las puntuaciones de ninguna de las dimensiones del SF-36v2 ($p > 0,05$). Con relación a la relevancia clínica de las intervenciones, se puede observar que en el GFG solamente se encontró una diferencia de más de 3 puntos en la dimensión de Dolor Corporal, mientras que en el GETE ésta diferencia se encontró tanto en la dimensión de Dolor Corporal, como en Vitalidad (Tabla 23).

Tabla 23: Efecto a medio plazo de las intervenciones sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Diferencia entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	$V_2 - V_0$ (IC)		$V_2 - V_0$ (IC)		<i>p</i> -valor
	Grupo Fisioterapia Geriátrica		Grupo Ejercicio Terapéutico Estandarizado		
	Diferencia	IC	Diferencia	IC	
Función Física	2,38	-0,012;4,77	1,89	0,31;3,48	0,732*
Rol Físico	0,14	-3,92;4,21	2,63	0,01;5,20	0,289*
Dolor Corporal	4,64	0,47;8,81	7,07	4,16;9,91	0,346*
Salud General	-1,36	-4,83;2,11	0,53	-1,03;2,08	0,079**
Vitalidad	0,71	-2,95;4,38	3,53	1,61;5,44	0,178*
Función Social	1,96	-2,53;6,46	1,16	-1,17;3,49	0,728*
Rol Emocional	0,59	-3,82;5,01	-0,24	-1,72;1,25	0,722*
Salud Mental	2,14	-1,71;5,99	2,53	0,63;4,43	0,856*
US ST PSC	0,63	-0,60;1,87	1,46	0,61;2,31	0,275*
US ST MSC	0,66	-1,54;2,86	0,59	-0,23;1,42	0,955*

* Test de *t*-Student

**Test de Mann Whitney

US ST PSC: United States Standard Physical Scene; US ST MSC: United States Standard Mental Scene

5.5.1.4. Análisis Multivariante sobre la Calidad de Vida Relacionada con la Salud (SF-36v2). Comparación entre intervenciones

Para el análisis multivariante se han considerado las variables de resumen de estado de Salud Física (US ST PSC) y Salud Mental (US ST MSC) en relación con las demás variables socio-demográficas y antropométricas del estudio.

Con relación a la Salud Física (US ST PSC) se ha podido evidenciar que las variables sexo, situación laboral y estado civil no influyeron en el resultado, no habiendo interacción entre las variables anteriormente mencionadas y la intervención. Sin embargo, las variables edad e IMC presentaron interacción con la intervención.

A su vez, en el estado de Salud Mental (US ST MSC), la intervención no fue estadísticamente significativa ($p > 0,05$). Las variables sexo y estado civil presentaron interacción con la intervención.

5.5.2. Dolor. Comparación entre intervenciones

Para la variable dolor se ha utilizado la puntuación de los resultados de la EVA en la columna cervical y la columna lumbar para comparar el porcentaje de éxito, la evolución del dolor en el tiempo, el efecto a medio plazo y el análisis multivariante.

5.5.2.1. Porcentaje de éxito sobre el dolor (EVA). Comparación entre intervenciones

El porcentaje de éxito de la intervención utilizada en el GFG fue más alto que en el GETE tanto en el caso de la Columna Cervical (GFG: 62,2%; GETE: 42,6%), como en el caso de la Columna Lumbar (GFG: 70,4%; GETE: 60,0%). Se observa que la disminución del dolor entre grupos no fue estadísticamente significativa en la Columna Cervical y en la Columna Lumbar ($p > 0,05$). La Tabla 24 muestra la comparación entre las intervenciones en relación con el porcentaje de éxito de las mismas en la mejora del dolor.

Tabla 24: Porcentaje de éxito de las intervenciones sobre el dolor cervical y lumbar (EVA). Comparación entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	<u>Grupo Fisioterapia Geriátrica</u>		<u>Grupo Ejercicio Terapéutico Estandarizado</u>		<i>p-valor</i>
	Diferencia < 2 cm. (%)	Diferencia > 2 cm. (%)	Diferencia < 2 cm. (%)	Diferencia > 2 cm. (%)	
EVA CC	37,8	62,2	57,4	42,6	0,088*
EVA CL	29,6	70,4	40,0	60,0	0,472*

* Test exacto de Fisher

EVA CC: Escala Analógica Visual Columna Cervical; EVA CL: Escala Analógica Visual Columna Lumbar

5.5.2.2. Evolución del dolor (EVA). Comparación entre intervenciones

La disminución del dolor fue más acentuada en el GFG tanto en la columna cervical (Figura 24) como en la columna lumbar (Figura 25).

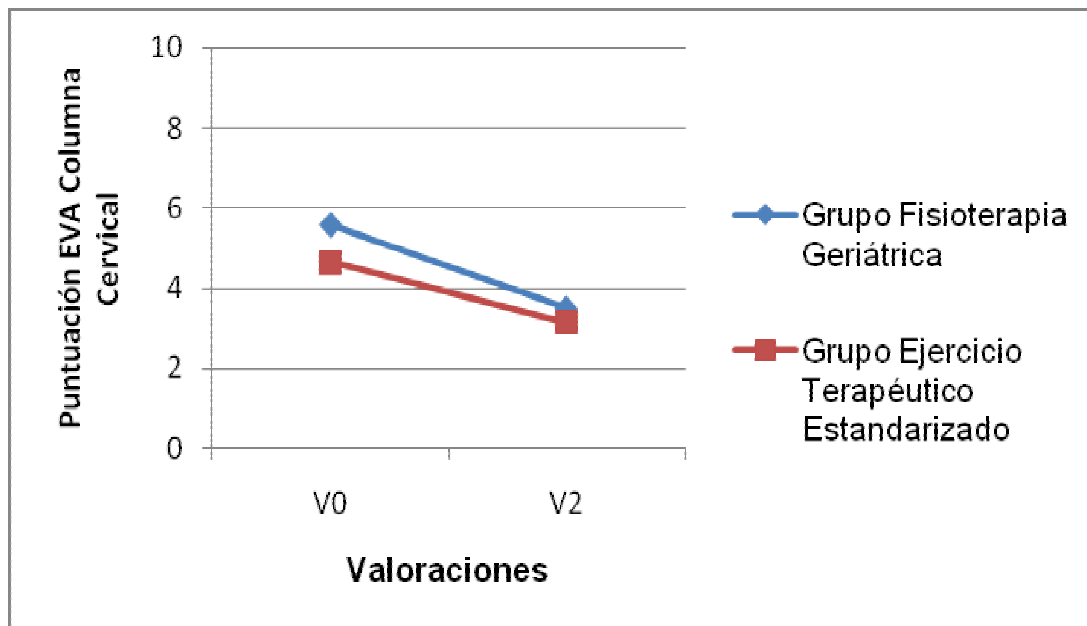


Figura 23: Evolución del dolor cervical (V_0 y V_2) en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

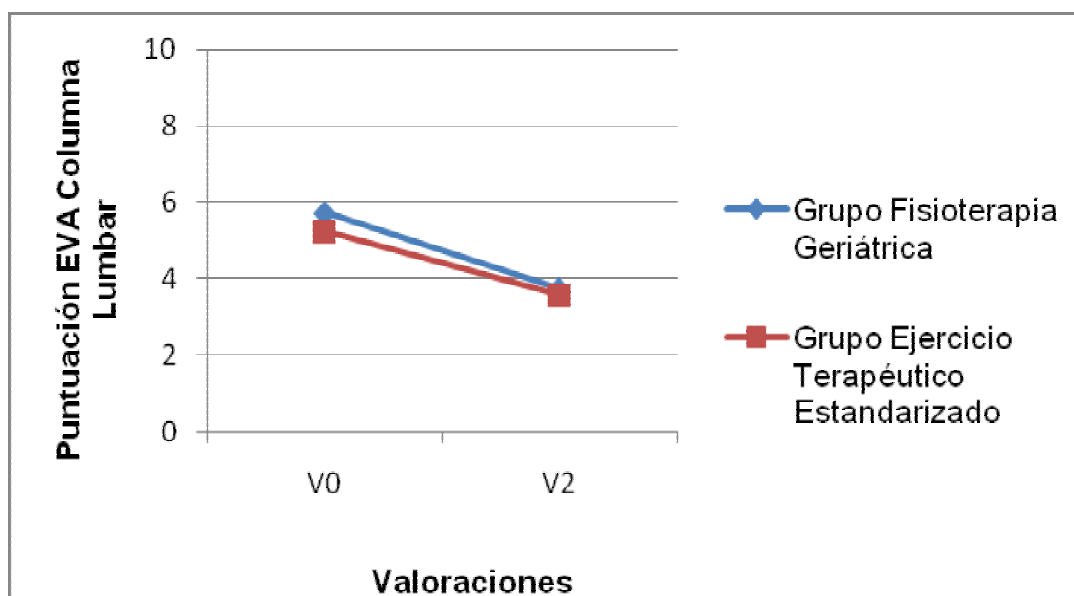


Figura 24: Evolución del dolor lumbar (V_0 y V_2) en la comparación entre las intervenciones del Grupo de Fisioterapia Geriátrica y Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

5.5.2.3. Efecto a medio plazo sobre el dolor (EVA). Comparación entre intervenciones

En cuanto al efecto a medio plazo de las intervenciones en relación con la diferencia de la puntuación de la EVA (Tabla 25), se puede observar que en el GFG se evidenció una mayor disminución de la media del dolor que en el GETE, tanto en la Columna Cervical (GFG = -2,05; GETE = -1,50) como en la Columna Lumbar (GFG = -2,00; GETE = -1,68), así como una diferencia clínicamente relevante mayor de 2 cm. en la EVA.

Tabla 25: Efecto a medio plazo de las intervenciones sobre el dolor cervical y lumbar (EVA). Diferencia entre V_2 y V_0 en el Grupo de Fisioterapia Geriátrica y el Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado

	$V_2 - V_0$ (IC)		$V_2 - V_0$ (IC)		<i>p</i> -valor*
	<u>Grupo Fisioterapia Geriátrica</u> Diferencia	IC	<u>Grupo Ejercicio Terapéutico</u> Diferencia	IC	
EVA CC	-2,05	-2,48;-1,62	-1,50	-1,94;-1,05	0,088
EVA CL	-2,00	-2,50;-1,50	-1,68	-2,06;-1,31	0,332

* Test de *t-Student*

EVA CC: Escala Analógica Visual Columna Cervical; EVA CL: Escala Analógica Visual Columna Lumbar

5.5.2.4. Análisis Multivariante sobre el dolor (EVA). Comparación entre intervenciones

En ambos grupos, ninguna de las variables socio-demográficas y antropométricas introducidas para el análisis multivariante interactuaron en la evolución del dolor en la columna cervical o en la columna lumbar.

6. DISCUSIÓN

6.1. Metodología

La metodología desarrollada en la presente Tesis se llevó a cabo en consonancia con los distintos trabajos publicados en relación con programas dirigidos a personas mayores y a la mejora de su CV (Farré Rovira, Frasquet Pons et al. 1999; Alba Romero, Gorroñoigoitia Iturbe et al. 2001; Molina Linde, Sánchez Hernández et al. 2005; Botero de Mejía y Pico Merchán 2007; Pino Juste, Bezerra Barbosa et al. 2009).

En este sentido, ambos Programas de Fisioterapia Geriátrica implementados en esta Tesis, estuvieron centrados en aprovechar al máximo las capacidades de los participantes de cada grupo. Se aplicaron de forma progresiva y continuada para prevenir o retrasar el deterioro funcional propio del proceso de envejecimiento, fortalecer la salud desde un punto de vista genérico, y mejorar la CV, como recomiendan distintos organismos oficiales y estudios desarrollados en la población de ancianos sanos (Sutcliffe 1992; Alba Romero, Gorroñoigoitia Iturbe et al. 2001; 2001; Brawley, Rejeski et al. 2003; García Crespo, Santidrián Corrales et al. 2003; 2006; Fernández-Ballesteros 2007; 2009).

Es importante destacar que los programas dirigidos a personas de la tercera edad que tienen mejor adherencia terapéutica, son aquellos en los que las intervenciones se llevan a cabo de una forma dirigida, con supervisión individual e incluyen técnicas de auto manejo, educación y prevención para mejorar es estado de salud de los participantes (McAuley, Jerome et al. 1993; McAuley, Jerome et al. 2003; McAuley, Konopack et al. 2006; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Jordan, Holden et al. 2010).

El tamaño de la muestra (n=210) resultó ser adecuado para que las pruebas estadísticas fuesen lo suficientemente potentes. El número de participantes de este estudio fue superior a la mayoría de los estudios de intervención encontrados (Stewart y King 1991; van der Bij, Laurant et al. 2002; Teixeira-Salmela, Santiago et al. 2005; Lopopolo, Greco et al. 2006; Jordan, Holden et al. 2010).

En la bibliografía consultada se encuentra una variabilidad muy amplia en cuanto a la duración de los estudios desarrollados en la población mayor, debido a que se pueden encontrar desde estudios muy largos, de 60 meses de duración, hasta programas de 4 semanas de duración (van der Bij, Laurant et al. 2002; Elavsky, McAuley et al. 2005; Teixeira-Salmela, Santiago et al. 2005; De Vreede, van Meeteren et al. 2007; Fernández-Ballesteros 2007; Hurwitz, Carragee et al. 2009). La autora de esta Tesis definió una duración de 12 semanas para este estudio en base a valorar el efecto a medio plazo de las respectivas intervenciones en relación a las variables de CVRS y dolor cervical y lumbar (De Vreede, van Meeteren et al. 2007).

El número de sesiones del Programa de Fisioterapia Geriátrica en el GFG fue de cinco sesiones presenciales debido a que se ha propuesto una intervención diseñada específicamente para obtener cambios clínicamente relevantes tanto en la CVRS como en el dolor cervical y/o lumbar. A su vez, el GETE actuó como GC, en el que se realizaron tres sesiones presenciales (Albaladejo, Kovacs et al. 2010).

Varios estudios que tienen por objetivo medir la CVRS utilizan el Cuestionario de Salud SF-36v2 como instrumento de valoración. Éste es el instrumento genérico más utilizado para este fin (Garratt, Schmidt et al. 2002), está

adaptado para la población española (Alonso, Prieto et al. 1995; Alonso, Regidor et al. 1998; Vilagut, Ferrer et al. 2005) y ha demostrado su validez, fiabilidad y reproducibilidad en ancianos (Walters, Munro et al. 2001; López García, Banegas et al. 2003; Nuñez, Sastre et al. 2009; Sydall, Martin et al. 2009). Por otro lado, estudios relacionados con el dolor músculo-esquelético utilizan la EVA como instrumento de medida (Serrano-Atero, Caballero et al. 2002; González Barón 2007; Jorge, Tomikawa et al. 2007). En la presente Tesis, la elección de los instrumentos de medida para la CVRS y dolor estuvo basada, principalmente, en el aspecto de facilidad tanto de comprensión como de administración de ambos instrumentos, debido a que se trata de una población anciana, además de las consideraciones anteriormente descritas.

