



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

Trabajo fin de Grado 2013

**Revisión bibliográfica sobre los
efectos que producen los programas
de Actividad Acuática Adaptada en
las personas que padecen fibromialgia**

Tutora: Valverde Romera, Joaquina

Alumno: Sastre Llompart, Rafel-Antoni



Índice:

Bloque 1

<i>1- Análisis de las Competencias del título o Directamente Vinculadas</i>	5
1.1. Introducción	5
1.2. A Competencias Específicas	6
1.3. B Competencias Transversales/Genéricas	46
1.4. C Competencias Nucleares	50
1.5. Análisis sobre las competencias de grado utilizadas para la elaboración del proyecto fin de carrera, nombrando dónde y como las adquirió, y recordando aquellas competencias que no han sido adquiridas:	53
1.6. Competencias de grado no adquiridas	56

Bloque 2

Revisión bibliográfica sobre los efectos que producen los programas de Actividad Acuática Adaptada en las personas que padecen fibromialgia.

<i>1- Justificación</i>	57
-------------------------	----

2- Objetivos	59
2.1. Objetivo general	59
2.2. Objetivos específicos	59
3- Metodología	60
3.1. Tipo de estudio	60
3.2. Fechas de consulta	60
3.3. Criterios de inclusión	60
3.4. Criterios de exclusión	61
3.5. Revistas electrónicas y bases de datos empleadas	62
3.6. Ejemplo de búsqueda	63
Parte Teórica	
4- Conceptualización; El Síndrome de la Fibromialgia	63
4.1. Introducción	63
4.2. Breve evolución histórica	64
4.3. Características clínicas	66

4.4. Criterios de diagnóstico	68
4.5. Etiopatogenia	70
4.6. Prevalencia e impacto socioeconómico	72
4.7. Calidad de vida	73
5- Tratamientos en la FM	75
5.1. Tratamiento farmacológico	75
5.2. Terapias alternativas en el tratamiento de la FM	78
6- Resultados	91
6.1. Análisis de los resultados	112
7- Conclusiones	123
8- Referencias	125
9- Anexos	131

Bloque 1

1- Análisis de las Competencias del título o Directamente Vinculadas

1.1. Introducción:

Actualmente, el concepto competencia se encuentra presente en diferentes ámbitos de la vida educativa, profesional y personal de nuestra sociedad, habiendo gran variedad de enfoques y aplicaciones en distintos campos.

Una **competencia** es la *capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Supone una combinación de habilidades prácticas, conocimientos, motivación, valores éticos, actitudes, emociones y otros componentes sociales y de comportamiento que se movilizan conjuntamente para lograr una acción eficaz.*

Una competencia tiene 2 rasgos diferenciales:

Saber Hacer: Un saber que se aplica, que es susceptible de aplicarse a diferentes conceptos.

Carácter integrador: Abarcando conocimientos, procedimientos y actitudes.

A continuación llevaré a cabo la síntesis valorativa de las competencias adquiridas en la titulación.

Para ello, realizaré un análisis de todas las competencias y de su grado de adquisición valorándolo en una escala (muy bajo- bajo- medio- alto- muy alto) representados con sus valores correspondientes (1- 2- 3- 4- 5).

También especificaré en que asignatura he adquirido dicha competencia y a través de qué contenidos (en el caso de que la hubiese adquirido).

Después de analizar las diferentes competencias del título o directamente vinculadas, realizaré otro pequeño análisis sobre las competencias de grado utilizadas para la elaboración del proyecto fin de carrera, nombrando dónde y como las adquirí, y recordando aquellas competencias que no han sido adquiridas.

1.2.

A Competencias Específicas

A1- Comprender los procesos históricos de las actividades físico-deportivas y su influencia en la sociedad contemporánea, estudiando el caso de España y Galicia, y la presencia diferenciada de los hombres y de las mujeres.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
-Teoría e Historia de la Actividad Física y del Deporte.	Creo que es la asignatura que más me ha ayudado a la adquisición de ésta competencia. Estudio de la evolución histórica del deporte desde los primeros JJ.OO. hasta el día de hoy, el origen de algunos deportes. Evolución y cambios en el deporte reflejados en la inclusión de la mujer, adquisición de nuevas tecnologías
-Sociología de la Actividad Física y del Deporte.	Estudio de los cambios sociales y de su influencia en el deporte. El papel que ha jugado y juega la mujer en la sociedad y en el deporte. Comprensión de los valores que marcan las pautas a seguir de la postmodernidad de resistencia.
-Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	Comprensión de la evolución histórica del hockey, patinaje artístico, deportes de aventura en España y en Galicia atendiendo a la evolución de las tecnologías, la mejora del material.
-Habilidades Atléticoas y su Didáctica.	Estudio de la evolución del atletismo atendiendo específicamente a las diferentes pruebas que componen el atletismo. Estudio de la evolución de la técnica en las diferentes etapas.
-Actividad Física en el Medio Natural.	Análisis de la evolución y el auge de las actividades en el medio natural en los últimos años a nivel mundial, en Brasil y en Florianópolis. Conocimiento del material empleado antaño y su evolución hasta llegar a nuestros días.

-Teoría y Práctica del Ejercicio.	Estudio de las antiguas técnicas orientales y su posible repercusión en nuestro estado de salud actual.
-Habilidades Acuáticas y su Didáctica.	En las clases teóricas estudio de la evolución de los diferentes estilos de natación.
-Habilidades de Lucha y su Didáctica.	Estudio del origen de los diferentes estilos de lucha. Estudio de los estilos de lucha procedentes de nuestro país (lucha canaria, lucha leonesa...) y los más practicados.
-Metodología del Rendimiento Deportivo.	Estudio de los diferentes métodos de entrenamiento. Errores y mejores sistemas para adecuar a nuestros objetivos como resultado del estudio y la evolución del deporte.

A 2- Comprender los beneficios del deporte como experiencia de ocio para ser capaz de incluir los indicadores fundamentales en la planificación y atender a los mismos en el desarrollo de la práctica de ocio, considerando el género, la edad y la discapacidad, y analizando con enfoque crítico las estrategias de discriminación positiva.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física y Deporte Adaptado.	En esta asignatura hemos estudiado los diferentes tipos de discapacidades, para posteriormente saber qué ejercicios podemos aplicar a cada persona. Hemos practicado varios deportes adaptados para vivenciar y acercarnos lo máximo posible al punto de vista del practicante.
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II.	Hemos estudiado los métodos de entrenamiento a seguir con personas mayores, así como, qué no debemos hacer y cuáles pueden ser los principales riesgos para una actividad de ocio controlada.
Actividad Física en el Medio Natural.	En esta asignatura aprendí cómo planificar una actividad en el medio natural. Qué medidas debemos tomar ante posibles riesgos y cómo controlar a un grupo de niños en una ruta en la naturaleza.
Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo.	Una parte de esta asignatura estuvo dedicada al trabajo de la fuerza en niños. De hecho un grupo realizó el trabajo teórico- práctico sobre este tema.

A3- Conocer y analizar la cultura deportiva y proponer los cambios necesarios, en la propia y en la de las personas con las que trabaja, desde la ética y el juego limpio, las diferencias de género y la visibilidad de los discapacitados.

Grado de Adquisición: 5

Asignaturas.	Análisis.
Sociología de la Actividad Física y del Deporte.	Hemos analizado la cultura deportiva en los diferentes períodos de la historia para conocer el papel de la mujer y posicionarnos a favor de la no discriminación. Estudio de la postmodernidad de decadencia y todo lo que ello supone en el deporte: Dopaje, juego sucio...
Fisiología del Ejercicio I.	A lo largo de la asignatura, el profesor Carlos Agrasar, nos aclaró las dudas que teníamos sobre las sustancias dopantes en el ámbito de la fisiología y de los cambios que provocaban en nuestro organismo.
Actividad Física y Deporte Adaptado.	Conocimiento de la evolución del deporte adaptado desde sus inicios, primeros Juegos Paralímpicos, materiales utilizados... Concienciación de las necesidades básicas (aparcamientos, rampas, baños adaptados o subvenciones) a nivel de infraestructuras y leyes.
Teoría e Historia de la Actividad Física y del Deporte.	En esta asignatura hemos analizado el deporte no sólo desde el ámbito competitivo sino que hemos comentado todos los acontecimientos sociales a lo largo de todas las épocas: racismo en la Alemania nazi, el dopaje en nuestros días... tomando una conciencia crítica hacia el tema y posicionándonos en contra del juego sucio.