El Programa de Fisioterapia Geriátrica desarrollado en el GFG constaba de sesiones de tratamiento individualizado, por tanto, había variación en el tiempo e intensidad de aplicación de las técnicas, respetando las necesidades de cada participante. En relación con la Fisioterapia Manual, la utilización de Masoterapia, Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando, y Estiramientos Musculares Manuales Pasivos como técnicas de elección se realizó basándose en estudios desarrollados por distintos autores como Albadalejo et al. (2010), Aure et al. (2003), De Vreede et al. (2007), Furlan et al. (2009), Lang et al. (2003), Sherman et al. (2009), Van Tulder et al. (2006), Vernon y Humphreys (2007), Ylinen (2007), que han contribuido para aportar manifestación científica sobre la efectividad de dichas técnicas. La inclusión de ET estuvo basada en los estudios de autores como Aure et al. (2003), Hayden et al. (2005), Sarig-Bahat (2003), Van Tulder et al. (2007), Ylinen (2007), entre otros, que desarrollaron estudios para evaluar su efectividad. La elección de los ET

dirigidos e individualizados que fueron incluidos en las listas de ET que se entregó a los participantes, se realizó a través del análisis de los datos recogidos en el Registro de Fisioterapia Geriátrica y a sus características individuales.

El programa de Fisioterapia Geriátrica implementado en el GETE se asimila a la mayoría de programas de ETE desarrollados en diferentes estudios, es decir, con pocas sesiones presenciales y recomendaciones para su ejecución a domicilio (Hayden, van Tulder et al. 2005). Las listas de ETE facilitados a los pacientes (Cervicalgia, Lumbalgia o Fortalecimiento y Estiramiento Muscular), en función de su problema Fisioterapéutico principal, eran listas cerradas, sin posibilidad de cambios o adaptaciones individuales. Dichas listas estaban basadas en diferentes protocolos de actuación desarrollados para el dolor lumbar y cervical, y programas preventivos para personas mayores.

Existen varios estudios que avalan la efectividad del ET en distintas alteraciones músculo-esqueléticas, sobre todo para el tratamiento del dolor cervical y lumbar (Abenhaim, Rossignol et al. 2000; Sarig-Bahat 2003; van Tulder, Furlan et al. 2003; Hayden, van Tulder et al. 2005; Hayden, van Tulder et al. 2005; Smidt, de Vet et al. 2005; Chin A Paw, van Poppel et al. 2006; Lopopolo, Greco et al. 2006; van Tulder, Koes et al. 2006; van Tulder, Malmivaara et al. 2007; Coleman, Briffa et al. 2008; Bennell, Matthews et al. 2010). De hecho, el informe publicado por el Grupo de Trabajo sobre el dolor de espalda (*International Paris Task Force on Back Pain*), en 2000, concluye que hay suficiente evidencia científica para recomendar que los pacientes que padecen dolor de espalda realicen alguna forma de ET para la mejora de los síntomas (Abenhaim, Rossignol et al. 2000). Sin embargo, la evidencia es

contradictoria con respecto a qué tipo ó intensidad de ET tiene mayor efecto. Es posible que algunos estudios analizados sobreestimen se efectividad, debido a que pueden presentar sesgos de selección, es decir que los participantes normalmente son los que están más motivados, o con más predisposición por distintos factores.

En ambos grupos, además de las indicaciones sobre la realización de los ET domiciliarios, basada en Hayden et al. (2005), también se recomendaba a los participantes que practicasen ejercicio físico como mínimo 3 veces en semana (NIA 2001; Ayuntamiento de Madrid 2006; Chin A Paw, van Poppel et al. 2006; Nelson, Rejeski et al. 2007; NIA 2009), debido a que el deterioro de las habilidades físicas que suceden habitualmente con la edad, se puede prevenir a través de una atención apropiada en los distintos niveles de condición física.

La práctica regular de ejercicio físico retrasa la aparición de los cambios propios del proceso de envejecimiento, manteniendo una capacidad funcional que permite al anciano sano llevar una vida independiente y activa (Stewart y King 1991; McAuley, Jerome et al. 1993; McAuley, Jerome et al. 2003; Guallar-Castillón, Santa-Olalla Peralta et al. 2004; Viana, Gómez et al. 2004; Elavsky, McAuley et al. 2005; McAuley, Konopack et al. 2006).

En este sentido, Guallar-Castillón et al. (2004) realizaron un estudio transversal, en los domicilios de 3.066 sujetos representativos de la población española no institucionalizada mayor de 60 años, sobre la relación entre el ejercicio físico y su CVRS. La información sobre la práctica de ejercicio físico en el tiempo libre se obtuvo mediante entrevista estructurada y la CVRS se midió con el Cuestionario de Salud SF-36. Los resultados muestran que poco más de la mitad de la población estudiada practicaba ejercicio físico ligero o

moderado y se concluye que esta práctica se asocia con una mejor CVRS, tanto en ancianos sanos como en los que padecen enfermedades crónicas, ya que en prácticamente todos los casos la diferencia fue superior a 3 puntos.

Por otro lado, Elavsky et al. (2005) desarrollaron un estudio sobre las variables psicológicas que influyen en la relación entre ejercicio físico y percepción de la CV en personas mayores, por un periodo de cuatro años. La población objeto de estudio fueron 174 personas sedentarias en edades comprendidas entre los 60 y los 75 años. Los individuos fueron divididos en dos grupos e incluidos en programas de ejercicio físico durante seis meses: uno que desarrolló un programa de caminatas al aire libre y el otro que llevó a cabo un programa de fortalecimiento y estiramiento muscular. Tras los seis meses, la recomendación era que siguieran realizando ejercicio físico, aunque su programa hubiera finalizado. Se hicieron tres valoraciones, una en situación basal, otra a los 12 meses y la última a los 60 meses. Concluyeron que el efecto de la práctica de ejercicio físico sobre la CV está mediado por aspectos psicológicos como la auto-estima y el afecto. Consecuentemente, independientemente del tipo de ejercicio físico practicado, las personas que se mantuvieron más activas físicamente a lo largo del tiempo, presentaron un nivel más alto de auto-estima y expresaron más afecto positivo, lo que, a su vez, estaba relacionado con una vida más satisfactoria. En este estudio, por tanto, se combinan varias estrategias para intentar mejorar la percepción de la CV de las personas mayores, al igual que se hizo en la presente Tesis.

Es importante comentar que una parte de las actividades propuestas en los Programas de Fisioterapia Geriátrica en ambos grupos, fueron ejecutadas por los estudiantes del último curso de la Diplomatura de Fisioterapia y por ende

con madurez y conocimientos suficientes para hacerlo. Además, tanto el entrenamiento para las actividades propuestas como todo el desarrollo de las mismas se realizaron bajo la estrecha supervisión de seis profesores del Departamento de Fisioterapia, para garantizar la buena calidad de tratamiento. Con relación a este aspecto, la mayoría de los estudios hacen hincapié en que deben ser los Fisioterapeutas los profesionales de la Salud los que lleven a cabo las intervenciones con ET (Hayden, van Tulder et al. 2005; Hayden, van Tulder et al. 2005; Smidt, de Vet et al. 2005; 2009).

Sin embargo, aunque se llevó a cabo una instrucción específica a los estudiantes de Fisioterapia Geriátrica en todas las etapas de desarrollo del estudio, es posible que el hecho de que no fuesen profesionales formados con una amplia experiencia, represente una limitación de este estudio. Puede que este hecho tenga una influencia sobre los resultados del mismo, debido a que ambas variables resultado están directamente relacionadas con la percepción del individuo.

La imposibilidad de realizar un ensayo clínico controlado responde a la falta de recursos económicos y de infraestructuras necesarias para el desarrollo de un estudio de intervención individualizada y dirigida junto con la dificultad de realizar estudios de intervención en Fisioterapia a simple, doble o triple ciego, también representa una limitación.

6.2. Participación y adherencia terapéutica

La tasa de participación y la adherencia terapéutica en ambos grupos fue bastante elevada, probablemente debido a varios factores que se tuvieron en cuenta. Por un lado, ambos Programas de Fisioterapia Geriátrica propuestos estaban en consonancia con todo lo anteriormente mencionado en relación con el diseño de los programas dirigidos a las personas mayores y fueron elaborados teniendo en cuenta diferentes estrategias de motivación, la atención individualizada y la participación activa en las actividades propuestas (Rhodes, Martín et al. 1999; Brawley, Rejeski et al. 2003).

Aunque ambos Programas de Fisioterapia Geriátrica propuestos tuvieron la misma filosofía a la hora de su elaboración, la tasa de participación y adherencia del GFG fue más elevada que la del GETE. Este hecho se debe, posiblemente, a que la intervención en el GFG fue más intensa y totalmente dirigida a cubrir las necesidades individuales de cada participante, mientras que en el GETE, la actuación fue estandarizada.

En este sentido, Jordan et al. (2010), realizó una revisión sistemática sobre estrategias para mejorar la adherencia terapéutica en la participación de programas de ET, en la que incluyó 42 ensayos clínicos con 8243 participantes. Las conclusiones generales fueron que el tipo de ET prescrito no parecía ser un factor importante para mejorar la adherencia terapéutica. Sin embargo, las intervenciones con ET dirigidos, individualizados y supervisados combinados con técnicas de auto manejo, educación y prevención pueden mejorar la adherencia terapéutica de los participantes en los diferentes estudios, lo que corrobora la consecución del objetivo principal de esta Tesis.

Con relación a la participación y adherencia terapéutica, los hallazgos del estudio desarrollado para esta Tesis, son mejores que los encontrados por otros autores que desarrollaron estudios con distintos programas de intervención para personas mayores (McAuley, Jerome et al. 1993; Alba Romero, Gorroñoigoitia Iturbe et al. 2001; McAuley, Jerome et al. 2003; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Lunde, Nordhus et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Jordan, Holden et al. 2010).

6.3. Poblaciones objeto de estudio

En las poblaciones estudiadas en ambos grupos, el porcentaje de mujeres fue mayor que el de hombres, la mayoría de los sujetos estaban casados o viudos, gran parte estaban jubilados y aproximadamente la mitad de ellos tenía sobrepeso u obesidad.

Los hallazgos de este estudio son muy similares a la situación actual de la población española, ya que los datos de la última cifra de población española en edades comprendidas entre los 60 y 75 años, el número de mujeres supera ligeramente al de hombres (INE 2009).

Según la Encuesta de Mayores 2010 del IMSERSO la mayoría de las personas mayores están casadas o viudas y solamente un pequeño porcentaje de la población española entre 65 y 74 años está activa (IMSERSO 2010).

Con relación al IMC, en un estudio desarrollado por Aranceta-Bartrina et al. (2005) sobre la prevalencia de la obesidad en España, se afirma que en la población mayor de 65 años el IMC presenta un incremento significativo en relación con edades más jóvenes hasta el umbral de los 75 años, alcanzando el 36% de prevalencia de obesidad y el 44% de sobrepeso.

Este hecho también está corroborado por Viana et al. (2004) en un estudio sobre las características antropométricas y funcionales de individuos activos mayores de 60 años, participantes en un programa de actividad física. Los resultados del mismo reflejaron que más de la mitad de la muestra presentaba sobrepeso u obesidad, siendo el IMC de las mujeres superior al de los varones y el peso fue mayor en los individuos menores de 65 años y más alto en los de mayor edad.

La diferencia de proporción entre hombres y mujeres en la muestra del estudio y en las poblaciones de cada grupo, es una manifestación constante en varios estudios con personas de la tercera edad (McAuley, Jerome et al. 1993; Alba Romero, Gorroñoigoitia Iturbe et al. 2001; McAuley, Jerome et al. 2003; Viana, Gómez et al. 2004; Baker, Atlantis et al. 2007; Åsenlöf, Denison et al. 2009; Lunde, Nordhus et al. 2009; Albaladejo, Kovacs et al. 2010; Jordan, Holden et al. 2010). Incluso hay más estudios dirigidos específicamente al sexo femenino que al masculino (Jordan, Holden et al. 2010).

Este hecho puede, probablemente, ser debido a varias causas. Por un lado, el porcentaje de mujeres es superior al de hombres en edades comprendidas entre los 60 y los 75 años. Por otro, parece que las mujeres están más dispuestas a participar voluntariamente en actividades lúdicas y programas de ejercicios y tal vez se preocupen en mayor medida por la mejora de su CV y de su estado de salud (Yanguas Lezaun 2006).

En este sentido, Azpiazu Garrido et al. (2003) desarrolló un estudio descriptivo transversal sobre la percepción del estado de salud y CV en 911 personas mayores de 65 años no institucionalizadas. En dicho estudio se utilizaron el Cuestionario EuroQoL y el PSN mediante entrevista domiciliaria a los participantes. Las conclusiones fueron que la salud mental y la capacidad funcional son los factores que más influyen en la percepción estado de salud y CV; que las mujeres muestran una peor percepción de su estado de salud y CV que los hombres; y que los mayores de 80 años tienen peores puntuaciones en ambos cuestionarios, aunque no presentan pero percepción de su estado de salud.

Esta idea también está corroborada por Yanguas Lezaun (2006), en su estudio de análisis de la CVRS en la vejez, en el que concluyó que se constataban diferencias de percepción de salud, siendo ésta más positiva entre los hombres que entre las mujeres.

La media de edad de los participantes del estudio, así como los intervalos de la misma, tanto en el GFG como en el GETE, son similares a la mayoría de los estudios consultados (Stewart y King 1991; Bean, Vora et al. 2004; Guallar-Castillón, Santa-Olalla Peralta et al. 2004; Bruyere, Wuidart et al. 2005; Elavsky, McAuley et al. 2005; Teixeira-Salmela, Santiago et al. 2005; Jordan, Holden et al. 2010). Se puede considerar que la población es bastante homogénea, debido a que algunos autores señalan que a partir de los 75 años es cuando se producen el mayor deterioro de la funcionalidad y el aumento de la dependencia (Hauer, Rost et al. 2001; Samelson, Zhang et al. 2002).

En el GETE había un mayor porcentaje de sujetos que desarrollaban actividad remunerada que en el GFG. Es probable que este hecho sea porque los sujetos que se presentaron voluntarios para el Programa de Fisioterapia Geriátrica correspondiente al GFG, tuvieron que desplazarse hasta las dependencias de la Escuela Universitaria de Enfermería y Fisioterapia de la UAH para participar en las actividades propuestas y previstas para su grupo, en horas predeterminadas. En el caso de personas que están en activo, puede que esto dificulte su participación en este tipo de programas, mientras que en el GETE, los estudiantes se desplazaban a los domicilios a la hora acordada entre ambas partes, lo que facilitaba la participación de los sujetos que están desarrollando una actividad remunerada.

Tanto la población del GFG como la del GETE estaba constituida por personas mayores que participaron voluntariamente en este estudio. Aunque el análisis basal de los resultados de las poblaciones mostró que ambas son similares a la población española en edades comprendidas entre los 60 y 75 años, con relación a aspectos socio-demográficos y antropométricos, se debe considerar que no se trata de sujetos elegidos al azar a partir de un censo municipal. Por ello, los resultados de este estudio no son totalmente extrapolables a la población anciana en general.

6.4. Calidad de Vida Relacionada con la Salud

Con relación a la CVRS, en situación basal, los valores encontrados en el GFG estaban por encima de los valores de referencia de la población española mayor de 60 años (López García, Banegas et al. 2003) y se asimilan a los de la población española general (Alonso, Regidor et al. 1998). En el GETE, los valores de la mayoría de las dimensiones se encontraron por debajo de los valores de referencia de la población general y por encima de la población de 60 años. La excepción se vio en la dimensión de Rol Emocional, que en el GETE estaba por encima de los demás valores estudiados.

Es importante resaltar que en ambos grupos la dimensión de Dolor Corporal estaba bastante por debajo de los valores de referencia anteriormente mencionados. Este hecho es probablemente debido a que las personas que participan voluntariamente en programas de Fisioterapia Geriátrica, aunque sean ancianos sanos, lo hacen precisamente por que padecen algún tipo de dolor, y tienen el objetivo de mejorarlo o eliminarlo. El dolor tiene un impacto negativo sobre la CV, que parece estar más influenciada por la duración y sensación de limitación en la ejecución de las AVD, que por su severidad y está íntimamente relacionada con posibles alteraciones funcionales, psicológicas, sociales y laborales (Camargo, Jiménez et al. 2004).

Esto puede explicar que solamente se haya encontrado significación estadística en esta dimensión, en el análisis de la evolución de los resultados de la CVRS en el GFG, que en definitiva fue la dimensión que tuvo mayor variación a lo largo del estudio.

De hecho, al finalizar la intervención del GFG, a las 5 semanas de empezar el estudio, se encontróa una diferencia clínicamente relevante, de más de 3 puntos, en las dimensiones de Función Social, Salud Mental y Dolor Corporal, y esta última se mantenía al finalizar el estudio a las 12 semanas. Las dimensiones de Función Social y Salud Mental están relacionadas con el grado en que los problemas de salud física y mental interfieren en la vida social habitual de los individuos. Por tanto, el Programa de Fisioterapia Geriátrica desarrollado en le GFG fue efectivo para la mejora del dolor y además parece que influyó positivamente en la vida social de los individuos en relación a la percepción de salud física y mental. El propio hecho de comprometerse a hacer algo para la mejora de su estado de salud puede explicarlo.

Aunque se parten de valores elevados de las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2 en ambos grupos, es importante resaltar que los valores encontrados en el GFG fueron superiores a los referidos en el GETE, a excepción de la dimensión de Rol Emocional. Esta dimensión hace referencia al grado en que los problemas emocionales interfieren en el trabajo u otras AVD. Por ello, es posible que la situación laboral varíe la percepción de la CVRS, ya que en el GETE la cantidad de sujetos que desarrollaban actividad remunerada era 3 veces más alta que en el GFG. Es posible que los individuos percibieran más negativamente su CVRS, al tener, presumiblemente, menos tiempo para practicar ejercicio físico y participar de distintas actividades de ocio y tiempo libre (Elavsky, McAuley et al. 2005), aunque este hecho no les impedía realizar ninguna actividad laboral o AVD por algún problema emocional.

Los resultados del GFG en relación a la CVRS, concuerdan con un estudio de casos y controles (n=150 parejas), de 6 meses de seguimiento, desarrollado

por Merkesdal et al. (2003), cuyo objetivo era comparar los cambios en la CVRS, en pacientes con lumbalgia crónica tras participar en un programa de rehabilitación intrahospitalaria o extrahospitalaria. Los cambios más relevantes se produjeron en las dimensiones de Dolor Corporal y Función Social, tanto en el grupo de rehabilitación intrahospitalaria o extrahospitalaria.

También están en consonancia con los hallazgos de Lang et al. (2003), que desarrolló un estudio de intervención no aleatorio, de 6 meses de duración, para comprobar el efecto de dos intervenciones distintas sobre la CVRS medida con la versión Alemana del SF-36v2. La muestra de dicho estudio fue de 213 individuos en edades comprendidas entre 45 y 65 años, diagnosticados de lumbalgia crónica, divididos en dos grupos. El GC (n=157) recibió el régimen habitual de tratamiento de dolor lumbar con analgésicos, Fisioterapia Manual (Masoterapia y Estiramientos Musculares Analíticos) y medidas educativas y preventivas para mejorar el estado de salud. El GI, recibió una intervención multidisciplinar de veinte sesiones con una duración de cuatro horas cada una, tres veces por semana. Cada sesión consistía en noventa minutos de Ejercicios Físicos, tanto individualizados como en grupo dirigidos por un Profesor de Educación Física y Deporte. Seguidos de treinta minutos de Fisioterapia Manual con Masoterapia y Estiramientos Musculares Analíticos; una hora de Terapia Cognitivo-Conductual y treinta minutos de relajación con el Psicólogo. Al final de cada sesión, el Médico de Familia, el Fisioterapeuta y/o el Profesor de Educación Física y Deporte, impartían treinta minutos de clases de medidas educativas y preventivas para mejorar el estado de salud. Los resultados mostraron que en el GI se encontraron diferencias estadísticamente

significativas en las dimensiones de Dolor Corporal, Rol Físico, Función Social y Salud Mental.

En el GETE, al comparar los 3 momentos de valoración, solamente la dimensión de Rol Emocional no presentaba una diferencia estadísticamente significativa, que puede explicarse por lo ya anteriormente comentado sobre este aspecto.

A corto plazo se encontró una diferencia clínicamente relevante, de más de 3 puntos, en las dimensiones de Rol Físico, Dolor Corporal y Vitalidad, que se mantuvieron a medio plazo, a excepción del Rol Físico. Esta última se refiere a la interferencia de la salud física sobre el trabajo y otras AVD incluyendo rendimiento menor que el deseado, limitación en el tipo de actividades realizadas o dificultad en la realización de actividades. Por tanto, la intervención realizada en el GETE tuvo un efecto positivo en este aspecto, que no se mantuvo en el tiempo, y esto puede estar relacionado con el hecho de que una intervención estandarizada no tiene en cuenta las necesidades individuales de cada sujeto.

Todas las dimensiones del SF-36v2 en el GETE presentaron significación estadística, frente a que solamente se encontró esta condición en la dimensión de Dolor Corporal en el GFG. Este hecho se debe, probablemente, al tamaño de la población estudiada en cada grupo, en la que la del GETE fue el doble que la del GFG. Este aspecto sugiere que sería necesario realizar un estudio con una muestra más grande para poder corroborar esta hipótesis.

La mayoría de las dimensiones del Cuestionario de Salud SF-36v2 mostraron valores más altos en la valoración intermedia que en la valoración final en

ambos grupos. Este hallazgo concuerda con un ensayo clínico controlado a simple ciego desarrollado por De Vreede et al. (2007) sobre el efecto de distintos programas de ET, 98 ancianas sanas no institucionalizadas, en edades entre 70 y 80 años, fueron divididas en tres grupos. Un grupo sin intervención que actuó como GC, uno con un programa de ET Funcionales y otro con un programa de ET de resistencia y fortalecimiento muscular. Los programas de ET duraron 12 semanas con una frecuencia de 3 veces por semana, en pequeños grupos de 6 a 12 personas cada uno. La CVRS fue medida con el SF-36 en tres momentos, al inicio del estudio, a los 3 meses y a los 9 meses y los resultados mostraron que todos los valores de las dimensiones eran más altos en la valoración intermedia que en la valoración final en ambos grupos de ET, y no así en el GC. Este hecho sugiere que, inmediatamente al final de las intervenciones, los individuos cambian su percepción de la CVRS al participar en programas de ET. Los valores más bajos en las valoraciones finales, tras un periodo de seguimiento sin intervención, comparados con las valoraciones basales, pueden ser debido a que el individuo pierde la referencia de participación grupal en un programa de intervención, aunque la misma sea individualizada (Sprangers y Schwartz 1999).

Es importante mencionar que los resultados obtenidos en el GFG en relación con la CVRS, pueden considerarse bastante relevantes en comparación con otros estudios. La gran mayoría de los programas de intervención analizados, incluyendo los anteriormente mencionados, fueron más intensivos y de más larga duración que el programa de intervención utilizado en el GFG (van der Bij, Laurant et al. 2002; Elavsky, McAuley et al. 2005; Teixeira-Salmela, Santiago et

al. 2005; De Vreede, van Meeteren et al. 2007; Fernández-Ballesteros 2007; Hurwitz, Carragee et al. 2009). Sin embargo, cuando se comparan los resultados a medio plazo entre ambas intervenciones, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre grupos en relación a la CVRS.

Por ello, este estudio no puede evidenciar que el Programa de Fisioterapia Geriátrica propuesto para el GFG, tuviera una influencia más positiva en la CVRS, en general, que en el GETE. Esto probablemente se debe a que, en la percepción de CVRS de los ancianos sanos, parece ser más importante la atención individualizada que el contenido de los programas propuestos. Para poder corroborar esta hipótesis, hubiera sido necesario un GC sin intervención para comparar las diferencias entre éste y el GFG y el GETE.

El hecho de realizar el estudio en la misma época del año para evitar sesgos en la CVRS, impide extrapolar los resultados a la población en general en cualquier época del año, suponiendo este aspecto una limitación de este estudio.

6.5. Dolor

En el GFG se observó que había una mayor incidencia de dolor cervical, asimilando este grupo a la población anciana española (INE 2006), aunque no así a la población anciana a nivel mundial donde el dolor lumbar es el más frecuente (Bressler, Keyes et al. 1999; Fejer, Kyvik et al. 2006; Leboeuf-Yde, Nielsen et al. 2009; Knauer, Freburger et al. 2010). Sin embargo, en el GETE, había mayor incidencia de dolor lumbar, de forma que este grupo se asemeja tanto a la población general en España (2006), como a la población general y anciana a nivel mundial (Picavet y Schouten 2003; Fejer, Kyvik et al. 2006; Jordan, Clarke et al. 2007; Woo, Leung et al. 2009; Jiménez Sánchez, Jiménez García et al. 2010; Jordan, Kadam et al. 2010).

Es posible que este hecho pueda explicarse nuevamente por la situación laboral, debido a que las personas mayores que no realizan trabajos remunerados, habitualmente se dedican a las tareas domésticas, predominantemente en el caso de las mujeres, que están más relacionadas con el dolor cervical (Cassou, Derriennic et al. 2002).

El porcentaje de éxito de las intervenciones de los grupos puede considerarse elevado tanto con relación al dolor cervical como al dolor lumbar, aunque en ambos casos el porcentaje obtenido en el GFG es superior al del GETE. Porcentajes tan elevados, sobre todo los obtenidos en el GFG, no son habituales en la literatura científica y cuando se encuentran, normalmente se refieren a estudios de más larga duración (Aure, Nilsen et al. 2003; Lang, Liebig et al. 2003; Sarig-Bahat 2003; Pengel, Refshauge et al. 2007; Vernon y

Humphreys 2007; Ylinen 2007; Vernon y Humphreys 2008; Furlan, Imamura et al. 2009; Sherman, Cherkin et al. 2009; Demoulin, Grosdent et al. 2010).

Es importante resaltar que la diferencia de valores obtenidos en el GFG fueron clínicamente relevantes, es decir, por encima de 2 cm en la EVA, mientras que los mismos valores en el GETE no sobrepasaron los 1,7 cm, lo que no es aceptado como clínicamente relevante (Kovacs, Abraira et al. 2007; Kovacs, Abraira et al. 2008). Por ende, la intervención del GFG tuvo un efecto más positivo sobre la mejora del dolor que en el GETE.

Estos hallazgos coinciden con un ensayo clínico controlado realizado por Aure et al. (2003), en el que se comparó la efectividad de dos programas de Fisioterapia en 49 pacientes diagnosticados de dolor lumbar crónico inespecífico. Los participantes fueron divididos aleatoriamente en dos grupos, uno tratado con movilizaciones articulares y del tejido blando en la cintura pélvica y estiramientos analíticos manuales pasivos de la musculatura paravertebral, y el otro con un programa de ET de fortalecimiento muscular. Los resultados destacaron que se encontraron mejoras en ambos grupos, aunque el grupo intervenido con Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando y Estiramientos Analíticos Manuales Pasivos mostró una mejoría estadísticamente significativa del dolor, en relación con el grupo tratado solamente con ET.

La mejora del dolor en el GFG fue estadísticamente significativa, con una diferencia clínicamente relevante tras la intervención y que se mantuvo en el tiempo, tanto en el dolor cervical como en el dolor lumbar. Por ello, se podría afirmar que el Programa de Fisioterapia Geriátrica implementado en el GFG fue

efectivo para la mejora del dolor, lo que coincide también con lo encontrado en la CVRS en la dimensión de Dolor Corporal del Cuestionario de Salud-SF-36v2.

Tanto las estrategias seguidas para la elaboración del programa de GFG, como la elección de las técnicas de Fisioterapia Manual y ET utilizados, parecen haber sido acertadas para cumplir el objetivo de mejora del dolor.

En este sentido, también en una revisión sistemática realizada por Furlan *et al.* (2009), donde se analizaron 13 ensayos clínicos, la Masoterapia se encuentra frecuentemente como una técnica complementaria y de preparación para la realización de ET u otras técnicas de Fisioterapia Manual. Además, este estudio pone en evidencia que la Masoterapia es efectiva para el tratamiento del dolor lumbar, y sus beneficios duran por lo menos un año tras la intervención, sobre todo si se combina con ET y medidas educativas y preventivas. Por ello, en la presente Tesis se propone un programa multimodal, con el objetivo de mejorar la efectividad de la intervención.

Vernon y Humphreys (2007), en una revisión sistemática sobre la efectividad de la Fisioterapia Manual en el dolor cervical, incluyeron nueve ensayos clínicos controlados de una sola sesión para analizar el efecto inmediato de las intervenciones. De los estudios incluidos, cuatro utilizaban Movilizaciones Articulares y del Tejido Blando como técnicas de elección y dos de ellos reportaron cambios clínicamente relevantes, medidos con la EVA, inmediatamente tras la intervención. De esta forma, afirman que en los estudios revisados se encuentra evidencia suficiente sobre la efectividad de la Fisioterapia Manual en el tratamiento del dolor cervical.

La disminución del dolor cervical en el GFG fue mayor que en el GETE y lo mismo ocurrió con el dolor lumbar. Sin embargo, en la comparación entre ambas intervenciones no hubo significación estadística, por tanto, no puede afirmarse que una intervención fue mejor que otra.

Con relación al dolor, se encontró una situación similar a la de la CVRS, en la que no se puede afirmar que una intervención haya sido mejor que otra. Para corroborar las distintas hipótesis barajadas en este apartado, serían necesarios estudios posteriores, de mayor duración y seguimiento, con mayor tamaño muestral y que sean ensayos clínicos controlados.

7. CONCLUSIONES

- La población que acude voluntariamente a este Programa de Fisioterapia Geriátrica es similar a la población española en edad comprendida entre los 60 y los 75 años: hay predominio del sexo femenino, casados y la gran mayoría con actividad no remunerada; la mitad de la población presenta problemas de nutrición, ya sea desnutrición, sobrepeso u obesidad; y la mayoría de los participantes presenta algún tipo de dolor, siendo los más frecuentes el dolor lumbar y el dolor cervical. Sin embargo, en relación a la Calidad de Vida Relacionada con la Salud, presenta índices generales por encima de los valores de referencia de la población española mayor de 60 años.
- En el Programa de Fisioterapia Geriátrica con técnicas de Fisioterapia Manual y Ejercicio Terapéutico Dirigido e Individualizado, siete de cada diez participantes refieren una mejora del Dolor con relevancia clínica y dos de cada diez perciben una mejora relevante en la Calidad de Vida Relacionada con la Salud. En ambos parámetros, la mejora se percibe inmediatamente tras la intervención y se mantiene a lo largo del tiempo, no observándose cambios significativos entre el final de la intervención y el final del estudio, 12 semanas después.
- En el Programa de Fisioterapia Geriátrica de Ejercicio Terapéutico Estandarizado, cinco de cada diez participantes refieren una mejora del dolor con relevancia clínica y uno de cada diez, muestra mejora en la

calidad de vida. De la misma manera el efecto se obtiene tras la intervención, manteniéndose a las 12 semanas.

- En la comparación del efecto entre ambas intervenciones, una vez controladas por las distintas variables pronósticas, los participantes del Grupo de Fisioterapia Geriátrica perciben una mejora significativa en relación a la dimensión de Salud Física de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud, frente a los del Grupo de Ejercicio Terapéutico Estandarizado. Las principales variables relacionadas con el resultado fueron la edad y el Índice de Masa Corporal. No se observaron diferencias significativas en el componente de Salud Mental, ni en la intensidad del dolor entre las intervenciones.