A4- Conocer y comprender las bases que aporta la educación física a la formación de las personas.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Fisiología del Ejercicio I.	Conocimiento y estudio de los sistemas de nuestro organismo y las interrelaciones entre ellos. En esta asignatura, comprendí detalladamente cómo funciona nuestro organismo, algo que considero fundamental para la adquisición de esta competencia.
Anatomía y Cinesiología del Movimiento Humano.	Estudio de las diferentes articulaciones del cuerpo así como de los huesos, músculos, ligamentos y estructuras estabilizantes que las componen. En las clases prácticas de esta asignatura pude trabajar con huesos humanos reales y conocer de primera mano cómo se articulaban y sus partes.
Bases de la Educación Física y Deportiva.	Estudiamos los conceptos que construyen las bases de la Educación Física. Aprendí a diferenciar las habilidades motrices básicas de las específicas. En las clases prácticas trabajamos las mismas teniendo siempre presente el sistema neuromuscular.
Actividad física saludable y calidad de vida I.	En esta asignatura estudiamos las proteínas, grasas, hidratos de carbono, agua, minerales y vitaminas que componen nuestra alimentación. También estudiamos el consumo calórico ideal que una persona debe seguir referido a sus características.
Pedagogía de la Actividad Física y del Deporte.	Estudio de los diferentes modelos educativos y de cómo intervenir en una clase de educación física aprendiendo diferentes estrategias pedagógicas.
Aprendizaje y Control Motor.	Estudio y práctica de cómo facilitar los aprendizajes motores. Revisión en la literatura y en artículos en

	los que obtuve mucha información a cerca del tema.
--	--

A5- Fomentar la convivencia, estimulando y poniendo en valor la capacidad de constancia, esfuerzo y disciplina de los participantes en las actividades de Educación física y deportiva.

Grado de Adquisición: 4

***NOTA:** Esta competencia la he desarrollado de forma más significativa con mi cambio al plan de Grado, ya que anteriormente en Licenciatura, la asistencia no era un requisito fundamental, aunque en mi caso siempre tuve relación con mis compañeros.*

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física en el Medio Natural.	Esta asignatura la cursé en la UFSC (Florianópolis, Brasil). Recuerdo que el profesor siempre utilizaba la revista <i>Apunts</i> (del inefc Lleida). Durante esta experiencia me relacioné diariamente con todas estas características, ya que las sesiones eran muy dinámicas y grupales para favorecer las diferentes relaciones sociales.
Pedagogía de la Actividad Física y del Deporte.	La realización de trabajos grupales fomenta la convivencia y el trabajo en equipo, así como la realización de diversas prácticas en clase.
Juegos y Recreación Deportiva.	Realización de trabajos grupales y prácticas activas donde todos teníamos que intervenir, en ocasiones con papel protagonista.
Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	En la parte de patines, las clases eran muy dinámicas y los que tenían un nivel más avanzado ayudaban en ocasiones a los que tenían problemas para seguir la clase, creándose un ambiente de compañerismo. También realizamos juntos una salida al <i>skatepark</i> del Burgo donde pasamos un buen rato patinando en la calle. En la parte de surf, el grupo pudo vivenciar una clase de surf en la Playa de Bastiagueiro.
Expresión Corporal y Danza.	En las clases Marta Bobo fomentaba la relación con los compañeros, realizando

	<p>múltiples ejercicios de contacto corporal, atendiendo siempre a la técnica que estábamos vivenciando o al baile que practicábamos.</p> <p>Creo que esta asignatura me ha ayudado mucho a adquirir esta competencia.</p>
Bases de la Educación Física y Deportiva.	<p>En esta asignatura realizamos varios trabajos grupales y diseñamos una sesión para impartir con nuestros compañeros, siempre supervisados por el profesor Miguel del Olmo, quien no dudaba en corregirnos cuando errábamos.</p>
Prácticum.	<p>En esta asignatura he convivido con mis alumnos, con mi profesora, con mi supervisor. En un entorno real de trabajo. He seguido con constancia y esfuerzo mi diario de prácticas y la redacción de la memoria así como las reuniones con mi supervisor de prácticas.</p>

A6- Diseñar y ordenar estrategias y espacios de aprendizaje que respondan a la diversidad social (sexo, género, edad, discapacidad, culturas...) y al respeto de los derechos que conforman los valores que aporta la educación física y deportiva a la formación integral de los ciudadanos.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física y Deporte Adaptado.	Estudio de las diferentes deficiencias que existen (físicas, psíquicas, psicofísicas y sociales) y de cómo actuar en función. Estudio de las leyes que contemplan las adaptaciones infraestructurales básicas para los discapacitados.
Estructura y Organización Deportiva.	Estudio de la legislación y también de las características que deben tener las instalaciones deportivas. En el Real Decreto del 91 también se especifican las sanciones por no respetar el derecho a la igualdad de las personas.
Pedagogía de la Actividad Física y del Deporte.	Aprendizaje de estrategias para trabajar con personas atendiendo a la diversidad.
Planificación del Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad física y del Deporte	Estudio de las reformas que introdujo la LOE respecto a la LOGSE y las estrategias de trabajo con alumnos con necesidades especiales así como grupos de diversificación.
Juegos y Recreación Deportiva.	Aprendizaje de juegos para realizar atendiendo a la condición de los practicantes: sexo y edad.
Fundamentos de la Iniciación deportiva.	Aprendimos a planificar y realizar una sesión atendiendo a espacios, materiales y tareas, en función de la edad de los practicantes.

A7- Promover y evaluar la formación de hábitos de actividad física y deporte a lo largo del ciclo vital, considerando que la edad, el género o la discapacidad son variables que necesitan de la intervención consciente para favorecer la igualdad de oportunidades.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II.	<p>Esta asignatura también la cursé en la UFSC.</p> <p>Todas las sesiones fueron muy interesantes ya que el profesor tenía mucha experiencia y sabía crear un buen clima de aula.</p> <p>Tratamos las pautas metodológicas que debemos seguir con alumnos en edad escolar.</p> <p>Estudiamos la situación actual de las personas mayores frente al deporte. Los ámbitos de intervención, capacidades que podemos trabajar y la importancia de la integración social.</p> <p>Durante el desarrollo de las clases el profesor Dr. Adair da Silva Lopes siempre hacía reflexionar sobre la importancia de promocionar los hábitos saludables defendiéndolo y justificando con estudios científicos, y con infinidad de ejemplos reales.</p> <p>Creo que esta asignatura ha contribuido sustancialmente a la adquisición de esta competencia.</p>
Sociología de la Actividad Física y del Deporte.	<p>Estudio y posterior debate del tema del papel de la mujer en nuestra sociedad y en el deporte.</p> <p>Postura crítica respecto al machismo y defensa del feminismo, entendiéndolo como una postura que defiende a la mujer de las desigualdades.</p>
Actividad Física y Deporte Adaptado.	<p>Estudio de los organismos creados para la participación de las personas discapacitadas y concienciación de integrarlas en nuestra sociedad.</p> <p>Estudio de las características estructurales que debe tener un recinto por ley para abastecer a discapacitados.</p>

Expresión Corporal y Danza.	<p>En esta asignatura, la profesora Marta Bobo Arce, nos inculcó la danza viéndola como un fenómeno integrador, viendo más allá de las tradiciones mas arraigadas que la consideran un arte para la mujer.</p> <p>Marta nos aconsejó que si ejercíamos docencia, no sólo nos centrásemos en las niñas, sino que integrásemos a los niños también.</p>
Actividad física saludable y calidad de vida I.	<p>Estudio de los componentes que forman nuestra dieta.</p> <p>Concienciación hacia una buena alimentación y buenos hábitos deportivos como base para tener una vida sana.</p> <p>Conocer diferentes hábitos de vida (brasil)</p>
Prácticum.	<p>Durante mi experiencia con las fisioterapeutas de un centro de parálisis cerebral (Lleida) aprendí a relacionarme y a interactuar con todo tipo de personas, respetando siempre las diferencias individuales que caracterizan a cada uno de nosotros.</p> <p>Conocí de primera mano las limitaciones con las que se encuentran diariamente estas personas. Y luché por conseguir la igualdad de oportunidades entre la población.</p>

A8- Diseñar, desarrollar, y evaluar los procesos de enseñanza – aprendizaje, relativos a la actividad física y el deporte, con atención y tutorización según las características individuales y contextuales de las personas (género, edad, discapacidad, culturas, etc.).

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Planificación del Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad física y del Deporte.	Diseño de la planificación anual de un curso atendiendo a las leyes educativas estatales y de la propia comunidad. Estudio de las estrategias y métodos de evaluación para trabajar con personas con necesidades especiales.
Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad Física y del Deporte.	Estudio de la sesión: organización de la clase. Así como estudio de todos los estilos de enseñanza en educación física, sus métodos de intervención y aplicación en función de las características del alumno.
Aprendizaje y Control Motor.	Práctica de aprendizaje de malabares con 3 bolas. Proceso guiado en el que comenzábamos por fases. Se realizaba en grupos de 3 para poder observar y corregir en función de las dificultades individuales que tuviese cada uno.
Prácticum.	Diseño de sesiones de Actividad física adaptada, expresión corporal y actividad acuática adaptada; realizando la progresión de aprendizaje correspondiente a cada uno. Posteriormente, observando a los alumnos y corrigiéndolos en función de sus problemas individuales.