- Los programas de Fisioterapia Geriátrica, que incluyen Ejercicio Terapéutico, se muestran efectivos en el control del dolor de la población anciana, mejorando su percepción de la Calidad de Vida Relacionada con la Salud.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Abenhaim, L., M. Rossignol, et al. (2000). "The role of activity in the therapeutic management of back pain. Report of the International Paris Task Force on Back Pain." Spine **25**: 1S-33S.
- AEF (1997). Reglamento Nacional de la Asociación Española de Fisioterapeutas. Madrid, Asociación Española de Fisioterapeutas.
- Alba Romero, C., A. Gorroñoigoitia Iturbe, et al. (2001). "Actividades preventivas en los ancianos." Aten Primaria **28**(Supl.2): 161-90.
- Albaladejo, C., F. M. Kovacs, et al. (2010). "The Efficacy of a Short Education Program and a Short Physiotherapy Program for Treating Low Back Pain in Primary Care A Cluster Randomized Trial." Spine **5**: 483-496.
- Alonso, J., L. Prieto, et al. (1995). "La versión española del SF-36 Health Survey (Cuestionario de Salud SF-36): un instrumento para la medida de los resultados clínicos." Med Clin (Barc) **104**: 771-6.
- Alonso, J., E. Regidor, et al. (1998). "Valores poblacionales de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36." Med Clin (Barc) **111**: 410-416.
- APTA (2001). "American Physical Therapy Association. Guide to Physical Therapist Practice. Second Edition." Phys Ther **81**: 8-744.
- Aranceta-Bartrina, J., L. Serra-Majem, et al. (2005). "Prevalencia de obesidad en España." Med Clin (Barc) **125**(12): 460-466.
- Åsenlöf, P., E. Denison, et al. (2009). "Long-term follow-up of tailored behavioural treatment and exercise based physical therapy in persistent

- musculoskeletal pain: A randomized controlled trial in primary care." Eur J Pain **13**: 1080-1088.
- Asociación-Médica-Mundial. (1989). "Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos." from www.isciii.es/htdocs/terapia/documentos/Declaracion_de_Helsinki.pdf
 - Aure, O. F., J. H. Nilsen, et al. (2003). "Manual Therapy and Exercise Therapy in Patients with Chronic Low Back Pain. A Randomized, Controlled Trial With 1-Year Follow-up." Spine **28**(6): 525-532.
 - Ayuntamiento, d., Madrid (2006). Envejecimiento Saludable: Ejercicio Físico para personas mayores. Madrid, Dirección General de Mayores.
 - Azpiazu Garrido, M., A. Cruz Jentoft, et al. (2003). "Calidad de vida en mayores de 65 años no institucionalizados de dos áreas sanitarias de Madrid."
 - Azpiazu Garrido, M., A. Cruz Jentoft, et al. (2002). "Factores asociados a mal estado de salud percibido o a mala calidad de vida en mayores de 65 años." Rev Esp Salud Publica **76**: 686-99.
 - Badía Llach, X., M. Salamero Baró, et al. (1999). La Medida de la Salud: Guía de escalas de medición en español. Barcelona, Edimac.
 - Baker, M. K., E. Atlantis, et al. (2007). "Multi-modal exercise programs for older adults." Age and Ageing **36**: 375–381.
 - Baker, S. M., H. H. Marshak, et al. (2001). "Patient participation in physical therapy goal setting." Phys Ther **81**: 1118-1126.

- Bassols, A., F. Bosch, et al. (2003). "El dolor de espalda en la población catalana. Prevalencia, características y conducta terapéutica." Gac Sanit **17(2)**: 97-107.
- Bean, J. F., A. Vora, et al. (2004). "Benefits of exercise for community-dwelling older adults." Arch Phys Med Rehabil **85 (Suppl 3)**: S31-42.
- Bennell, K. L., B. Matthews, et al. (2010). "Effects of an exercise and manual therapy program on physical impairments, function and quality-of-life in people with osteoporotic vertebral fracture: a randomised, single-blind controlled pilot trial." BMC Musculoskelet Disord **11**: 36-47.
- Botero de Mejía, B. E. and M. E. Pico Merchán (2007). "Calidad de Vida Relacionada con la Salud (CVRS) en adultos mayores de 60 años: una aproximación teórica." Hacia la promoción de la salud **12**: 11-24.
- Brawley, L. R., J. Rejeski, et al. (2003). "Promoting physical activity for older adults. The challenges for changing behavior." Am J Prev Med **25**: 172-83.
- Bressler, H. B., W. J. Keyes, et al. (1999). "The prevalence of low back pain in the elderly. A systematic review of the literature." Spine **24(17)**: 1813-1819.
- Bruyere, O., M.-A. Wuidart, et al. (2005). "Controlled Whole Body Vibration to Decrease Fall Risk and Improve Health-Related Quality of Life of Nursing Home Residents." Arch Phys Med Rehabil **86**: 303-307.
- Camargo, D. M. L., J. B. Jiménez, et al. (2004). "El dolor: una perspectiva epidemiológica." Salud UIS **36**: 3-12.

- Cassou, B., F. Derriennic, et al. (2002). "Chronic neck and shoulder pain, age, and working conditions: longitudinal results from a large random sample in France." Occup Environ Med **59**: 537-44.
- Catalunya, C. I. d. F. d. (2006). El Codi Deontològic del Fisioterapeuta del Col·legi de Fisioterapeutes de Catalunya. Barcelona.
- Coleman, S., N. K. Briffa, et al. (2008). "Effects of self-management, education and specific exercises, delivered by health professionals, in patients with osteoarthritis of the knee." BMC Musculoskelet Disord **9**: 133-140.
- Cote, P., J. D. Cassidy, et al. (1998). "The Saskatchewan Health and Back Pain Survey. The prevalence of neck pain and related disability in Saskatchewan adults." Spine **1998**(23): 15.
- Chin A Paw, M. J. M., M. N. M. van Poppel, et al. (2006). "Once a week not enough, twice a week not feasible? A randomised controlled exercise trial in long-term care facilities." Patient Education and Counseling **63**: 205-14.
- De Nicola, P. (1978). Fundamentos de Gerontología y Geriátría. Madrid, Jims.
- De Vreede, P. L., N. L. van Meeteren, et al. (2007). "The Effect of Functional Tasks Exercise and Resistance Exercise on Health-Related Quality of Life and Physical Activity." Gerontology **53**: 12-20.
- Demoulin, C., S. Grosdent, et al. (2010). "Effectiveness of a semi-intensive multidisciplinary outpatient rehabilitation program in chronic low back pain." Joint Bone Spine **77**: 58-63.

- Deyo, R. A., D. Cherkov, et al. (1991). "Cost, controversy, crisis: low back pain and the health of the public." Annu Rev Public Health **12**: 141-156.
- Elavsky, S., E. McAuley, et al. (2005). "Physical Activity Enhances Long-Term Quality of Life in Older Adults: Efficacy, Esteem, and Affective Influences." Ann Behav Med **30**(2): 138-145.
- Escortell Mayora, E., G. Lebrijo Pérez, et al. (2008). "Ensayo clínico aleatorizado en pacientes con cervicalgia mecánica en atención primaria: terapia manual frente a electroestimulación nerviosa transcutánea." Aten Primaria **40**(7): 337-343.
- Ezzo, J., B. G. Haraldsson, et al. (2007). "Massage for mechanical neck disorders: A systematic review." Spine **3**(3): 353-362.
- Farré Rovira, R., I. Frasset Pons, et al. (1999). "Estado de salud y calidad de vida de un colectivo de ancianos institucionalizados." Rev Esp Geriatr Gerontol **34**: 25-33.
- Fejer, R., K. O. Kyvik, et al. (2006). "The prevalence of neck pain in the world population: a systematic critical review of the literature." Eur Spine J **15**: 834-848.
- Fernández-Ballesteros, R. (2007). Las actividades físico-deportivas como recurso de salud, bienestar y calidad de vida de los mayores. 2º Congreso Internacional de Actividad Físico Deportiva para Mayores. Málaga, Consejería de Turismo, Comercio y Deporte. Instituto Andaluz de Deporte.
- Ferri, A., M. V. Antón, et al. (1997). "Fisioterapia: Un concepto dinámico." Fisioterapia **19**(4): 248-53.

- Furlan, A. D., M. Imamura, et al. (2009). "Massage for Low Back Pain. An Updated Systematic Review Within the Framework of the Cochrane Back Review Group." Spine **34**(16): 1669-1684.
- Gallego Izquierdo, T. (2007). Bases teóricas y fundamentos de la Fisioterapia. Madrid, Médica Panamericana.
- García Crespo, M. P., M. L. Santidrián Corrales, et al. (2003). Programa Preventivo para Mayores. Madrid, Diaz de Santos.
- García Hernández, M., M. P. Torres Egea, et al. (2006). Enfermería Geriátrica. Barcelona, Masson.
- Garratt, A., L. Schmidt, et al. (2002). "Quality of life measurement: bibliographic study of patient assessed health outcome measures." BMJ **324**: 1417-19.
- Gilbert, A. and P. Carnot (1909). La Biblioteca Terapéutica. Barcelona, Salvat.
- Giró-Miranda, J. (2005). Envejecimiento, salud y dependencia. Logroño, Servicio de Publicaciones Universidad de La Rioja.
- Giró-Miranda, J. (2006). Envejecimiento activo, envejecimiento en positivo. Logroño, Servicio de Publicaciones Universidad de La Rioja.
- Gobierno, d., España (1988). Ley General de Sanidad. Biblioteca de textos legales, Madrid:Tecnos.
- González Barón, M. (2007). Tratado de medicina paliativa y tratamiento de soporte en el enfermo con cáncer. Madrid, Médica Panamericana.

- Grupo Español de Trabajo del Programa Europeo, C. (2005). "Guía de Práctica Clínica de Lumbalgia Inespecífica." Consultado 15 Agosto, 2010, en www.reide.org.
- Guallar-Castillón, P., P. Santa-Olalla Peralta, et al. (2004). " Actividad física y calidad de vida de la población adulta mayor en España." Med Clin (Barc) **123**(16): 606-10.
- Haldeman, S., L. Carroll, et al. (2009). "The Bone and Joint Decade 2000-2010 Task Force on neck pain and its associated disorders. Executive Summary." J Manipulative Physiol Ther **32**(2 (Suppl)): S7-9.
- Hall, C. M. and L. T. Brody (2006). Ejercicio Terapéutico: recuperación funcional. Barcelona, Paidotribo.
- Haskell, W. L., I. M. Lee, et al. (2007). "Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the American College of Sports Medicine and the American Heart Association." Med. Sci. Sports Exerc **39**(8): 1423-34.
- Hauer, K., B. Rost, et al. (2001). "Exercise training for rehabilitation and secondary prevention of falls in geriatric patients with a history injurious of falls." J Am Geriatr Soc **49**: 10-20.
- Hawthorne, G., J. Richardson, et al. (1999). "The Assessment of Quality of Life (AQoL) instrument: a psychometric measure of Health-Related Quality of Life." Cual Life Res **8**: 209-224.
- Hayden, J. A., M. W. van Tulder, et al. (2005). "Meta-Analysis: Exercise Therapy for Nonspecific Low Back Pain." Ann Intern Med **142**: 765-775.

- Hayden, J. A., M. W. van Tulder, et al. (2005). "Systematic Review: Strategies for Using Exercise Therapy To Improve Outcomes in Chronic Low Back Pain." Ann Intern Med **142**: 776-785.
- Haywood, K. L., A. M. Garrat, et al. (2005). "Quality of life in older people: A structured review of generic self-assessed health instruments." Qual Life Res **14**(7): 1651-68.
- Hogg-Johnson, S., G. van der Velde, et al. (2009). "The burden and determinants of neck pain en the general population. Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders." J Manipulative Physiol Ther **32**(2 (Suppl)): S70-86.
- Hootman, J. M., C. A. Macera, et al. (2002). "Epidemiology of musculoskeletal injuries among sedentary and physically active adults." Med. Sci. Sports Exerc **34**(5): 838-44.
- Hurwitz, E. L., E. J. Carragee, et al. (2009). "Treatment of Neck Pain: noninvasive interventions. Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders." J Manipulative Physiol Ther **32**(2 Suppl): S 141-S175.
- IASP (1979). "Subcommittee on Taxonomy. Pain ternns: a list with definitions and notes on usage." Pain **6**: 249-52.
- IMIM. (2010). "Biblioteca Virtual Biblio PRO." En <http://bibliopro.imim.es/BiblioPRO.asp>.
- IMSERSO (2009). Las personas mayores en España: datos estadísticos estatales y por comunidades autónomas. Informe 2008. Madrid,

- Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales. Secretaría de Estado de Servicios Sociales, Familias y Discapacidad. Instituto de mayores y Servicios Sociales: 494.
- IMSERSO. (2010). "Encuesta Mayores 2010." Consultado 1 Agosto, 2010, en <http://www.imsersomayores.csic.es/documentacion/biblioteca/registro.htm?id=57568>.
 - INE. (2006). "Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2006." Consultado 1 Agosto, 2010, en www.ine.es.
 - INE. (2009). "Cifra de población 2009." Consultado 1 Agosto, 2010, en www.ine.es.
 - INE. (2009). "Esperanza de vida en España 1991-2009." Consultado 1 Agosto, 2010, en www.ine.es.
 - Jette, A. M. (1993). "Using Health-Related Quality of Life Measures in Physical Therapy Outcomes Research." *Phys Ther* **73**(8): 528-537.
 - Jiménez Sánchez, S., R. Jiménez García, et al. (2010). "Has the prevalence of invalidating musculoskeletal pain changed over the last 15 years (1993-2006)? A Spanish population-based survey." *J Pain* **11**(7): 612-20.
 - Jordan, J. L., M. A. Holden, et al. (2010) "Interventions to improve adherence to exercise for chronic musculoskeletal pain in adults." *Cochrane Database of Systematic Reviews* **Volume**, DOI:

- Jordan, K., A. M. Clarke, et al. (2007). "Measuring disease prevalence: a comparison of musculoskeletal disease using four general practice consultation databases." Br J Gen Pract **57**: 7-14.
- Jordan, K. P., U. T. Kadam, et al. (2010). "Annual consultation prevalence of regional musculoskeletal problems in primary care: an observational study." BMC Musculoskelet Disord **11**: 144.
- Jorge, L., L. Tomikawa, et al. (2007). "Efeito de um programa de reabilitação multidisciplinar para homens portadores de fibromialgia: estudo aleatorizado controlado." Acta Fisiatr **14**(4): 196-203.
- Kaltenborn, F. (2004). Fisioterapia manual. Extremidades. Aravaca, Mc Graw Hill / Interamericana de España.
- Kendall, F., E. Kendall McCreary, et al. (2000). Músculos: Pruebas, funciones y dolor postural. Madrid, Marbán.
- Kent, P., H. L. Mjø Sund, et al. (2010). "Does targeting manual therapy and/or exercise improve patient outcomes in nonspecific low back pain? A systematic review." BMC Med **8**: 22.
- Kisner, C. and L. A. Colby (2005). Ejercicio Terapéutico. Barcelona, Paidotribo.
- Knauer, S. R., J. K. Freburger, et al. (2010) "Chronic Low Back Pain among Older Adults: A Population-Based Perspective." J Aging Health **Volume**, 1-23 DOI:
- Kovacs, F. M., V. Abaira, et al. (2007). "Minimal Clinically Important Change for Pain Intensity and Disability in Patients With Nonspecific Low Back Pain." Spine **32**: 2915–2920.

- Kovacs, F. M., V. Abaira, et al. (2008). "Minimum detectable and minimal clinically important changes for pain in patients with nonspecific neck pain." BMC Musculoskelet Disord **9**: 43.
- Lang, E., K. Liebig, et al. (2003). "Multidisciplinary rehabilitation versus usual care for chronic low back pain in the community: effects on quality of life." Spine J **3**: 270-276.
- Leboeuf-Yde, C., J. Nielsen, et al. (2009). "Pain in the lumbar, thoracic or cervical regions: do age and gender matter? A population-based study of 34,902 Danish twins 20–71 years of age." BMC Musculoskelet Disord **10**: 39.
- Levack, W. M. M., K. Taylor, et al. (2006). "Is goal planning in rehabilitation effective? A systematic review." Clin Rehabil **20**: 739-56.
- López García, E., J. R. Banegas, et al. (2003). "Valores de referencia de la versión española del Cuestionario de Salud SF-36 en población adulta de más de 60 años." Med Clin (Barc) **120**(15): 568-73.
- Lopopolo, R. B., M. Greco, et al. (2006). "Effect of Therapeutic Exercise on Gait Speed in Community-Dwelling Elderly People: A Meta-analysis." Phys Ther **86**(4): 520-540.
- Lunde, L.-H., I. H. Nordhus, et al. (2009). "The Effectiveness of Cognitive and Behavioural Treatment of Chronic Pain in the Elderly: A Quantitative Review." J Clin Psychol Med Settings **16**: 254-262.
- McAuley, E., G. J. Jerome, et al. (2003). "Exercise self-efficacy in older adults: Social, affective, and behavioral influences." Ann Behav Med **25**(1): 1-7.

- McAuley, E., G. J. Jerome, et al. (1993). "Exercise self-efficacy in older adults: Social, affective, and behavioral influences." **16**(1): 103-13.
- McAuley, E., J. F. Konopack, et al. (2006). "Physical Activity and Quality of Life in Older Adults: Influence of Health Status and Self-Efficacy." Ann Behav Med **31**(1): 99-103.
- McHorney, C. A., J. E. Ware, et al. (1994). "The MOS 36-item short form health survey (SF-36) III. Tests of data quality scaling assumptions, and reliability across diverse patient groups." Med Care **32**: 40-66.
- McHorney, C. A., J. E. Ware, et al. (1993). "The MOS 36-item short form health survey (SF-36) II. Psychometric and clinical tests of validity in measuring psysical and mental health constructs." Med Care **31**: 247-63.
- Merkesdal, S., T. Busche, et al. (2003). "Changes in quality of life according to the SF36 Health Survey of persons with back pain six months after orthopedic in- and outpatient rehabilitation." Int J Rehabil Res **26**(3): 183-189.
- Miranda, H., E. Viikari-Juntura, et al. (2001). "A prospective study of work related factors and physical exercise as predictors of shoulder pain." Occup Environ Med **58**: 528-34.
- Mishara, B. and R. Riedel (1986). El Proceso de Envejecimiento. Madrid, Morata.
- Moffett, J. and S. McLean (2006). "The role of physiotherapy in the management of non-specific back pain and neck pain." Rheumatology (Oxford) **45**: 371-378.

- Molina Linde, J. M., M. P. Sánchez Hernández, et al. (2005). "Diferencias en la calidad de vida y estado anímico de pacientes mayores hospitalizados según el género." Pensamiento Psicológico **1**: 17-26.
- Monés, J. (2004). "¿Se puede medir la calidad de vida? ¿Cuál es su importancia?" Cir Esp **76**(2): 71-7.
- Nelson, M. E., W. J. Rejeski, et al. (2007). " Physical activity and public health in older adults: recommendation from the American College of Sports Medicine an the American Heart Association." Med. Sci. Sports Exerc **39**(8): 1435-45.
- NIA (2001). Instituto Nacional sobre el Envejecimiento. El ejercicio y su salud. Su guía personal para mantenerse sano y fuerte una cortesía del Instituto Nacional sobre el Envejecimiento. Washington. USA, Departamento de Salud y Servicios Humanos. Institutos Nacionales de Salud. Instituto Nacional sobre el Envejecimiento.
- NIA (2009). Exercise and Physical Activity. Your everyday guide from the National Institute on Aging. Washington DC. USA, National Institute on Aging. National Institutes of Health. U.S. Department of Health and Human Services.
- Nuñez, M., S. Sastre, et al. (2009). "Role of Musculoskeletal Disorders as Concurrent Chronic Conditions: Are They Underestimated in the Discharge?" Gerontology **55**: 666-673.
- OMS (2006). 138º Sesión del Comité Ejecutivo OMS. Washington, EUA, Organización Panamericana de Salud, Organización Mundial de la Salud.

- ONU (2002). Informe de la Segunda Asamblea Mundial sobre el Envejecimiento. New York, Organización de las Naciones Unidas: 175.
- ONU (2009). World Population Ageing 2009. New York. USA, United Nations Organization. Department of Economic and Social Affairs. Population Division: 66.
- Ostelo, R. W. J. G. and H. C. W. de Vet (2005). "Clinically important outcomes in low back pain." Best Pract Res Clin Rheumatol **19**(4): 593-607.
- Pacheco da Costa, S. (1998). Proyecto Docente. Toledo, España, Universidad de Castilla-La Mancha.
- Pate, R. R., M. Pratt, et al. (1995). "Physical activity and public health: a recommendation from the Centres for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine." JAMA **273**: 402-7.
- Patrick, D. L. and P. Ericsson (1993). Health status and health policy: quality of life in health care evaluation and resource allocation. New York Oxford University Press.
- Pengel, L. H. M., K. M. Refshauge, et al. (2007). "Physiotherapist-Directed Exercise, Advice, or Both for Subacute Low Back Pain. A Randomized Trial." Ann Intern Med **146**: 787-796.
- Picavet, H. S. and J. S. Schouten (2003). "Musculoskeletal pain in Netherlands: prevalence, consequences and risk groups, the DCM(3)-study." Pain **102**(1-2): 167-78.

- Pino Juste, M., F. Bezerra Barbosa, et al. (2009). "Calidad de vida en personas mayores. Apuntes para un programa de educación para la salud." Revista de Investigación en Educación **6**: 70-8.
- Randall, K. E. and I. R. McEwen (2000). "Writing patient-centered functional goals." Phys Ther **80**: 1197-1203.
- Rebelato, J. R. and J. G. S. Morelli (2005). Fisioterapia Geriátrica: Práctica asistencial en el anciano. Madrid, McGraw-Hill Interamericana.
- Rhodes, R. E., A. D. Martín, et al. (1999). "Factors associated with exercise adherence among older adults. An individual perspective." Sports Med **28**(6): 397-411.
- Rubio, R., A. Rico, et al. (1997). "Estudio sobre la valoración de la calidad de vida en la población andaluza." Geriatrka **13**: 271-81.
- Salvá-Casanovas, A., A. Rivero-Fernández, et al. (2007). Evolución del proceso de envejecimiento de la población española y análisis de sus determinantes. Madrid, Fundación Pfizer.
- Samelson, E. Z., Y. Zhang, et al. (2002). "Effect of birth cohort in risk of hip fracture: age-specific incidence rates in Framingham Study." Am J Publ Health **92**(5): 858-862.
- Sarig-Bahat, H. (2003). "Evidence for exercise therapy in mechanical neck disorders." Man Ther **8**(1): 10-20.
- Schwartzmann, L. (2003). "Calidad de vida relacionada con la salud: aspectos conceptuales." Cienc Enferm **9**(2): 09-21.

- SEGG and SENPE (2007). Valoración Nutricional en el anciano. Consenso de la Sociedad Española de Geriatria y Gerontología y de la Sociedad Española de Nutrición Parenteral y Enteral. Madrid, SEGG.
- Serrano-Atero, M. S., J. Caballero, et al. (2002). "Valoración del dolor (I)." Rev Soc Esp Dolor **9**: 94-108.
- Sherman, K. J., D. C. Cherkin, et al. (2009). "Randomized Trial of Therapeutic Massage for Chronic Neck Pain." Clin J Pain **25**: 233-238.
- Siegert, R. J. and W. J. Taylor (2004). "Theoretical aspects of goal-setting and motivation in rehabilitation." Disabil Rehabil **26**(1): 1-8.
- Skelton, D. A. (2001). "Effects of physical activity on postural stability." Age Aging **30**(S-4): 33-39.
- Smidt, N., H. C. W. de Vet, et al. (2005). "Effectiveness of exercise therapy: A best-evidence summary of systematic reviews." Aust J Physiother **51**: 71-85.
- Soriguer, F., G. Rojo Martínez, et al. (2003). "Actividad física y factores de riesgo cardiovascular y metabólica en la población general." Med Clin (Barc) **121**(15): 565-9.
- Sprangers, M. A. and C. E. Schwartz (1999). "Integrating response shift into health-related quality of life research: a theoretical model." Soc Sci Med **48**: 1507-1515.
- Stewart, A. L. and A. C. King (1991). "Evaluating the efficacy of physical activity for influencing quality-of-life outcomes in older adults." Ann Behav Med **13**(3): 108-116.

- Sutcliffe, B. (1992). El papel de la Fisioterapia en la atención de las personas de la tercera edad. Madrid, INSERSO.
- Sydall, H. E., H. J. Martin, et al. (2009). "The SF-36: a simple, effective measure of mobility-disability for epidemiological studies." J Nutr Health Aging **13**(1): 57-62.
- Taft, C., J. Karisson, et al. (2001). "Do SF-36 summary component scores accurately summarize subscale scores?" Qual Life Res **10**(5): 395-404.
- Teixeira-Salmela, L. F., L. Santiago, et al. (2005). "Functional performance and quality of life related to training and detraining of community-dwelling elderly." Disabil Rehabil **27**(17): 1007-1012.
- Timiras, P. S. (1997). Bases fisiológicas del envejecimiento y Geriatria. Barcelona, Masson.
- Torres Lacomba, M. (2009). Eficacia de la aplicación precoz de Fisioterapia en la prevención del linfedema tras cirugía mamaria con lifadenectomía. Departamento de Fisiología. Alcalá de Henares, Universidad de Alcalá.
- Torres Lacomba, M. Salvat Salvat, I. (2006). Guía de Masoterapia para Fisioterapeutas. Madrid, Editorial Médica Panamericana.
- Torres, L. M. (1997). Medicina del dolor. Barcelona, Masson.
- Tuesca Molina, R. (2005). "La calidad de vida, su importancia y cómo medirla." Salud Uninorte **21**: 76-86.

- van der Bij, A. K., M. G. H. Laurant, et al. (2002). "Effectiveness of Physical Activity Interventions for Older Adults." Am J Prev Med **22**(2): 120-133.
- van Sluijs, E. M., M. N. van Poppel, et al. (2005). "Effect of a tailored physical activity intervention delivered in general practice settings: results of a randomized controlled trial." Am J Public Health **95**(10): 1825-31.
- van Tulder, M. W., A. Furlan, et al. (2003). "Updated method guidelines for systematic reviews in the cochrane collaboration back review group." Spine **28**: 1290-99.
- van Tulder, M. W., B. Koes, et al. (2006). "Outcome of non-invasive treatment modalities on back pain: an evidence-based review." Eur Spine J **15**: S64–S81.
- van Tulder, M. W., A. Malmivaara, et al. (2007). "Statistical Significance Versus Clinical Importance. Trials on Exercise Therapy for Chronic Low Back Pain as Example." Spine **25**(16): 1785-90.
- Varo Cenarruzabeitia, J. J., J. A. Martínez Hernández, et al. (2003). "Beneficios de la actividad física y riesgos del sedentarismo." Med Clin (Barc) **121**(17): 656-72.
- Varo, J. J., M. A. Martínez-González, et al. (2003). "Actividades y prácticas en actividad física: situación en España respecto al conjunto europeo." Aten Primaria **31**(2): 77-84.
- Velarde Jurado, E. and C. Ávila Figueroa (2002). "Evaluación de la calidad de vida." Salud Publica Mex **44**: 349-61.

- Vernon, H. and B. K. Humphreys (2007). "Manual therapy for neck pain: an overview of randomized clinical trials and systematic reviews." Eura Medicophys **43**: 91-118.
- Vernon, H. and B. K. Humphreys (2008). "Chronic Mechanical Neck Pain in Adults Treated by Manual Therapy: A Systematic Review of Change Scores in Randomized Controlled Trials of a Single Session." J Man Manip Ther **16**(2): E42-E52.
- Viana, B. H., J. R. Gómez, et al. (2004). "Características antropométricas y funcionales de individuos activos, mayores de 60 años, participantes en un programa de actividad física." Rev Esp Geriatr Gerontol **39**(5): 297-304.
- Vilagut, G., M. Ferrer, et al. (2005). "El cuestionario de salud SF-36 español: una década de experiencia y nuevos desarrollos." Gac Sanit **19**(2): 135-150.
- Vilagut, G., J. M. Valderas, et al. (2008). "Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental." Med Clin (Barc) **130**(19): 726-735.
- Walters, S. J., J. F. Munro, et al. (2001). "Using the SF-36 with older adults: across-sectional community-based survey." Age Aging **30**: 337-343.
- Ware, J. E., M. Kosinski, et al. (1995). "Comparison of methods for the scoring and statistical analysis of SF-36 health profiles and summary measures: summary of results from the Medical Outcomes Study." Med Care **33**(Suppl. 4): AS264-AS279.

- Ware, J. E., M. Kosinski, et al. (2001). How to Score Version 2 of the SF-36® Health Survey (Standard & Acute Forms) Lincoln, RI. USA, CualityMetric, Inc.
- Ware, J. E., M. Kosinski, et al. (1999). "Comparison of treatment outcomes estimated using oblique & orthogonal physical & mental health summary scores: Results from 42 randomized trials using the SF-36 Health Survey." Qual Life Res **8**(7): 654.
- Ware, J. K., M. (2001). SF-36 Physical and Mental Health Summary Scales: A Manual for Users of Version 1. Lincoln. RI. USA, QualityMetric, Inc.
- WHO (2002). Active Aging: A Policy Framework. World Health Organization. Geneve, WHO.
- Wijnhoven, H. A. H., H. C. W. de Vet, et al. (2007). "Sex Differences in Consequences of Musculoskeletal Pain." Spine **32**: 1360-1367.
- Woo, J., J. Leung, et al. (2009). "Prevalence and correlates of musculoskeletal pain in Chinese elderly and the impact on 4-year physical function and quality of life." Public Health **123**(8): 549-56.
- Yanguas Lezaun, J. J. (2006). Análisis de la calidad de vida relacionada con la salud en la vejez desde una perspectiva multidimensional. Madrid, IMSERSO.
- Ylinen, J. (2007). "Physical exercises and functional rehabilitation for the management of chronic neck pain." Eura Medicophys **43**: 119-132.

9. ANEXOS

ANEXO 1: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN LOS TALLERES DE FISIOTERAPIA PARA MAYORES

DENOMINACIÓN DEL ESTUDIO: La influencia del ejercicio terapéutico en la calidad de vida de las personas mayores.

INVESTIGADORA PRINCIPAL: Soraya Pacheco da Costa. Fisioterapeuta. Profesora Titular del Departamento de Fisioterapia. Universidad de Alcalá.