A9- Elaborar propuestas curriculares para las distintas etapas en el marco institucional de un centro educativo, desarrollando los elementos de la programación didáctica del área de E. Física, con arreglo a la legislación vigente y al proyecto educativo de centro.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Planificación del Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad física y del Deporte.	<p>En esta asignatura aprendí a hacer una programación anual de un centro atendiendo a las leyes educativas estatales, autonómicas y al PEC.</p> <p>Dicha legislación la estudié por los apuntes de la asignatura que el profesor Celso Carrera nos facilitó.</p> <p>Creo que esta asignatura ha sido determinante para mí en la adquisición de esta competencia.</p>

A10- Conocer los distintos niveles de la legislación educativa y aplicar los fundamentos básicos que promueve en cuanto a la Planificación y Programación Didáctica de la Educación Física en las etapas educativas.

Grado de Adquisición: 3

***NOTA:** En las asignaturas que tienen transferencia hacia el ámbito de la docencia han tocado las leyes educativas pero como marco contextual sobre lo que intervenir. Sin embargo, en la asignatura de Planificación del Proceso de Enseñanza /Aprendizaje de la Actividad física y del Deporte hemos estudiado y trabajado sobre la LOE en todo momento.*

Asignaturas.	Análisis.
Planificación del Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad física y del Deporte.	<p>He conocido las leyes educativas de los últimos años así como los cambios que han supuesto.</p> <p>Con el estudio de los apuntes de la asignatura he aprendido a planificar y a programar.</p> <p>Considero que la adquisición de esta competencia es alta ya que, puesto que mis expectativas de futuro están relacionadas con la docencia, he estudiado la legislación con mucho empeño.</p>

A11- Poseer el conjunto de habilidades o competencias docentes que faciliten el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula de educación física.

Grado de Adquisición: 3

Nota: Considero que esta competencia la he adquirido en todas las asignatura donde he tenido que intervenir, pero a continuación pondré las que considero más importantes.

Asignaturas.	Análisis.
Bases de la Educación Física y Deportiva.	Las clases prácticas que tuvimos que diseñar, fueron las primera en mi caso particular y dirigí la sesión para el resto de mis compañeros. Esto me ayudó a saber dirigir a un grupo ayudando siempre a que el tiempo de compromiso motor fuese el máximo.
Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo.	En esta asignatura, junto con un compañero, diseñamos una sesión teórico-práctica sobre el método de entrenamiento <i>Power training</i> . Consistía en una exposición teórica con <i>powerpoint</i> y posteriormente impartir la sesión al resto de la clase. La sesión salió muy bien, en parte porque previamente habíamos colocado todo el material en las estaciones para no perder tiempo de práctica.

A12- Evaluar y elaborar instrumentos de recogida de datos que atiendan a los aprendizajes del alumno, al proceso de enseñanza en sí y a la función del docente.

Grado de Adquisición: 2

Asignaturas.	Análisis.
Metodología de Investigación en Actividad Física y Deporte.	Estudiamos los tipos de diseños de una investigación, así como también los instrumentos de recogida de datos atendiendo a los parámetros de fiabilidad y validez.
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II	Conocimos los métodos de selección y aplicación de herramientas de evaluación de la condición física.

A13- Identificar las principales tareas del profesor de educación física dentro y fuera del aula, resaltando las que hacen referencia a su labor tutorial, orientadora y departamental.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
<p>Planificación del Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad física y del Deporte.</p>	<p>En las clases, el profesor Celso Carrera, enfocó los contenidos teóricos desde nuestra perspectiva como profesores de EF. Nos explicó cómo solía ser un centro educativo, a quién acudir en cada situación, cómo son las evaluaciones, situaciones típicas que nos pueden ocurrir...</p>
<p>Pedagogía de la Actividad Física y del Deporte.</p>	<p>Mediante los trabajos grupales y las explicaciones de los profesores, identifiqué el rol que debemos seguir en determinadas situaciones.</p>
<p>Prácticum.</p>	<p>En esta asignatura he interactuado con los alumnos no sólo el tiempo de clase. En ocasiones, los alumnos al acabar la clase me contaban sus preocupaciones y problemas y tuve que saber actuar en consecuencia. Creo que he sabido actuar como un profesor, no sólo impartiendo las clases sino también dando consejos saludables y pautas para una vida sana. Y lo más importante, he sabido escuchar y dedicar mi atención en momentos no lectivos.</p>

A14- Diseñar, planificar, evaluar técnico-científicamente y desarrollar programas de ejercicios orientados a la prevención, la reeducación, la recuperación y readaptación funcional en los diferentes ámbitos de intervención: educativo, deportivo y de calidad de vida, considerando, cuando fuese necesario las diferencias por edad, género, o discapacidad.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II.	<p>En esta asignatura aprendía a diseñar programas de readaptación funcional para múltiples lesiones previamente estudiadas como pubalgia, rotura de fibras, tendinitis...</p> <p>Los programas de readaptación se dividían en fases que se superaban si realizaba un gesto propuesto, hasta llegar a la última fase en la que el sujeto estaba recuperado.</p>
Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo.	<p>Estudio y diseño de sesiones teórico-prácticas para entrenar cada capacidad física.</p>
Actividad Física y Deporte Adaptado.	<p>En las sesiones teóricas, estudio de las discapacidades.</p> <p>En las sesiones prácticas, vivenciamos sesiones con ejercicios adecuados para trabajar en cada discapacidad.</p> <p>Creo que ha sido una asignatura muy provechosa para la adquisición de esta competencia.</p>
Prácticum.	<p>En esta asignatura he adquirido plenamente esta competencia, gracias al trabajo semanal realizado en las sesiones de actividad física adaptada, actividad acuática adaptada y expresión corporal.</p>

A15- Conocer, saber seleccionar y saber aplicar las técnicas de modificación de conducta que puede utilizar el profesional de Educación Física y Deportes en los diferentes ámbitos de su competencia laboral.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Proceso de Enseñanza/Aprendizaje de la Actividad Física y del Deporte.	Con el estudio de los apuntes de la asignatura, aprendí los modelos de enseñanza aprendizaje y cuál es preferible utilizar en determinadas situaciones. En mi opinión hay tantos modelos como profesores. El error a veces lo tiene el profesor, el medio, etc. Y una vez que lo determinemos le pondremos solución.
Pedagogía de la Actividad Física y del Deporte.	Estudio de situaciones que se pueden dar en el ámbito de la docencia y cómo intervenir. Tipos de feedback, recompensas, castigos... todo con el fin de lograr los objetivos docentes perseguidos.
Prácticum.	En esta asignatura he puesto en práctica las estrategias y métodos adquiridos en las anteriores asignaturas para lograr tratar con algunos alumnos durante mi intervención y hacerles reflexionar y actuar en función a una buena conducta.

A16- Diseñar, programar y desarrollar actividades esenciales de la motricidad humana: el juego, la danza y la expresión corporal, el ejercicio y las actividades en el medio natural, en el ámbito educativo, recreativo y de la actividad física y salud, promoviendo la igualdad de derechos y oportunidades y evitando la exclusión en función del género y la discapacidad.

Grado de Adquisición: 5

Asignaturas.	Análisis.
Juegos y Recreación Deportiva.	<p>En las clases prácticas con José Palacios, aprendí a diseñar y desarrollar juegos para diferentes capacidades con personas de diversas edades.</p> <p>En estas clases todos tuvimos mucho tiempo de compromiso motor, dándole el profesor mucha importancia a esto.</p>
Expresión Corporal y Danza.	<p>Diseño de una coreografía individual y grupal. Con ésta actividad aprendí a organizar una coreografía sabiendo colocar en el espacio a un grupo de bailarines.</p> <p>En las clases con Marta Bobo siempre nos posicionamos a favor de la igualdad y el respeto en el tema de la exclusión por género en la danza.</p>
Actividad Física en el Medio Natural.	<p>En las clases teórica vimos cómo diseñar una ruta con personas de diversas edades, atendiendo al material, plan de prevención de riesgos, relieve de la zona...</p> <p>En las clases prácticas y en las salidas pudimos relacionarnos mejor con esta competencia.</p>
Actividad Física y Deporte Adaptado	<p>Tanto en las sesiones prácticas como teóricas aprendí a diseñar sesiones para personas con diversas discapacidades, manteniendo siempre una postura de igualdad y de ofrecernos a felicitarles la vida a personas con serios problemas.</p>
Prácticum.	<p>Asignatura en la que he puesto en práctica de manera global los saberes de esta competencia adquiridos en las asignaturas anteriormente expuestas.</p>

A17- Programar y desarrollar actividades físico-deportivas en el medio natural, en el contexto educativo y recreativo, favoreciendo la participación a la que todos tienen derecho y evitando la invisibilidad por razones de género o discapacidad.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física en el Medio Natural.	<p>En esta asignatura adquirí los parámetros que componen esta competencia.</p> <p>Aprendí a diseñar una ruta de senderismo, a cómo conducir a un grupo, técnicas de escalada, cómo y donde situar el campamento, cómo orientarme en la naturaleza...</p> <p>Vivenciamos experiencias emocionantes en el parque de aventura y qué medidas de seguridad hay que tener en cuenta dependiendo de la edad y de las características de los participantes.</p>
Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	<p>En la parte de surf, bajamos a la playa a hacer surf y pude comprobar cómo se hace una clase en el mar y qué precauciones hay que tomar.</p> <p>Personalmente creo que esta asignatura me ha ayudado a adquirir esta competencia ya que soy aficionado al surf y creo que he puesto mucha atención e interés en estas 4 sesiones prácticas.</p>