Ud. ha solicitado participar en los ***Talleres de Fisioterapia para Mayores***. Esta iniciativa se promueve desde el Departamento de Fisioterapia de la Universidad de Alcalá y se está desarrollando como parte de un estudio denominado ***La influencia del ejercicio terapéutico en la calidad de vida de las personas mayores***.

El proceso de envejecimiento es algo fisiológico que se asocia con el deterioro de varias capacidades fisiológicas, como por ejemplo la fuerza muscular, la capacidad aeróbica, la coordinación neuromotora y la flexibilidad, entre otras. Ese deterioro fisiológico relacionado con la edad, resulta en muchos casos en una serie de alteraciones que incluyen la limitación funcional y a la pérdida de autonomía personal. Por ello, se hace necesaria la elaboración de programas preventivos, progresivos y continuados para prevenir el deterioro funcional.

Nuestro programa tiene por objetivo mejorar el patrón de actividad física, desde la Fisioterapia, a través del ejercicio terapéutico y consejos sobre higiene postural y otros aspectos tanto para el mantenimiento de la autonomía y la

capacidad funcional, como para la promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

En esos talleres se procederá a realizar una Valoración Fisioterapéutica individualizada y en base a los datos obtenidos, se le enseñarán algunos ejercicios terapéuticos además de aplicarle otras técnicas de Fisioterapia, según el caso, y se le impartirán charlas sobre higiene postural, vida saludable y riesgos en el hogar. Todo ello con el objetivo de mejorar su calidad de vida. Como puede suponer, el ejercicio terapéutico a que se verá sometido es moderado, dirigido e individualizado. Se realizarán 6 sesiones en total, una por semana durante 5 semanas y otra a los tres meses de haber empezado el programa.

Es importante que tenga en cuenta:

- Su participación en el programa es completamente voluntaria.
- Usted no tendrá que pagar nada por la participación en este estudio.
- No se le pagará ningún dinero por participar en este estudio.
- Toda la información referente a usted y a su participación en el estudio será confidencial. Le garantizamos la confidencialidad de los datos. En el caso, de que se publicaran los resultados del estudio en una revista científica, en un libro o los resultados fueran cedidos a las autoridades sanitarias, en ningún caso se le identificará a usted o a ninguna otra persona que participe en este estudio de ninguna manera. Su nombre nunca aparecerá en ninguna documentación, publicación o información.
- La decisión de participar en este estudio es voluntaria. Es usted libre de decidir no participar en el estudio o de interrumpir su participación en

cualquier momento. Su participación en el estudio puede interrumpirse sin su consentimiento si, a juicio de los investigadores, la interrupción del estudio es lo mejor para usted, si no sigue correctamente las instrucciones referentes a su participación en el estudio, o si el promotor suspende el estudio.

Los investigadores le agradecen su participación en este estudio.

SU FIRMA INDICA QUE HA DECIDIDO PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN Y QUE HA LEÍDO Y COMPRENDIDO LA INFORMACIÓN ANTERIOR Y QUE ÉSTA LE HA SIDO EXPLICADA.

NOMBRE:

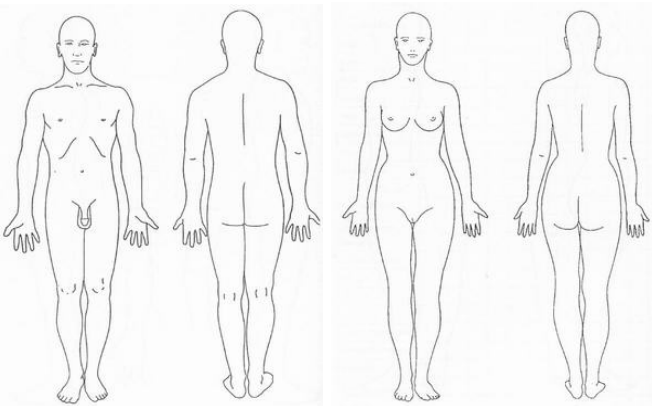
Lugar, fecha y firma

ANEXO 2: REGISTRO DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA

INFORMACIÓN GENERAL	
DATOS DE LA INTERVENCIÓN	
Fecha Valoración Basal (V_0):	
Fecha Valoración Intermedia (V_1):	
Fecha Valoración Final (V_2):	
Número de sesiones:	
DATOS DEL EVALUADOR	
Apellidos, Nombre	

VALORACIÓN BASAL(V_0)			
DATOS DEL USUARIO			
Apellidos			
Nombre			
Dirección			
Teléfono de contacto			
Dirección de e-mail			
Fecha de Nacimiento		Edad	
Sexo		Peso	
Estado Civil		Altura	
Situación Laboral		IMC	
CONOCIMIENTO DEL ENTORNO			
Medio laboral			
Medio físico ambiental			
Medio socio-cultural			
ANTECEDENTES DE INTERÉS			
Antecedentes clínicos			
Antecedentes familiares			
FÁRMACOS			
CUESTIONARIO DE SALUD SF-36v2			
DATOS SUBJETIVOS:			
Sensación de dificultad			
Otros			
Observaciones			

Dolor:
Ubicación del dolor:



Intensidad del dolor (EVA):

0		10
Nada de dolor		Dolor insoportable

EXAMEN FÍSICO
Observación Estática
Observación Dinámica
Balance Articular
Balance Muscular
Sensibilidad

PROBLEMAS FISIOTERAPÉUTICOS

PROGRAMA DE FISIOTERAPIA GERIÁTRICA	
OBJETIVOS	
A corto plazo	
A medio plazo	
A largo plazo	
PLAN DE TRATAMIENTO	

EVOLUCIÓN	
SESIÓN 1	
SESIÓN 2	
SESIÓN 3	
SESIÓN 4	
SESIÓN 5	

VALORACIÓN FISIOTERAPÉUTICA INTERMEDIA (V ₁)	
Fecha	
Observaciones	

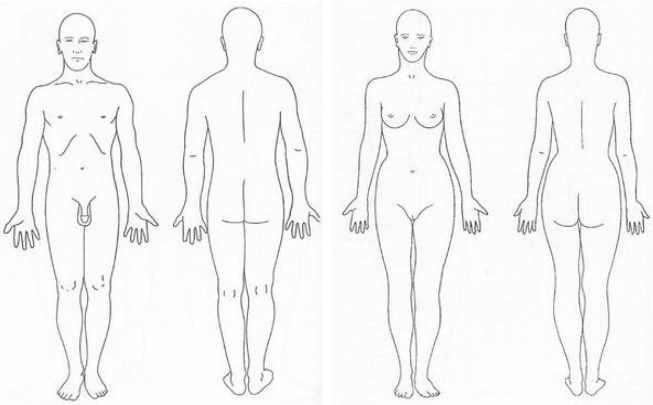
CUESTIONARIO DE SALUD SF-36v2

DATOS SUBJETIVOS:

Observaciones	
---------------	--

Dolor:

Ubicación del dolor:



Intensidad del dolor (EVA):

0		10
Nada de dolor		Dolor insoportable

EXAMEN FÍSICO

Observación Estática

--

Observación Dinámica

--

Balance Articular

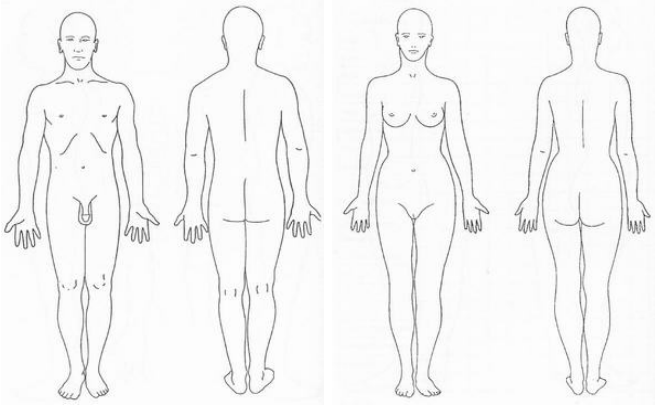
--

Balance Muscular

--

Sensibilidad

--

VALORACIÓN FINAL (V ₂)					
Fecha					
Observaciones					
CUESTIONARIO DE SALUD SF-36v2					
DATOS SUBJETIVOS:					
Observaciones					
Dolor:					
Ubicación del dolor:					
					
Intensidad del dolor (EVA):					
<table border="1"><tr><td style="text-align: center;">0</td><td style="text-align: center;">10</td></tr><tr><td style="text-align: center;">Nada de dolor</td><td style="text-align: center;">Dolor insoportable</td></tr></table>		0	10	Nada de dolor	Dolor insoportable
0	10				
Nada de dolor	Dolor insoportable				

ANEXO 3: Documento Grupo de Fisioterapia Geriátrica

TABLA DE EJERCICIOS TERAPÉUTICOS INDIVIDUALIZADOS

CONSIDERACIONES GENERALES:

- Los ejercicios que recomendamos a continuación deben de realizarse de forma relajada, suave y lentamente y no deben producir dolor o fatiga. Si al realizar un ejercicio aparece dolor, a pesar de practicarse correctamente según las instrucciones recibidas o que figuran en las gráficas que se han facilitado, debe interrumpirse y consultar su Fisioterapeuta.
- Para realizar los ejercicios debe buscar el momento idóneo que pueda dedicar por lo menos 30 minutos de tranquilidad a sí mismo. Además debe llevar ropa cómoda y hacerlo en una habitación en la que la temperatura esté agradable.
- Es importante realizar correctamente la respiración en todos los ejercicios tomando el aire por la nariz y expulsándolo por la boca con freno labial, soplando suavemente sin hinchar los carrillos.
- Se repetirá **8 a 15 veces cada ejercicio**, según la indicación que se le dé, con el fin de proporcionar fuerza a la musculatura, sin esfuerzos que serían perjudiciales.
- Para obtener el efecto deseado, los ejercicios deben ser realizado **por lo menos 4 veces por semana**.
- Es adecuado que camine media hora cada día, llevando calzado adecuado (zapatillas cómodas, con amortiguación, sujeción y flexibilidad) y a un ritmo constante que no sea demasiado lento. Caminar con regularidad puede

ayudarle a perder peso o a mantener un peso saludable, bajar los niveles de colesterol, reducir el riesgo de osteoporosis, disminuir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, reducir el estrés, tonificar la parte inferior del cuerpo, mejorar la flexibilidad en las piernas, aumentar la fuerza y la resistencia a la fatiga y mejorar la circulación.

TABLA DE EJERCICIOS:

EJERCICIOS TERAPÉUTICOS DIRIGIDOS

HOJA DE CONTROL DE EJERCICIOS DOMICILIARIOS

Apellidos y Nombre:

Edad:

Sexo:

Estado Civil:




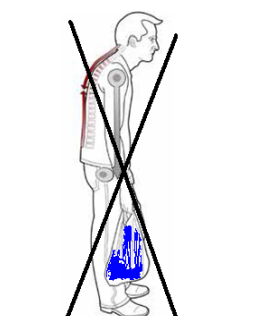
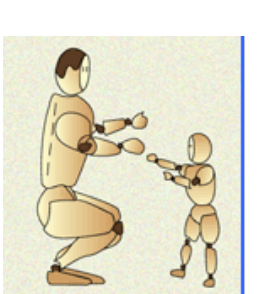
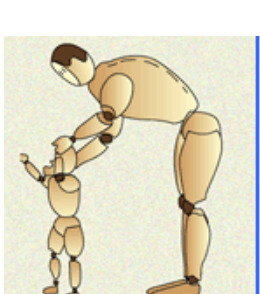
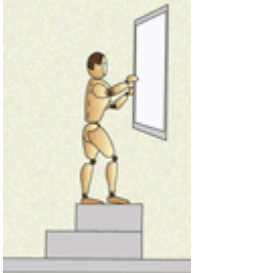

INSTRUCCIONES: a continuación encontrará una tabla en donde debe anotar la fecha y el estado de sus músculos antes (**A**) y después (**D**) de hacer los ejercicios. La puntuación debe ser de 0 a 4 siendo 0 ausencia de dolor o tensión y 4 máximo dolor o tensión.



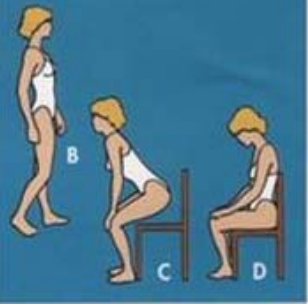



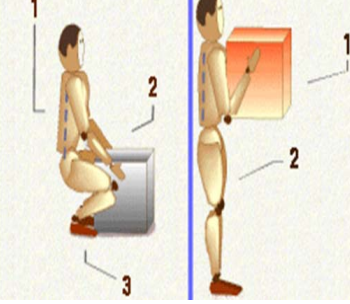

FECHA								
	A	D	A	D	A	D	A	D

ANEXO 4: Folleto Informativo sobre Higiene Postural

¿QUÉ ES LA HIGIENE POSTURAL?

Es la postura correcta que debemos adoptar en todas nuestras actividades de la vida diaria, cuando estamos sentados, tumbados, con los nietos, haciendo la compra, etc., que si no se llevan a cabo de una manera correcta nos pueden traer problemas de salud, como dolores de espalda, ciáticas y otros.

CORRECTO		INCORRECTO
	<p>Al llevar un carro es mejor empujarlo (llevarlo por delante) que arrastrarlo.</p>	
	<p>Cargar el peso repartiéndolo en ambos brazos, evitar cargarlo en un solo brazo</p>	
	<p>Al jugar y coger al nieto, colocarse de frente y con rodillas dobladas. Es muy importante no incurvar el tronco.</p>	
	<p>Al acceder a lugares altos, subirse siempre a un altillo evitando así ponerse de puntillas y evitando estirarse demasiado.</p>	

CORRECTO		INCORRECTO
	<p>Evitar dormir boca abajo, al hacerlo boca arriba poner una almohada bajo las rodillas y de lado o doblar las dos rodillas o la de abajo estirada y la de arriba doblada.</p>	
	<p>Para levantarse llevar los pies hacia atrás, echar el cuerpo hacia delante y con este impulso aprovechar para ponerse de pie. Al sentarse no dejarse caer, hacerlo de forma controlada.</p>	
	<p>Al levantarse de la cama ponerse de lado, sacar las piernas de la cama y ayudarte de los brazos para levantarte. Nunca empezar el movimiento con la cabeza.</p>	
	<p>Para planchar y cualquier actividad a realizar estando mucho tiempo parado usar un escalón e ir cambiando el apoyo de una pierna a otra.</p>	
	<p>Al coger peso desde el suelo hacerlo con piernas dobladas y acercárselo lo más posible al cuerpo manteniendo la espalda recta.</p>	<p>No</p> 

ANEXO 5: Folleto Informativo sobre Prevención de Caídas

¿CÓMO PREVENIR LAS CAÍDAS?



Una simple caída puede cambiar la vida de una persona. Por eso en este folleto informativo recogemos una serie de **recomendaciones** para prevenirlas.

El envejecimiento de las personas viene acompañado de muchos cambios en **la vista, la audición, la fuerza muscular, la coordinación y los reflejos**. El **equilibrio** también puede verse afectado a causa de la diabetes y enfermedades cardíacas o problemas circulatorios, de tiroides o del sistema nervioso. También es cierto que algunos medicamentos pueden ocasionar mareos y pérdidas del equilibrio. Cualquiera de estos problemas puede aumentar la probabilidad de una caída.

Por otro lado, hay que saber que con la edad los **huesos** se debilitan y con las caídas, hay un mayor riesgo de fracturas que, en las personas mayores, pueden ser el comienzo de problemas más serios.

Sin embargo, siguiendo unas pequeñas recomendaciones, se puede evitar este problema y sus consecuencias.

Las caídas se producen tanto **fuera** como **dentro** del hogar. Mientras más se cuide la salud y el bienestar general y pequeños detalles de nuestro entorno, menos probabilidad existe de sufrir una caída.

RECOMENDACIONES DENTRO DE CASA:

- Mantenga bien iluminadas todas las habitaciones con los interruptores en la entrada de cada una de ellas.
- Las puertas deben ser lo suficientemente anchas y con un tirador estable.
- Mejor utilizar ventanas correderas.
- Mantenga los pasillos y zonas de paso libres de muebles.
- No utilice alfombras a no ser que estén bien aseguradas al suelo.

- Adapte el cuarto de baño a sus necesidades (altura del retrete, lavabo o utilice barras en la ducha y material antideslizante).
- En el dormitorio, mantenga buena iluminación, con interruptor y teléfono cerca de la cama. Evite obstáculos al levantarse.
- Asegúrese de que la altura de sofás y sillas sea adecuada para sentarse y levantarse con facilidad.
- En la cocina, mantenga el suelo seco y tenga los utensilios habituales a mano.
- No dude en acudir a su médico o pedir ayuda siempre que lo necesite.

RECOMENDACIONES FUERA DE CASA:

- Manténgase en forma y haga ejercicio de forma regular. Consulte con su especialista un programa de ejercicios adecuado.
- Use los pasamanos en escaleras y rampas.
- No tenga prisa y cruce las calles por semáforos y pasos de cebra, mirando siempre antes.
- Preste mucha atención a bolardos, baches y zonas resbaladizas. Evítelos siempre que sea posible.
- Si lleva peso, repártalo en ambas manos y si usa carrito, mejor empujar que tirar de él.
- El calzado debe ser cómodo, con suela de goma y tacón bajo. Llévelo siempre bien atado.
- El uso del bastón o el andador de forma adecuada sirven de ayuda para que la marcha sea más estable.
- Hidrátase adecuadamente. Siga la dieta recomendada por su médico. Evite comidas pesadas y bebidas alcohólicas.
- No tome medicamentos que no le haya recetado su médico.
- Salga siempre de casa con las gafas puestas. Revise su vista y audición periódicamente.

ANEXO 6: Folleto Informativo sobre Alimentación Saludable

ORIENTACIÓN NUTRICIONAL PARA ALIMENTACIÓN SALUDABLE

Objetivo: Mejorar la calidad de vida de la población anciana controlando o minimizando enfermedades comunes, tales como la desnutrición, la obesidad, la diabetes, la hipertensión o el colesterol alto, entre otras.

¿Qué son los alimentos?

Los alimentos son todas aquellas sustancias que cuando son ingeridas, suministran nutrientes para el cuerpo. Los alimentos tienen diferentes funciones y son divididos en grupos dependiendo de los nutrientes que aportan y deben ser tomados en distinta cantidad a lo largo del día.



Esta nueva rueda es una guía para realizar una dieta equilibrada y adaptada a sus demandas y por ello, les recomendamos consultar la rueda de los alimentos a la hora de elaborar sus menús.

ENERGÉTICOS I



Hidratos de carbono: pan, arroz, pasta, avena, tubérculos, raíces, azúcar.

Consumo: de **4 a 6 raciones al día**. Los azúcares añadidos que son encontrados en productos de pastelería (**bollos, donuts, pasteles, etc.**), deben tener su **consumo controlado**, no superando **1 o 2 raciones a la semana**.

ENERGÉTICOS II

Aceites y grasas: aceite de oliva, girasol, maíz, soja y de semilla de uva, mantequilla, manteca, aceite de palma y coco.

Consumo: **1 ración al día.**

**PLÁSTICOS I**

Lácteos: leche, queso y yogurt, preferentemente desnatados.

Consumo: **2 a 3 raciones al día.**

PLÁSTICOS II

Legumbres: **1 a 2 raciones a la semana** (garbanzos, lentejas, judías, soja).

Huevos: **de 2 a 4 unidades a la semana.**

Carnes magras: **3 a 6 raciones a la semana** (pescado, ave y carnes rojas magras).

Carnes y derivados (jamón, salchicha, longaniza): **máximo 3 raciones a la semana.**

**REGULADORES I**

Verduras y hortalizas

REGULADORES II

Frutas

Consumo: **de 5 a 7 raciones al día, variando su color.**

**ORIENTACIONES GENERALES:**

- Hacer 4 ó 5 comidas al día, sin picar entre horas.
- Procure comer alimentos ricos en fibras para evitar el estreñimiento, como por ejemplo: pan y cereal integral, verduras, hortalizas y frutas.
- Recuerde tomar mucho líquido, mínimo 1500 ml ó 8 vasos al día (agua, infusiones, zumos naturales), para evitar el estreñimiento y la deshidratación.
- Consuma lácteos porque tienen calcio, que es un mineral de gran importancia para prevenir la osteoporosis.

ANEXO 7: Lista de Ejercicios para la Columna Cervical.

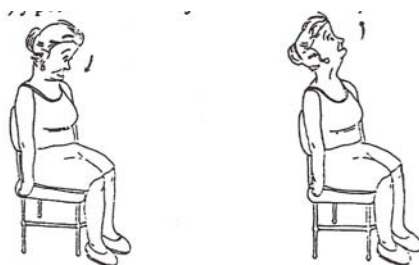
Grupo de Ejercicio Terapéutico

TABLA DE EJERCICIOS DE COLUMNA CERVICAL

CONSIDERACIONES GENERALES: los ejercicios que recomendamos a continuación deben de realizarse de forma relajada, suave y lentamente y hasta el límite del dolor, es decir, no deben producir dolor. Recuerde que en todo momento debe estar cómodo. Si se marea, debe dejar de hacer los ejercicios, esperar a que se le pase y luego seguir haciéndolo más despacio.

Ejercicios sentados en una silla con respaldo y reposabrazos (si es posible), los pies apoyados en el suelo. Sería adecuado hacerlos delante de un espejo:

1. Con los brazos relajados a lo largo del cuerpo y con los hombros ligeramente hacia atrás, dejar caer la cabeza hacia delante tratando de tocar el pecho con la barbilla (boca cerrada) y posteriormente dejarla caer hacia atrás tratando de mirar al techo.



2. Con la vista al frente sin dejar de ver las dos orejas en el espejo, inclinar la cabeza alternativamente muy despacio hacia la izquierda, volver al centro y luego hacia la derecha, volviendo al centro, sin encoger el hombro

correspondiente. Es la cabeza la que llega al hombro, y no el hombro a la cabeza.



3. En la misma posición, girar la cabeza hacia la izquierda, volver al centro y luego hacia la derecha, volviendo al centro, y así alternativamente, tratando de mirar por encima del hombro sin moverlo. La cabeza se mueve sin que se muevan los hombros.



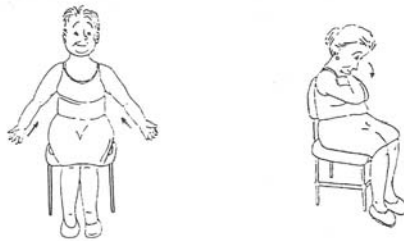
4. Con la cabeza en el centro y mirando hacia delante, elevar los hombros girándolos hacia atrás y adelante.



5. Elevar los brazos al frente, arriba al techo y bajarlos en cruz.



6. Tomar aire llevando los brazos hacia atrás con las palmas de las manos hacia fuera, expulsar el aire llevando los codos hacia delante y terminar abrazándose con flexión de cuello.



7. Estando muy relajado, llevar la mano al hombro contrario. Masajeándolo, buscar los puntos dolorosos. Cuando encuentre un punto doloroso, debe detenerse y presionarlo ligeramente hasta que se vaya disminuyendo el dolor. Hacerlo varias veces sobre los diferentes puntos que encuentre y en ambos lados.

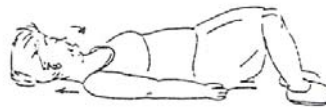


8. Llevar la mano a la nuca y masajeándola buscar un punto doloroso y presionarlo ligeramente hasta que se vaya disminuyendo el dolor. Hacerlo varias veces sobre los diferentes puntos que encuentre.



Ejercicios tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas con una almohada debajo de las rodillas para estar más cómodos. Sería adecuado hacerse consciente de los puntos de apoyo en esta posición antes de empezar los ejercicios y después de terminarlos:

9. Retroceder el mentón para sentir que el cuello se pega al suelo y que la cabeza se desliza hacia arriba.



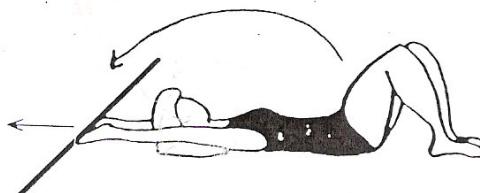
10. Partiendo de la posición de cuello pegado al suelo. Despegar la nuca como si quisiera mirar por encima del pecho sin elevar demasiado la cabeza. Las manos estarán encima de los muslos.



11. Con las manos cruzadas detrás de la cabeza, juntar y separar los codos, manteniendo la posición final en cada movimiento.



12. Coger un palo con ambas manos y con los brazos estirados, tomar aire por la nariz al mismo tiempo que levamos el palo por encima de la cabeza. En esa posición estirar los codos todo lo que se pueda y volver a bajar el palo echando el aire por la boca.



HOJA DE EJERCICIOS DOMICILIARIOS PARA COLUMNA CERVICAL**Apellidos y Nombre:****Edad:****Sexo:****Estado Civil:**

A continuación encontrará una tabla en donde debe anotar la fecha y el estado de sus músculos antes (**A**) y después (**D**) de hacer los ejercicios. La puntuación debe ser de 0 a 4 siendo 0 ausencia de dolor o tensión y 4 máximo dolor o tensión.

FECHA	Cuello		Cabeza		Espalda		Hombros	
	A	D	A	D	A	D	A	D

ANEXO 8: Lista de Ejercicios para la Columna Lumbar.

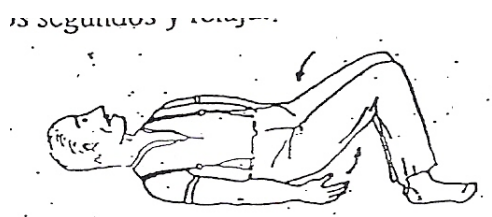
Grupo de Ejercicio Terapéutico

TABLA DE EJERCICIOS DE COLUMNA LUMBAR

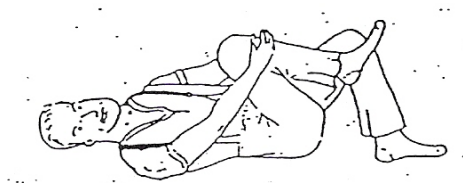
CONSIDERACIONES GENERALES: los ejercicios que recomendamos a continuación deben de realizarse de forma relajada, suave y lentamente y hasta el límite del dolor, es decir, no deben producir dolor. Recuerde que en todo momento debe estar cómodo.

Ejercicios tumbado boca arriba, con las piernas flexionadas con una almohada debajo de las rodillas para estar más cómodos. Sería adecuado hacerse consciente de los puntos de apoyo en esta posición antes de empezar los ejercicios y después de terminarlos:

1. Con los brazos a los lados del cuerpo y con una almohada bajo la cabeza. Meter la tripa hacia dentro y apretar los glúteos hasta sentir que la zona baja de la espalda se aprieta contra el suelo. Mantener unos segundos y relajar.



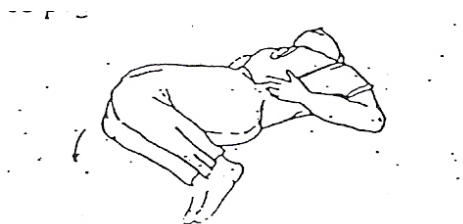
2. Acercar una rodilla hacia el pecho y nos ayudamos tirando de ella con ambas manos. Alternar el ejercicio con ambas piernas.



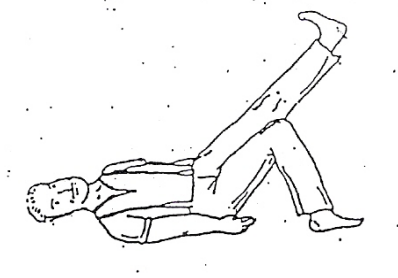
3. Acercar ambas rodillas hacia el pecho y nos ayudamos tirando de ellas con ambas manos. Elevar la cabeza hacia las rodillas y mantener unos segundos, bajar después la cabeza y finalmente las rodillas.



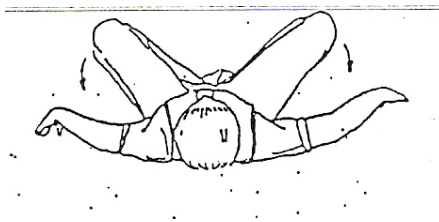
4. Con los pies y rodillas juntos, dejar caer las rodillas hacia un lado girando las espaldas pero procurando mantener los hombros pegados al suelo. Alternar el ejercicio hacia ambos lados.



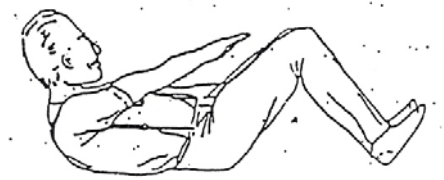
5. Estirar una rodilla y subirla hasta notar tensión en la parte posterior de la pierna. En ese punto, mover el tobillo de forma que los dedos del pie apunten hacia nosotros y luego hacia el techo. Una vez finalizadas las repeticiones volver a la posición de partida. Alternar el ejercicio con ambas piernas.



6. Juntar los pies y dejar caer las rodillas cada una hacia un lado, procurando mantener la zona baja de la espalda pegada al suelo. Mantener la posición unos segundos sin hacer fuerza y volver a la posición de partida.

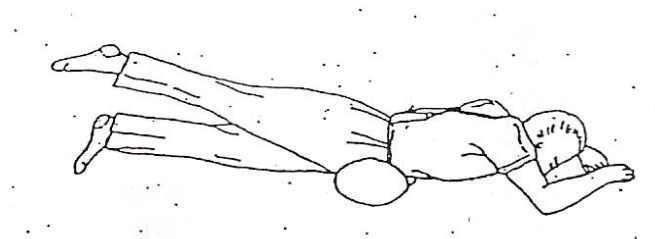


7. Intentar tocar con una mano la rodilla contraria levantando la cabeza y los hombros del suelo. Mantener siempre la barbilla metida. Alternar el ejercicio con ambas manos.



Ejercicio tumbado boca abajo, con una almohada bajo el abdomen y la frente apoyada en el suelo. Sería adecuado hacerse consciente de los puntos de apoyo en esta posición antes de empezar el ejercicio y después de terminarlo:

8. Levantar una pierna del suelo manteniéndola siempre estirada. Alternar ambas piernas.



HOJA DE EJERCICIOS DOMICILIARIOS PARA COLUMNA LUMBAR**Apellidos y Nombre:****Edad:****Sexo:****Estado Civil:**

A continuación encontrará una tabla en donde debe anotar la fecha y el estado de sus músculos antes (**A**) y después (**D**) de hacer los ejercicios. La puntuación debe ser de 0 a 4 siendo 0 ausencia de dolor o tensión y 4 máximo dolor o tensión.