A18- Diseñar y aplicar métodos adecuados para el desarrollo y la evaluación técnico-científica de las habilidades motrices básicas en las diferentes etapas evolutivas del ser humano, considerando el género.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Teoría y Práctica del Ejercicio.	<p>Estudio y práctica de la batería de pruebas EUROFIT, para medir nuestra condición física.</p> <p>Con el profesor Romero, J. L., fue con el primero con el que realizamos este tipo de pruebas, anteriormente las habíamos nombrado y estudiado sólo teóricamente sin practicarlas.</p>
Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo.	<p>En esta asignatura estudiamos todas las habilidades motrices básicas y cómo entrenarlas.</p> <p>También realizamos un trabajo que se valoraba como el 60% de la nota final en el que expusimos primero teóricamente unos contenidos sobre la fuerza rápida y un artículo resumido para posteriormente realizar una sesión práctica sobre esos contenidos.</p> <p>Creo que es la asignatura que más me ha ayudado a adquirir esta competencia.</p>

A19- Planificar, desarrollar, controlar y evaluar técnica y científicamente el proceso de entrenamiento deportivo en sus distintos niveles y en las diferentes etapas de la vida deportiva, de equipos con miras a la competición, teniendo en cuenta las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y la influencia de la cultura de género en la actuación del entrenador y en los deportistas.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Fútbol y su Didáctica.	En las clases prácticas de la asignatura, aprendimos ejercicios para entrenar las cualidades que perseguíamos. También aprendimos a jugar con sistemas tácticos determinados por el profesor Claudio, que iban variando a medida que transcurría el partido.
Balonmano y su Didáctica.	Aprendizaje de la técnica de pase, recepción, tiro y bote. En las clases prácticas aprendimos los principales sistemas defensivos y ofensivos, siguiendo una progresión de entrenamiento. Personalmente, nunca antes había jugado al balonmano y al terminar la asignatura tenía muy claro lo que debía hacer cada uno en su posición como el juego central-lateral, pivote, extremos...
Baloncesto y su Didáctica.	En las clases prácticas, aprendizaje de los sistemas defensivos y ofensivos más importantes siguiendo una jerarquía de entrenamiento. Aprendí múltiples recursos técnicos, sobretodo de bote del balón y a cómo jugar, dependiendo del momento del partido y del resultado.
Habilidades Atléticoas y su Didáctica.	Aprendizaje de la técnica de carrera en las diferentes especialidades. Aprendizaje de la técnica de los diversos lanzamientos de la especialidad.

A20- Diseñar, planificar y realizar funciones de animación para la utilización saludable del ocio.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Juegos y Recreación Deportiva.	<p>En esta asignatura aprendimos a diseñar y ejecutar juegos para desarrollar en diferentes edades y para diferentes cualidades.</p> <p>Defendemos el juego para un aprovechamiento del ocio saludable, en contra de la inactividad física, violencia extrema, problemas de salud, problemas de relación social, problemas de dependencia y adicción, incremento de las discriminaciones y limitaciones de la imaginación y creatividad.</p> <p>Esta asignatura ha sido determinante en la adquisición de esta competencia por mi parte ya que siempre mantuvimos la necesidad de la realización del juego real frente a los falsos juegos (videojuegos) y valoramos la importancia que tiene y tuvo el juego en nuestra vida.</p>
Expresión Corporal y Danza.	<p>En las clases prácticas con la profesora Marta Bobo, aprendimos diversos tipos de bailes.</p> <p>La profesora, siempre nos concienció para que promocionásemos el baile en las clases de Educación Física y no sólo para las chicas sino para que interactuase toda la clase.</p>
Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	<p>En las clases con el profesor Alberto Areces, aprendimos a diseñar juegos en patines para diferentes niveles.</p> <p>Comenzamos con juegos con un solo patín para los niveles iniciales y acabamos yendo al <i>skatepark</i> para vivenciar experiencias más intensas.</p>

A21- Diseñar planificar y realizar actividades físicas y deportivas en lugares o espacios que implican un riesgo intrínseco: en el medio acuático, en la nieve u otros del medio natural o con animales.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física en el Medio Natural.	<p>En ésta asignatura aprendimos a cómo planificar una salida en la naturaleza. Realizamos varias prácticas de orientación en el mismo campus universitario de la UFSC y otras durante las salidas que realizamos por los entornos de Florianópolis.</p> <p>Creo que ha sido una asignatura donde el riesgo intrínseco estaba presente y es la que mas ha determinado la adquisición de esta competencia por mi parte.</p>
Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	<p>En la parte de surf, pudimos comprobar cómo se planificaba una salida al mar con un grupo.</p> <p>Qué riesgos debemos tomar para actividades tan peligrosas como el surf o el <i>bodyboard</i>.</p> <p>Realizamos las prácticas de surf en la playa de Bastiagueiro.</p>
Prácticum.	<p>Durante mi paso por el AREMI (Asociación de rehabilitación de minusválidos), como alumno en prácticas; tuve la suerte de poder participar en una salida a la nieve. La expedición la formábamos: cuatro alumnos del centro (todos ellos en sillas de ruedas), dos monitores de aula, una fisioterapeuta, la directora del centro y yo. La experiencia fue increíble, compartir un día tan interesante con esos alumnos fue algo muy gratificante. Una vez en las Pistas de esquí de la Molina, formamos dos grupos. Uno descansaba (dos monitores y dos alumnos) y el otro esquiaba. La directora, la fisioterapeuta y yo íbamos esquiando acompañando a los dos alumnos que ha su vez eran portados en un trineo, con dos monitores especializados.</p>

A22- Comprender los fundamentos neurofisiológicos y neuropsicológicos subyacentes al control del movimiento y, en su caso, las diferencias por género. Ser capaz de realizar la aplicación avanzada del control motor en la actividad física y el deporte.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Fundamento biológicos.	Estudio de la parte neurofisiológica del movimiento. En ésta asignatura, estudié por primera vez los componentes del SNC y cómo interactúan entre ellos para lograr el movimiento.
Fisiología del Ejercicio I.	Estudio de los diversos sistemas del organismo y de sus interrelaciones para lograr el funcionamiento del organismo. En las clases teóricas con el profesor Carlos Agrasar, estudiamos el SNC, sistema cardio-respiratorio, el sistema renal y el circulatorio.
Biomecánica del Movimiento Humano.	Estudio de los parámetros biomecánicos en diversos deportes. Métodos en diferentes deportes para lograr la eficiencia que puede significar la victoria.
Psicología de la Actividad Física y del Deporte.	Estudio de los parámetros psicológicos que pueden determinar la conducta de un deportista en determinados momentos de su actuación. Pautas y estrategias a seguir para controlar nuestra mente en una situación de estrés en competición.
Bases de la Educación Física y Deportiva.	En esta asignatura, pude ver por primera vez lo que era una unidad motora y comprendí la relación del sistema neuronal con el esquelético. La parte de neurofisiología me ayudó mucho para la adquisición de esta competencia y a nivel general en el resto de la carrera.

A23- Evaluar técnica y científicamente la condición física y prescribir ejercicios físicos en los ámbitos de la salud, el deporte escolar, la recreación y el rendimiento deportivo, considerando las diferencias biológicas por edad y género.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II.	Estudio y práctica de las diferentes recomendaciones a seguir para la prescripción de ejercicios en las diferentes etapas de la vida; utilizando los trabajos de estudio utilizados por la ACSM, la American Heart Association (AHA), el American College of Cardiology (ACC).
Teoría y Práctica del Ejercicio.	Estudio y práctica de la batería de pruebas EUROFIT, para medir nuestra condición física. En las clases prácticas, diseño de ejercicios diversos para mejorar nuestra condición física, enfocándolo desde diversos ámbitos: salud, rendimiento y recreación.
Fisiología del Ejercicio II	Estudio y toma de pliegues de compañeros en las sesiones prácticas. Posteriormente baremábamos el peso que debía perder en el tiempo propuesto, y diseñábamos un plan de entrenamiento adaptado al sujeto.
Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo.	Esta asignatura también la cursé en la UFSC con el profesor Adair da Silva. Aprendí a entrenar diferentes capacidades físico-motrices, en función de los objetivos planteados. Nos familiarizamos con la prescripción de ejercicios desde una perspectiva de rendimiento y no tanto pensando en la salud. En las clases teóricas y con el estudio de los apuntes de la asignatura, adquirí los conocimientos teóricos. En las clases prácticas que diseñaron tanto mis compañeros como yo para el trabajo, adquirí los conocimientos prácticos. Creo que esta asignatura ha contribuido notablemente a la adquisición de esta competencia por mi parte ya que a

	diferencia del resto de asignaturas, el aprendizaje es global de las capacidades físico-motrices y no tratamos sólo el entrenamiento de un deporte específico.
--	--

A24- Diseñar, planificar, evaluar técnica y científicamente y administrar programas de actividad física adaptada a personas y diferentes grupos de población con discapacidad, o que requieran atención especial.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
<p>Actividad Física y Deporte Adaptado.</p>	<p>Esta asignatura me ha aportado todos los conocimientos que engloba esta competencia.</p> <p>En primer lugar hemos tratado, los principios de la educación especial y los modelos de intervención educativa (ordinaria, parcial y combinada).</p> <p>También las metodología de intervención a seguir con pacientes con lesiones medulares, así como, paráliticos cerebrales, sordos y deficientes auditivos, asmáticos, diabéticos, obesos, anoréxicos, con discapacidad intelectual, con graves trastornos conductuales y con altas capacidades intelectuales.</p> <p>También en el ámbito de la docencia estudiamos la evolución de los aspectos básicos en la atención a los ACNEE que han introducido las sucesivas leyes (LODE, LOGSE, LOCE) hasta llegar a la actual LOE.</p> <p>La última parte de la asignatura trató del deporte adaptado y paralímpico y de su evolución a los largo del tiempo, así como alguna de las modificaciones diseñadas para que personas discapacitadas practiquen deporte de competición.</p> <p>En las prácticas de la asignatura hemos podido vivenciar cómo se realiza una sesión para pacientes con diferentes tipos de discapacitados como hiperescoliosis, hiperlordosis, hipercifosis, con personas ciegas, sordas, paráliticos cerebrales, siempre poniendo especial atención a la metodología de intervención y a los consejos de la profesora Joaquina Valverde.</p>

A25- Identificar y comprender los requisitos psicomotores y sociomotores de las habilidades deportivas, ejecutando básicamente las habilidades motrices específicas de un conjunto de deportes, considerando las diferencias por género.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Psicología de la Actividad Física y del Deporte.	<p>Aprendizaje personal y profesional de los procesos psicológicos existentes en el deporte.</p> <p>Estudio de los recursos y técnicas que deben tomar el deportista y entrenador para lograr sus objetivos.</p> <p>En las clases, la profesora Milagros, aportaba interesantes datos de estudios recientes con deportistas profesionales actuales como Rafa Nadal entre otros.</p>
Sociología de la Actividad Física y del Deporte.	<p>Estudio y debate de la socialización deportiva en función de género.</p> <p>En esta asignatura todos los contenidos están interrelacionados, ya que el tema de las diferencias por género también los debatimos en el apartado de los valores de la Postmodernidad de Decadencia y Resistencia, optando siempre por la última.</p>
Prácticum.	<p>En esta asignatura pude poner en práctica las técnicas aprendidas en psicología a la hora de que los alumnos focalizasen la atención en el gesto que iban a realizar (ejemplo: lanzar un balón).</p> <p>También seguí las pautas aprendidas en sociología a la hora de hacer grupos de trabajo y también localizando e interviniendo frente a desigualdades por género.</p>

A26- Identificar y aplicar las peculiaridades didácticas de cada especialidad deportiva en la intención pedagógica de los diferentes ámbitos de intervención.

Grado de Adquisición: 3

Nota: En todas las asignaturas de deportes he podido vivenciar el proceso de aprendizaje que debemos seguir para lograr una buena técnica y saber interpretar aspectos tácticos básicos.

Sin embargo, quizás por falta de tiempo, no se han hecho menciones especiales sobre cómo intervenir en todos los ámbitos.

Asignaturas.	Análisis.
Voleibol y su Didáctica.	<p>En esta asignatura he estudiado y aprendido la técnica de voleibol.</p> <p>En cuánto al ámbito de la docencia, el profesor Aragundi, hizo mención a las posibilidades de realización de una clase de voleibol en caso de que falte material, enseñándonos a colocar las redes.</p> <p>También de las estrategias que debemos seguir para la organización de la clase, errores más comunes del aprendizaje, y estrategias para corregirlos.</p>
Habilidades Gimnásticas y su Didáctica.	<p>Aprendizaje y estudio de la técnica de figuras gimnásticas y movimientos propios de la materia.</p> <p>La asignatura tiene un enfoque hacia la docencia, ya que en las clases se tenían en cuenta los ejercicios que podíamos realizar en cualquier centro, así como las precauciones que debemos tomar en determinadas edades.</p>
Balonmano y su Didáctica.	<p>Atención a los contenidos técnicos y tácticos del balonmano, desde los ámbitos educativo, recreativo e competitivo.</p> <p>En la realización de los ejercicios, el profesor Juan Fernández nos indicaba las modificaciones y contenidos a tener en cuenta dependiendo de los practicantes: alumnos, jugadores de balonmano o aficionados practicantes.</p>
Fútbol y su Didáctica.	Aprendizaje y práctica de los elementos

	técnico- tácticos del fútbol con una visión orientada a su utilización en las clase de Educación Física por el educador.
Baloncesto y su Didáctica.	Aprendizaje de gestos y movimientos técnicos entendidos desde la iniciación deportiva. Estudiamos la metodología de aprendizaje, pasos a seguir, posibles errores, técnicas de concentración.
Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	Priorización la intención pedagógica frente a la preocupación por el rendimiento deportivo. En las clases prácticas hicimos una progresión por niveles desde 0 (patinando con un solo patín) hasta figuras más complicadas, atendiendo en todo momento a las pautas metodológicas a seguir para un buen aprendizaje.
Habilidades de Lucha y su Didáctica.	En esta asignatura aprendí los movimientos básicos de judo, viéndolos como elementos en las clases de Educación Física y en la iniciación deportiva. En cada movimiento el profesor realizaba consignas para un mejor y más fácil aprendizaje: cómo caer, cómo agarrar, cómo esquivar, cómo colocarse...
Habilidades Atléticoas y su Didáctica.	Estudio y conocimiento de las habilidades motrices atléticas básicas, atendiendo a las pautas a seguir para un correcto aprendizaje.
Prácticum.	Asignatura donde he podido ser el docente e intervenir en función del deporte que estábamos tratando. Realicé sesiones de actividad física adaptada, actividad acuática y expresión corporal.

A27- Aplicar los principios cinesiológicos, fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales en los contextos educativo, recreativo, de la actividad física y salud y del entrenamiento deportivo, reconociendo las diferencias biológicas entre hombres y mujeres y la influencia de la cultura de género en los hábitos de vida de los participantes.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Anatomía y Cinesiología del Movimiento Humano.	Estudio de los diferentes elementos del aparato locomotor y su participación en las distintas posturas y movimientos del cuerpo humano. Prácticas con huesos reales para comprender aún mejor la cinesiología del cuerpo humano.
Biomecánica del Movimiento Humano.	Estudio de los diversos tipos de movimientos que realiza el hombre estudiados desde el punto de vista de la biomecánica. Limitaciones, errores en gestos deportivos, prácticas semanales de diferentes casos.
Fisiología del Ejercicio I.	Estudio del conjunto de sistemas que componen el organismo, cómo están interrelacionados y cuáles son las principales anomalías que pueden causar daños.
Psicología de la Actividad Física y del Deporte	Estudio de los recursos y técnicas que deben tomar el alumno y el profesor para lograr sus objetivos. Aprendizaje de técnicas para saber abordar malas conductas en determinadas situaciones.
Sociología de la Actividad Física y del Deporte	Estudio de la Postmodernidad de Resistencia y concienciación hacia todos los valores que conlleva, siendo consciente de la necesidad de intervenir en determinadas situaciones de injusticia ya sea por sexo, raza o cualquier razón que prive de la libertad.
Prácticum.	Es la asignatura donde he puesto en práctica y he aplicado, tanto los principios

	<p>cinesiología, fisiología, y biomecánica; como los principios comportamentales y sociales aprendidos en psicología y sociología.</p> <p>He intervenido en situaciones de mala conducta de los alumnos haciéndoles darse cuenta de su error.</p>
--	---

A28- Realizar e interpretar pruebas de valoración funcional en los ámbitos de la actividad física saludables y del rendimiento deportivo.

Grado de Adquisición: 4

Asignaturas.	Análisis.
Teoría y Práctica del Entrenamiento Deportivo.	Esta asignatura fue muy interesante y productiva, ya que realizamos varias pruebas de esfuerzo en el laboratorio de Biomecánica. Los valores extraídos (límite aeróbico, límite anaeróbico) en cada una de ellas me sirvieron para enfocar mucho mejor mi entrenamiento personal. Los datos obtenidos fueron de gran ayuda en numerosos trabajos relacionados con esta asignatura y con Actividad Física Saludable y Calidad de Vida I y II.
Teoría y Práctica del Ejercicio.	Estudio y práctica de la batería de pruebas EUROFIT, para medir nuestra condición física.

A29- Identificar los riesgos para la salud que se derivan de la práctica de actividad física insuficiente e inadecuada en cualquier colectivo o grupo social.