FECHA	Piernas		Glúteos		Lumbares		Espalda	
	A	D	A	D	A	D	A	D

ANEXO 9: Lista de Ejercicios de Fortalecimiento y Estiramiento Muscular. Grupo de Ejercicio Terapéutico

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO Y ESTIRAMIENTO MUSCULAR

CONSIDERACIONES GENERALES:

- Para realizar estos ejercicios debe buscar el momento idóneo que pueda dedicar por lo menos 30 minutos de tranquilidad a sí mismo. Debe llevar ropa cómoda y hacerlo en una habitación en la que la temperatura esté agradable. Los ejercicios que recomendamos a continuación deben de realizarse de forma relajada, suave y lentamente y no deben producir dolor o fatiga.
- Para hacer la mayor parte de los ejercicios de fortalecimiento se necesita levantar o empujar pesas o algún objeto pesado y aumentar gradualmente la cantidad de peso que usa. Usted puede usar pesas para las manos y los tobillos que se venden en las tiendas deportivas o puede usar cosas como botellas de leche vacías llenas de arena o agua, o calcetines llenos de garbanzos o arroz.
- Haga ejercicios de fortalecimiento para todos los grupos principales de músculos, **por lo menos dos veces a la semana**. No haga ejercicios de fortalecimiento del mismo grupo de músculos 2 días seguidos.
- Dependiendo de su condición, usted quizás necesite comenzar usando no más de medio kilo o, al principio completamente sin peso alguno. **Use un mínimo de peso la primera semana**, y vaya aumentándolo gradualmente. Comenzando con pesas que son demasiado

pesadas, puede causarle lesiones. Recuerde que tiene que ir agregando un poco más de peso, para aprovechar los beneficios de los ejercicios de fortalecimiento.

- Al hacer ejercicios de fortalecimiento, haga **de 8 a 15 repeticiones seguidas**. Espere un minuto, luego haga otra serie de 8 a 15 repeticiones seguidas del mismo ejercicio. El ejercicio con pesas no debe sentirse demasiado difícil. Si no puede levantar o empujar una pesa 8 veces, significa que es demasiado pesada para usted. Reduzca la cantidad de peso. Si puede levantar una pesa más de 15 veces seguidas, significa que es muy liviana para usted. Aumente la cantidad de peso.
- Espere **3 segundos para levantar o empujar una pesa; mantenga la posición por 1 segundo**, y espere **otros 3 segundos para bajarla**. No deje caer la pesa bruscamente. Es muy importante bajar las pesas lentamente.
- Estírese después de los ejercicios de fortalecimiento, cuando sus músculos estén aún calientes.
- Si ha tenido una cirugía de la cadera, consulte con el médico que lo operó antes de hacer los ejercicios correspondientes a la parte inferior del cuerpo y sobre todo no cruce las piernas, y no doble sus caderas más allá de un ángulo de 90 grados.
- Evite dar tirones cuando se ejercite con pesas. Eso puede causar lesiones. Use movimientos suaves, y mantenidos.
- Evite "trabar" o "fijar" las articulaciones de los brazos y las piernas en una posición rígida.

RESPIRACIÓN: es importante que se haya aprendido adecuadamente la respiración. Debemos coger el aire por la nariz cuando hacemos el esfuerzo y soltarlo por la boca cuando relajamos. Es muy probable que esto no se sienta natural al principio y tendrá que concentrarse en hacerlo, hasta que se acostumbre.

EJERCICIOS DE FORTALECIMIENTO:

1. Levantamiento de brazos para fortalecer la musculatura del hombro:

siéntese en una silla con su espalda derecha. Mantenga los pies planos sobre el suelo, distanciados y alineados con sus hombros. Con algún peso en las manos, coloque los brazos a los lados del cuerpo, con las palmas hacia adentro. Levante ambos brazos hasta la altura de sus hombros, paralelos al suelo. Mantenga la posición por 1 segundo. Lentamente baje los brazos a la posición inicial. Pausa. Repita el ejercicio de 8 a 15 veces. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 repeticiones.



2. Flexión de hombros: siéntese en una silla con su espalda recta.

Mantenga los pies planos sobre el suelo, distanciados y alineados con los hombros. Sostenga las pesas con los brazos a lo largo del cuerpo y las palmas hacia adentro. Suba ambos brazos en frente suyo (manténgalos derechos y gire las palmas hacia arriba) hasta la altura de los hombros. Mantenga la posición por 1 segundo. Lentamente baje sus brazos a la

posición original. Pausa. Repita el ejercicio de 8 a 15 veces. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 repeticiones.

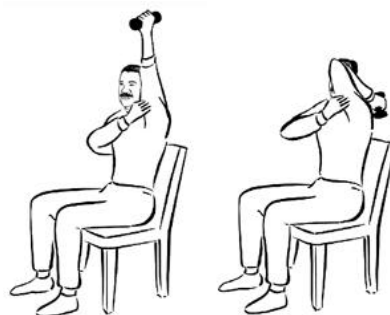


- 3. Flexión de codos para la musculatura del brazo:** siéntese en una silla sin apoyabrazos, con su espalda pegada en el respaldo de la silla. Mantenga los pies planos sobre el suelo, distanciados y alineados con sus hombros. Sostenga las pesas con el brazo derecho y la palma hacia adentro. Lentamente suba el brazo, doblando el codo. Levante la pesa girando la palma de la mano hacia su pecho. Mantenga la posición por 1 segundo. Pausa. Lentamente baje su brazo a la posición original. Repita con el otro brazo. Alterne hasta que haya repetido el ejercicio de 8 a 15 veces con cada brazo. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 repeticiones, alternando los brazos.



- 4. Extensión de codos para la musculatura del brazo:** siéntese en la parte de adelante de una silla. Mantenga los pies planos sobre el suelo, distanciados y alineados con sus hombros. Sostenga la pesa con la mano,

levante ese brazo hacia el techo, con la palma hacia adentro. Soporte el brazo levantado con la otra mano. Doble el brazo levantado hasta la altura del codo y baje la pesa hasta el hombro. Lentamente enderece el brazo otra vez. Mantenga la posición por 1 segundo. Lentamente doble el brazo hacia el hombro otra vez. Pausa. Después repita doblando y enderezando el brazo hasta que haya hecho el ejercicio de 8 a 5 veces. Repita el ejercicio de 8 a 15 veces con el otro brazo. Descanse. Repita otra serie de 8 a 15 veces con cada brazo.

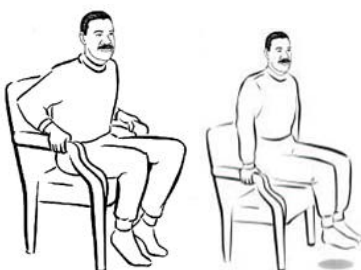


- 5. Levantarse de la silla para fortalecer los músculos del abdomen y de los muslos:** el objetivo es hacer este ejercicio sin el uso de las manos, mientras usted progresa y se pone más fuerte. Coloque una almohada en el respaldo de una silla. Siéntese en el medio o en la parte de adelante de la silla, con las rodillas dobladas y los pies planos sobre el suelo. Túmbese hacia atrás sobre la almohada, en posición semi inclinada. La espalda y los hombros deben estar alineados y derechos. Inclínese hacia adelante con mínimo uso de sus manos (o sin el uso de sus manos, si usted puede). Su espalda ya no debería estar apoyada sobre la almohada. Lentamente levántese de la silla, con mínimo uso de las manos. Lentamente vuélvase a sentar. Mantenga su espalda y hombros derechos mientras haga este

ejercicio. Repita el ejercicio de 8 a 15 veces. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 repeticiones adicionales.



- 6. Flexiones verticales de asiento (ejercicio alternativo de espalda y de la parte superior de los brazos):** este movimiento aumentará la fuerza de sus brazos, aunque no pueda levantarse del todo. Intentar no usar sus piernas ni pies para ayudarse. Siéntese en una silla con apoyabrazos. Inclínese un poco hacia delante. La espalda y los hombros deben estar derechos. Agárrese de los apoyabrazos. Sus manos deberían estar al nivel del tronco de su cuerpo o apenas un poco más adelante. Coloque los pies un poco debajo de la silla, los talones levantados, dejando todo el peso sobre los dedos de los pies y los antepiés. Lentamente empújese hacia arriba usando sus brazos, no sus piernas. Lentamente baje a la posición inicial. Repita el ejercicio de 8 a 15 veces. Descanse. Repita el ejercicio de 8 a 15 veces.



- 7. Extensión de rodilla:** para fortalecer los músculos frontales del muslo y de la pierna. Si puede use pesas de tobillo. Siéntese en una silla. Coloque una

toalla debajo de sus rodillas, si es necesario para levantar la pierna. Solamente los antepiés y los dedos del pie deberán tocar el suelo. Coloque las manos sobre sus muslos. Lentamente extienda una pierna lo más derecho posible. Mantenga esta posición flexionando su pie para que apunte a su cabeza. Mantenga la posición de 1 a 2 segundos. Lentamente regrese su pierna a la posición inicial. Repita con la otra pierna. Alterne las piernas hasta que haya hecho el ejercicio de 8 a 15 veces con cada una. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 veces, alternando las piernas.



8. Extensión de tobillos: para fortalecer la musculatura de tobillos y pantorrilla. Si puede utilice pesas en los tobillos. Póngase de pie agarrándose de una mesa o una silla para mantener el equilibrio. Lentamente póngase en la punta de los pies, lo más alto posible. Mantenga la posición por 1 segundo. Lentamente baje sus talones hasta el suelo. Haga el ejercicio de 8 a 15 veces. Descanse por 1 minuto, después haga otra serie de 8 a 15 repeticiones, alternando las piernas.

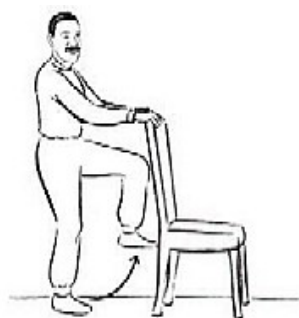


9. Flexión de rodillas: para fortalecer la musculatura posterior del muslo y de la pierna. Si puede utilice pesas en los tobillos. Póngase de pie

agarrándose de una mesa o una silla para mantener el equilibrio. Lentamente doble su rodilla lo más que pueda. No mueva la parte de arriba de la pierna, solamente la rodilla. Mantenga la posición. Lentamente baje su pie a la posición inicial. Repita con la otra pierna. Alterne las piernas hasta que haya hecho de 8 a 15 repeticiones con cada pierna. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 repeticiones, alternando las piernas.



10. Flexión de caderas: para fortalecer la musculatura de la cadera, del muslo y de la pierna. Si puede utilice pesas en los tobillos. Póngase de pie agarrándose de una mesa o una silla para mantener el equilibrio. Lentamente doble una rodilla hacia su pecho, sin doblar su cintura. Mantenga la posición por 1 segundo. Lentamente baje la pierna hasta el suelo. Repita con la otra pierna. Alterne las piernas hasta que haya hecho de 8 a 15 repeticiones con cada una. Descanse. Haga otra serie de 8 a 15 repeticiones, alternando las piernas.



11. Extensión de cadera: para fortalecer los glúteos. Si puede utilice pesas en los tobillos. Póngase de pie agarrándose de una mesa o una silla para mantener el equilibrio. Lentamente levante una pierna hacia atrás sin doblar la rodilla. No enderece los dedos del pie, ni se incline aún más hacia adelante. Mantenga la posición por 1 segundo. Lentamente baje la pierna. Repita con la otra pierna. Alterne las piernas hasta que haya repetido el ejercicio de 8 a 15 veces con cada pierna. Descanse; después haga otra serie de 8 a 15 repeticiones con cada pierna.



EJERCICIOS DE ESTIRAMIENTO:

1. Parte posterior del muslo: siéntese de lado sobre un banco o sobre cualquier otra superficie dura (como 2 sillas, una al lado de la otra). Mantenga una pierna estirada y derecha sobre el banco, con los dedos del pie apuntando hacia arriba. Mantenga la otra pierna a su lado, con el pie fijo sobre el suelo. Enderece su espalda. Si siente que tira, mantenga la posición por 10 a 30 segundos. Si no siente que tira, dóblese hacia adelante manteniendo la espalda y los hombros derechos hasta que sienta que tira la pierna levantada. Omite este paso si usted ha tenido una cirugía de cadera, a menos que su médico se lo permita. Mantenga la posición por 10 a 30 segundos. Repita con la otra pierna. Repita el ejercicio de 3 a 5 veces con cada pierna.



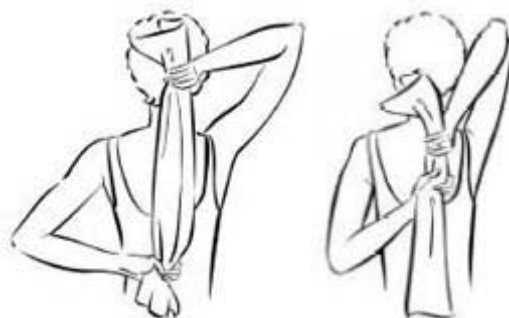
2. Pantorrillas: para estirar los músculos de la parte inferior de las piernas de dos formas, bien con la rodilla doblada o con la rodilla estirada. Póngase de pie con las manos sobre la pared, los brazos hacia adelante y sus codos derechos. Mantenga su rodilla izquierda apenas doblada, los dedos del pie derecho apenas doblados hacia adentro. Dé un paso hacia atrás con la otra pierna, el talón y pie planos sobre el suelo. Debería sentir un tirón en la pantorrilla, pero no deberá sentir molestia. Si no siente ningún tirón, mueva su pie un poco más hacia atrás hasta que lo sienta. Mantenga la posición por 10 a 30 segundos. Doble la rodilla de la pierna más alejada de la pared, manteniendo el pie fijo sobre el suelo. Mantenga la posición por 10 a 30 segundos adicionales. Repita con la otra pierna. Repita el ejercicio de 3 a 5 veces con cada pierna.



- 3. Tobillos:** Quítese los zapatos. Siéntese en la parte de adelante de una silla y apóyese en el respaldo de la silla, usando almohadas para soportar la espalda. Sosténgase con las manos. Estire las piernas. Con los talones planos sobre el suelo, doble los tobillos para que estén apuntando hacia usted. Doble los tobillos en la dirección opuesta. Si no siente el estiramiento, repita el ejercicio con los pies apenas levantados del suelo. Mantenga la posición brevemente. Repita de 3 a 5 veces.



- 4. Estiramiento de tríceps braquial:** Sostenga la punta de una toalla con la mano derecha. Suba y doble el brazo derecho para colocar la toalla detrás. Alcance con la mano izquierda la otra punta de la toalla. Vaya subiendo la mano izquierda hacia arriba de la toalla, mientras tira su brazo derecho hacia abajo. Continúe hasta que ambas manos se toquen, o lo más cerca posible. Alterne la posición de las manos.



- 5. Estiramiento de muñecas:** coloque las manos juntas, como si estuviera rezando. Lentamente levante los codos hasta que los brazos estén paralelos al suelo, manteniendo las manos firmes y juntas. Mantenga la posición por 10 a 30 segundos. Repita el ejercicio de 3 a 5 veces.

HOJA DE EJERCICIOS DOMICILIARIOS PARA ESTIRAMIENTO Y FORTALECIMIENTO MUSCULAR

Apellidos y Nombre:

Edad:

Sexo:

Estado Civil:

A continuación encontrará una tabla en donde debe anotar la fecha y el estado de sus músculos antes (**A**) y después (**D**) de hacer los ejercicios. La puntuación debe ser de 0 a 4 siendo 0 ausencia de dolor o tensión y 4 máximo dolor o tensión.

FECHA	Brazos		Piernas		Espalda		Abdominales	
	A	D	A	D	A	D	A	D