Grado de Adquisición: 5

Asignaturas.	Análisis.
Actividad física saludable y calidad de vida I.	<p>Análisis de la composición corporal en las clases prácticas y estudio de los problemas de gente con IMC superior a lo que se considera saludable.</p> <p>Estudio de los niveles de IMC y la consideración desde bajo peso a obesidad.</p> <p>En esta asignatura también aprendimos a diseñar un plan de adelgazamiento especificando el balance calórico semanal que debía conseguir.</p>
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II.	<p>Vimos el tema de la actividad física saludable en el ámbito de la docencia. Estudio de los ejercicios no recomendables en ciertas edades.</p> <p>Tratamos al colectivo social de personas mayores o de la 3ª edad: riesgos que debemos tomar, metodología de intervención, principales objetivos y contenidos.</p>
Anatomía y Cinesiología del Movimiento Humano.	<p>A lo largo de las clases de la asignatura, el profesor, realizaba anotaciones respecto al tema de la obesidad y cómo limitaba la amplitud de movimiento en cada articulación.</p>
Fisiología del Ejercicio I.	<p>Anotaciones en las clases respecto al tema de la obesidad: problemas circulatorios, riesgos de infartos, hipercolesterolemia...</p>
Prácticum.	<p>He tenido la oportunidad de intervenir directamente sobre alumnos con dudas o problemas que me consultaban e intervine desde una postura abierta y recomendando una vida sana.</p>

A30- Aplicar técnicas y protocolos que le permitan asistir como primer interviniente en caso de accidente o situación de emergencia, aplicando, si fuese necesario, los primeros auxilios.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Actividad Física Saludable y Calidad de Vida I .	<p>En esta asignatura es en la que hemos realizado una práctica exclusiva dedicada a cómo actuar en caso de emergencia.</p> <p>En profesor Edgar Matiello, nos enseñó los instrumentos de reanimación y cómo se utilizaba cada uno. A continuación, distribuidos en parejas, practicamos la reanimación cardiorrespiratoria.</p> <p>Una de las consignas que el profesor nos dio, fue la de mantener la calma, ya que el paciente puede asustarse y haber complicaciones.</p> <p>Creo que esta asignatura me ha aportado la mayoría de saberes que componen esta competencia.</p>
Actividad Física y Deporte Adaptado.	<p>En las clases teóricas y en las prácticas, la profesora nos explicó cómo actuar en caso de emergencia, dependiendo del tipo de discapacidad que padezca la víctima.</p>
Prácticum.	<p>En el centro AREMI, en el panel informativo del comedor había una descripción protocolaria para afrontar con garantías de éxito cualquier emergencia.</p>

A31- Realizar el análisis funcional de la conducta en los contextos deportivos, educativos o de ejercicio físico para la salud, como paso previo a la intervención psicológica.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Psicología de la Actividad Física y del Deporte.	<p>Estudiamos los procesos de la conducta humana y los procesos implicados en ésta, relacionándolo con el profesional en CC de la Actividad Física y el Deporte.</p> <p>También pusimos atención en el medio donde se desarrolla esta conducta y cómo intervenir en cada ámbito.</p> <p>Creo que esta asignatura es en la única que he adquirido los saberes que corresponden a esta competencia.</p>
Prácticum.	<p>He puesto en práctica lo aprendido de Psicología, llevando estrategias con determinados alumnos para el buen funcionamiento de grupo.</p>

A32- Dirigir y gestionar servicios, actividades, organizaciones, centros, instalaciones, programas y proyectos de actividad física y deportiva desde los principios de igualdad de oportunidades, supervisando y evaluando la calidad, las garantías de seguridad y salud de los usuarios, así como su satisfacción y los resultados sociales y económicos.

Grado de Adquisición: 5

Asignaturas.	Análisis.
Dirección y Gestión Deportiva.	<p>Esta asignatura la cursé durante mi programa de Intercambio (convenio bilateral), en la UFSC (Universidade federal de Santa Catarina). La profesora Gabriela Dalsasso impartió la asignatura desde una perspectiva muy funcional, pese a no tener experiencia en cuanto a que era su primer año que daba esta asignatura. Consiguió hacer una buena selección de contenidos, entre los que destacan: La Teoría General de la Administración, la Administración deportiva, Intervención de la educación física en proyectos sociales, Marketing y organización deportiva...</p> <p>El trabajo realizado en esta asignatura que más me aportó fué; un estudio práctico en relación al Ironman que se realiza anualmente en la isla de Florianópolis. Tuvimos que organizar una entrevista con la presidenta de la federación de triatlón de Santa Catarina (Nadia Freitas), gracias a ello pudimos orientar perfectamente el trabajo; ya que Nadia es una persona con mucha experiencia en el ámbito de organización de este gran evento.</p> <p>El trabajo fué tan productivo, que al final participé con el <i>Staff</i> técnico, ayudando en los puestos de repostamiento del Ironman 2010.</p>

A33- Seleccionar y saber utilizar el material y equipamiento deportivo adecuado para cada tipo de actividad físico-deportiva en el contexto educativo, deportivo, recreativo y de la actividad física y salud.

Grado de Adquisición: 3

NOTA: En casi todas las asignaturas prácticas se ha explicado el material que se utiliza en dicha práctica. Sin embargo, en mi opinión no ha sido suficiente para tener un conocimiento preciso exceptuando las siguientes asignaturas, donde considero que se le ha dado al material la importancia que merece.

Asignaturas.	Análisis.
Habilidades de Deslizamiento y su Didáctica.	<p>En la parte de Surf, explicación audiovisual de los materiales utilizados a lo largo del tiempo, evolución y nuevas tendencias.</p> <p>Explicación de los neoprenos y sus grosores dependiendo de la temperatura del agua.</p> <p>En la parte de patines, hemos estudiado la historia del patín y su evolución. Diferentes tipos de patines dependiendo de la especialidad.</p> <p>Explicación y muestra de elementos de protección en hockey y en patinaje de calle.</p>
Actividad Física en el Medio Natural.	<p>Estudio y clases de materiales utilizados en las diferentes modalidades de deporte en el medio natural.</p> <p>Hicimos especial hincapié en el Trekking (tipos de bota, mochilas, ropa, elementos auxiliares...) y en la escalada (protecciones, fijaciones, mosquetones, cuerdas...).</p>
Habilidades Atléticoas y su Didáctica	<p>Estudio de los materiales utilizados en las diferentes pruebas atléticas y de las características que deben tener para ser homologados.</p>
Expresión Corporal y Danza.	<p>Visualización del calzado de Ballet, que la profesora trajo a clase para que conociésemos.</p>

Balonmano y su Didáctica.	<p>Estudio de las características de los balones dependiendo de la categoría y sexo y de los elementos que componen un campo de juego.</p> <p>El profesor realizó anotaciones en cuanto a los tipos de calzado más recomendables para la práctica.</p>
Baloncesto y su Didáctica	<p>Estudio de los elementos que componen una pista de baloncesto y de los tamaños del balón dependiendo de la categoría o sexo.</p>
Prácticum	<p>Conocí y me familiaricé con materiales que nunca antes había visto. Las fisioterapeutas trabajaban a diario con la técnica rehabilitadora de <i>Bobath</i>, que utiliza unos <i>fitt-balls</i> gigantes para tumbar al paciente encima de ellas. También trabajé muchísimo con material ortopédico, higiénico (férulas, sillas de ruedas, camillas, sondas, yesos, cuñas, caminadores, soportes, grúas...).</p> <p>Además de diferentes medicamentos, material higiénico, comunicadores personales...)</p> <p>Gran variedad de material que facilita la labor de las personas.</p>

A34- Realizar actos facultativos de elaboración de informes técnicos y peritajes, asesorar e inspeccionar sobre actividad deportiva, instalaciones y programas deportivos.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Dirección y Gestión Deportiva.	<p>En esta asignatura realizamos prácticas de análisis de sistemas deportivos. También analizamos la política del deporte en Brasil.</p> <p>Con el análisis podremos saber el estado de una entidad deportiva, sus expectativas de futuro y qué conviene mejorar.</p>

A35- Conocer y saber aplicar el método científico en los diferentes ámbitos de la actividad física y el deporte, así como saber diseñar y ejecutar las técnicas de investigación precisas, y la elección y aplicación de los estadísticos adecuados.

Grado de Adquisición: 2

Asignaturas.	Análisis.
Metodología de Investigación en Actividad Física y Deporte.	<p>Estudio de los métodos básicos necesarios para la construcción de diseños de investigación en los diferentes ámbitos de nuestra actuación como profesionales.</p> <p>Trabajo con diferentes tipos de muestras y diferentes distribuciones para realizar los correspondientes cálculos aritméticos.</p>

A36- Conocer y saber aplicar las nuevas tecnologías de la información y la imagen, tanto en las ciencias de la actividad física y del deporte, como en el ejercicio profesional.

Grado de Adquisición: 3

Asignaturas.	Análisis.
Tecnología en Actividad Física y Deporte.	<p>Esta asignatura la cursé en la UFSC con el nombre de educación física y medios de comunicación.</p> <p>Tratamos la relación existente entre el deporte espectáculo y los medios de comunicación, y aprendimos a utilizar los beneficios de los medios de comunicación en la educación física; controlando i aprendiendo a analizar las noticias relacionadas con la actividad física y el deporte. De esta forma detectar las posibles mentiras o trampas que utilizan algunos medios de comunicación.</p> <p>Para nuestro trabajo práctico tuvimos que crear un periódico deportivo. Teniendo que utilizar directamente herramientas y programas informáticos avanzados.</p>

1.3.

B Competencias transversales/ Genéricas

B1- Conocer y poseer la metodología y estrategia necesaria para el aprendizaje en las ciencias de la actividad física y del deporte.

B2- Resolver problemas de forma eficaz y eficiente en el ámbito de las ciencias de la actividad física y del deporte.

B3- Trabajar en los diferentes contextos de la actividad física y el deporte, de forma autónoma y con iniciativa, aplicando el pensamiento crítico, lógico y creativo.

B4- Trabajar de forma colaboradora, desarrollando habilidades, de liderazgo, relación interpersonal y trabajo en equipo.

B5 - Comportarse con ética y responsabilidad social como ciudadano.

B6- Dinamizar grupos en los diferentes ámbitos del ejercicio profesional.

B7- Gestionar la información.

B8- Desarrollar hábitos de excelencia y calidad en los diferentes ámbitos del ejercicio profesional.

B9- Comprender la literatura científica del ámbito de la actividad física y el deporte en lengua inglesa y en otras lenguas de presencia significativa en el ámbito científico.

B10- Saber aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte.

B11-Desarrollar competencias para la adaptación a nuevas situaciones y resolución de problemas, y para el aprendizaje autónomo.

B12- Conocer los principios éticos necesarios para el correcto ejercicio profesional y actuar de acuerdo con ellos.

B13- Conocer y aplicar metodologías de investigación que faciliten el análisis, la reflexión y cambio de su práctica profesional, posibilitando su formación permanente.

B14- Comprender y aplicar la legislación vigente relativa al marco de las actividades físicas y deportivas en los distintos ámbitos: educación, deporte, gestión, ocio y salud.

B15- Comprender y saber utilizar las importantes posibilidades que la educación física y el deporte tienen para generar hábitos sociales y valores democráticos (coeducación de géneros, respeto a la diversidad social y cultural, cooperación, competición respetuosa, compromiso con el entorno...).

B16- Dominar habilidades de comunicación verbal y no verbal necesarias en el contexto de la actividad física y el deporte.

B17- Promover y evaluar actividades de ampliación curricular, referentes a la creación de hábitos autónomos de actividad física y deporte.

B18- Comprometerse e involucrarse socialmente con su profesión y en concreto, con la situación actual de la actividad física y el deporte en la educación formal; con la gestión del centro educativo; con sus compañeros (trabajo cooperativo) y con aquellos a los que educa.

B19- Ejercer la profesión con responsabilidad, respeto y compromiso.

B20- Conocer, reflexionar y adquirir hábitos y destrezas para el aprendizaje autónomo y el trabajo en equipo a partir de las prácticas externas en alguno de los

principales ámbitos de integración laboral, en relación a las competencias adquiridas en el grado que se verán reflejadas en el trabajo fin de grado.

Análisis:

Considero que las competencias transversales las he adquirido a lo largo de todo el proceso de formación en CC de la Actividad Física y el Deporte ya que entiendo que las competencias transversales no están directamente ligadas a ninguna disciplina sino que se pueden aplicar a una gran variedad de áreas de materia y situaciones.

En las asignaturas cursadas hemos establecido vínculos entre: los objetivos generales de la LOE, las competencias básicas que de éstos se desprenden, y las competencias profesionales específicas y transversales que los futuros docentes debemos asumir.

Hemos tenido en cuenta la legislación actual en los diferentes ámbitos de nuestro campo, con fijación especial en el estudio y diseño de proyectos y planificaciones con las leyes educativas actuales (LOE).

He realizado trabajos y comprendido asignaturas mediante el método de resolución de problemas aplicados a nuestro campo, observando cómo se utilizan determinados instrumentos, para posteriormente comprender y saber cómo se hace (Pruebas CF, mediciones corporales, trabajos con bases de datos, diseño de proyectos deportivos...).

A lo largo de todo mi proceso formativo he adquirido estrategias para lograr conjuntar todos los conocimientos adquiridos. También he adquirido estrategias meta-cognitivas que han contribuido al conocimiento personal de las herramientas de que dispongo para tener la autonomía, la independencia, el juicio crítico y la reflexión que preciso para actuar como profesional.

Las asignaturas donde he tenido que exponer trabajos oralmente, me han ayudado a desarrollar la expresión oral. Sobretudo en Brasil, los profesores le dan mucha importancia y durante el desarrollo de las asignaturas todos los alumnos tienen que presentar mínimamente 2 trabajos al resto del grupo.

Otro de los aspectos que considero muy importantes para mi formación y que he adquirido en mi formación universitaria ha sido el uso de las TIC para la mejora de la calidad educativa. Por ello he tenido acceso al uso de Internet, proyectores, conexiones en red, conferencias, cámaras, ordenadores para procesamiento de datos, sistemas de medida de FC (Pulsómetros), software específicos, etc.

Otro de los aspectos que me ha aportado estudiar en Galicia ha sido la comprensión del idioma oral y escrito, que previamente desconocía. A su vez he trabajado con artículos en inglés, he realizado un intercambio de 6 meses en Brasil llegando a poseer un nivel básico en portugués y he seguido perfeccionando el catalán (mi idioma principal) durante el programa Sicue, en el INEF Lleida (UDL).

En las asignaturas y el proceso de formación general he adquirido un conjunto de habilidades sociales y valores que considero fundamentales para mi futura intervención como profesional.

1.4.

C Competencias Nucleares

Competencias nucleares de la titulación (tipo c).

C1- Expresarse correctamente, tanto de forma oral como escrita, en las lenguas oficiales de la comunidad autónoma.

C2- Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero.

C3- Utilizar las herramientas básicas de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) necesarias para o ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.

C4- Desarrollarse para o ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática e solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.

C5- Entender la importancia de la cultura emprendedora y conocer los medios al alcance de las personas emprendedoras.

C6- Valorar críticamente el conocimiento, la tecnología y la información disponible para resolver los problemas con los que deben enfrentarse.

C7- Asumir como profesional y ciudadano la importancia del aprendizaje a lo largo de la vida.

C8- Valorar la importancia que tienen la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

Análisis:

Las competencias nucleares las he adquirido a lo largo de todo el proceso de formación académica.

La competencia C1 supuso al principio de mis estudios un problema ya que no soy autóctono en ciertas asignaturas como Habilidades Acuáticas, los apuntes estaban en gallego, pero a día de hoy no me supone ningún problema y considero que es necesario promocionarlo.

La competencia C2 se ha resumido a la lectura de artículos de investigación propuestos en asignaturas como Anatomía y Cinesiología del Movimiento Humano, Fisiología del ejercicio I, Actividad Física Saludable y Calidad de Vida II. En mi caso esta competencia supuso un estímulo para seguir relacionándome con las lenguas extranjeras. Creo que se debería promocionar más el inglés, ya que lo considero una herramienta muy importante en nuestro campo.

A lo largo de la carrera he conocido diversas fuentes de información en Internet, como bases de datos de artículos especializados, he trabajado con programas específicos de nuestro campo como *POLAR*, o *File Maker*, facilitadas por los profesores de las asignaturas correspondientes que han contribuido a la adquisición de la competencia C3 por mi parte.

Todas las asignaturas que he impartido han estado enfocadas para la intervención en el mundo actual como sostiene la competencia C4, enfocando no sólo aspectos técnicos, tácticos y metodológicos, sino ubicando estos conocimientos en las demandas y necesidades de la sociedad actual. Hemos mantenido una postura crítica hacia valores que predominan en nuestra sociedad y que no son un ejemplo a seguir para un estilo de vida saludable.

En cuanto a la competencia C5, puedo decir que cuando he querido realizar un proyecto emprendedor, se me ha concedido la formación, el asesoramiento y las tutorías necesarias por parte de los profesores correspondientes.

Respecto a la C6, he cursado las asignaturas de la carrera en base a mi actuación en un futuro y cómo solucionar posibles problemas existentes.

En las asignaturas en las que hemos tenido que trabajar con artículos o con bases de datos así como trabajos personales, hemos sabido seleccionar la información atendiendo a su validez y fiabilidad para obtener resultados objetivos basados en el conocimiento científico.

Hemos realizado estudios, intentando trabajar con los datos más recientes y fiables que hemos logrado. No debemos conformarnos con los conocimientos que más al alcance de la mano tenemos, sino que debemos indagar para formarnos personalmente y mantener la inquietud por saber nuevos conocimientos como sostiene la C7.

Comprensión de entender las CC de la Actividad Física y el Deporte como un campo que contiene un sistema de conocimientos científicos y tecnológicos consolidado, con procesos de investigación en este campo que permiten obtener nuevos conocimientos y una profesión debidamente institucionalizada portadora de su propia cultura (Cultura Física) y con funciones sociales bien identificadas por esferas de actuación. De las que un profesional graduado en CC de la Actividad Física y el Deporte debe valerse para solucionar sus problemas en el ámbito laboral como sostiene la C8.

1.5. Análisis sobre las competencias de grado utilizadas para la elaboración del proyecto fin de carrera, nombrando dónde y como las adquirió, y recordando aquellas competencias que no han sido adquiridas:

Después de realizar el análisis de las Competencias del título o Directamente Vinculadas; voy a destacar aquellas que han sido más importantes para la elaboración y desarrollo del proyecto fin de carrera:

- **A Competencias específicas:** A2, A6, A7, A8, A13, A14, A16, A21, A23, A24, A32, A33.
- **B Competencias transversales o genéricas:** sobretodo las B3, B6 y B20.
- **C Competencias nucleares:** destacan las C5 y C7.

Volviendo a la definición de **competencia**; puedo decir que mi capacidad de responder a demandas complejas y llevar a cabo tareas diversas de forma adecuada. Es gracias a la combinación de experiencias de los últimos 8 años de mi vida.

Antes de llegar al INEF de a Coruña, estudié el ciclo formativo de grado medio en técnicas de conducción de actividades físico deportivas en el medio natural (un año) y después estudié el ciclo formativo de grado superior en Animación de Actividades físico deportivas (dos cursos académicos).

Al terminar el grado superior, conseguí la llave para acceder a la facultad. Durante los tres cursos y un cuatrimestre que permanecí en Galicia, aprendí la mayoría de conocimientos en relación a la actividad física y el deporte, aunque sobretodo aprendí a ser más autónomo.

Al poseer el título de técnico en animación deportiva, tuve facilidades a la hora de buscar trabajo. Durante mi segundo año de carrera empecé a trabajar como monitor de natación (diferentes edades, objetivos), de rehabilitación funcional en el agua, socorrista, monitor de sala de fitness, etc.

La decisión de compaginar los estudios y el trabajo, fue muy acertada ya que me permitió poner en práctica los diferentes contenidos que íbamos tratando en la facultad, y aquellos que había aprendido en los ciclos formativos y en anteriores trabajos.

Otra experiencia que me ha marcado mucho fue; realizar un cuatrimestre en la UFSC (Universidade Federal de Santa Catarina) situada en Florianópolis (Brasil). A nivel académico aprendí que la actividad física y el deporte es un ámbito que tiene un gran reconocimiento a nivel internacional, y que por mucha distancia que haya entre los diferentes continentes; los pilares fundamentales que sustentan el aprendizaje de los contenidos de nuestra carrera, son los mismos para todo el mundo.

Durante la etapa final de la carrera, viví la experiencia que más ha influido en la elección del tema del proyecto fin de carrera.

Durante el curso académico 2011, estuve en el INEF de Lleida gracias al programa Sicue. Realicé el prácticum en AREMI (centro de rehabilitación para personas minusválidas) y trabajé para la federación catalana de deportes para discapacitados físicos, la federación catalana de deportes para paralíticos cerebrales, para el centro AREMI y para el Ayuntamiento de Lleida.

Las diferentes experiencias laborales así como la realización del prácticum, me dieron la oportunidad de trabajar en diferentes ámbitos, y de descubrir un entorno nuevo para mí.

Con la federación catalana de deportes para discapacitados físicos y a través del Ayuntamiento de Lleida participé en el programa Hospi Sport, como técnico deportivo. El Hospital Martí i Pol de la ciudad nos derivaba a algunos de sus pacientes con diagnóstico de fibromialgia (FM) y esclerosis múltiple (EM) para que realizaran un programa de actividad acuática adaptada, en la piscina del INEFC. A parte de este tipo de pacientes había otros grupos con alumnos que padecían diferentes patologías, como: personas con discapacidades físicas (de leves a severas; hemiplejías, paraplejías o tetraplejías), personas que habían sufrido un ictus o AVC, etc.

A través de la federación catalana de deportes para parálíticos cerebrales y de AREMI, impartí sesiones de Boccia, Atletismo y Slalom. Llegando a participar en competiciones nacionales.

Como he expuesto anteriormente; mi relación con las actividades acuáticas para la salud y las múltiples experiencias vividas en los últimos 8 años de mi vida. Han servido para acumular la capacidad suficiente para afrontar con gran ilusión, seguridad y optimismo el proyecto fin de carrera (***Revisión bibliográfica sobre los efectos que producen los programas de Actividad Acuática Adaptada en las personas que padecen fibromialgia***).

1.6. Competencias de grado no adquiridas:

Llegados a la etapa final de este ciclo formativo, que en mi caso han sido aproximadamente 9 años; puedo decir que mi formación es bastante completa. El cúmulo de experiencias y vivencias a lo largo del periodo formativo, hace que la confianza y seguridad en uno mismo, sea total.

Haciendo un repaso general sobre los contenidos tratados a lo largo del **Grado en actividad física y deporte**, me hubiese gustado tener la oportunidad de relacionarme con las siguientes competencias:

- Comprensión y expresión oral/escrita en relación al vocabulario específico de nuestro ámbito, en un idioma extranjero. Facilidades para cursar créditos optativos en relación a las lenguas extranjeras.
- Intervenir constantemente en prácticas relacionadas con la realidad del mundo laboral. Facilidades para convalidar créditos, titulaciones. Mediante experiencias laborales o experiencias académicas.
- Conocimiento del espíritu auténtico del deporte universitario. Entender la importancia del mismo, utilizarlo para aplicaciones académicas, para crear hábitos saludables en el entorno universitario.

Bloque 2

Revisión bibliográfica sobre los efectos que producen los programas de Actividad Acuática Adaptada en las personas que padecen fibromialgia.

1- Justificación

La elección de realizar una revisión bibliográfica sobre el tema objeto de estudio, es debido al gran interés personal, en todo lo relacionado con las actividades acuáticas en poblaciones especiales y en la promoción de la salud en nuestra sociedad.

A lo largo de estos últimos cinco años he estado en contacto directo con diferentes programas que utilizan las actividades acuáticas adaptadas como terapias alternativas al tratamiento de diferentes enfermedades (fibromialgia, esclerosis múltiple, parálisis cerebral, osteoporosis), alteraciones de la columna vertebral (escoliosis, hiperlordosis e hipercifosis), lesiones (hernia discal, fracturas, patología ligamentosa) y personas con discapacidad (mental, sensorial, motora).

También he intervenido en programas de natación para embarazadas, natación para la tercera edad y natación terapéutica. Todo este cúmulo de experiencias gratificantes ha despertado en mí, la motivación suficiente para orientar en esta línea el trabajo de fin de grado.

La idea inicial del proyecto, fue, realizar una revisión bibliográfica sobre el efecto que producen las actividades acuáticas adaptadas y la natación en poblaciones especiales. Rápidamente comprendí que tendría problemas para abordar un tema tan general, con una gran variabilidad de actividades y enfermedades, patologías, lesiones.

Entonces surgió la idea de concretar el tema objeto de estudio y tratar únicamente una enfermedad.

La decisión de orientar el trabajo de ejercicio físico en el medio acuático para pacientes con fibromialgia, básicamente se debe a:

- “La fibromialgia (FM) es un síndrome complejo, crónico, de origen desconocido que afecta, en España, entre el 2% y el 4% de la población (0.2% en hombres y el 4.2% en mujeres)” (Castillo y Jiménez, 2011 p. 9).
- “Existe un acuerdo general en que se establece que el síndrome de la fibromialgia es la principal causa de dolor músculo-esquelético generalizado crónico” (Martín, 2010 p. 8).
- “Entre un 15-20% de los pacientes que se presentan en las consultas de reumatología tienen FM, siendo el segundo desorden reumatológico de consulta médica, después de la artritis reumatoide” (Tomás y Gusi, 2005 p. 19).
- Impacto económico: “en España, en el 2006, el costo directo por paciente fue de 3,245€; el indirecto se calculó en 6,736€” (Martínez, 2012 p. 5).
- Impacto social: “La fibromialgia es un padecimiento potencialmente incapacitante. Estudios hechos en países industrializados muestran que entre el 10% y el 20% de las personas con fibromialgia no pueden sostenerse en el mercado laboral” (Martínez, 2012 p. 6).
- La investigación en el tratamiento multidisciplinar del síndrome de fibromialgia, cuenta con numerosos estudios. En esta revisión bibliográfica vamos a analizar los estudios más interesantes relacionados con nuestro tema.

Antes, vamos a formular el objetivo general y los objetivos específicos. Estos, serán de gran ayuda para mostrar el camino a seguir durante la revisión bibliográfica.

2- Objetivos

2.1. Objetivo general:

Examinar los efectos que producen los programas de Actividad Acuática Adaptada (A.A.A.) en las personas que padecen fibromialgia (FM).

2.2. Objetivos específicos:

- Proporcionar información amplia sobre el tratamiento alternativo de la fibromialgia, a base de ejercicio físico en el medio acuático.
- Conocer las aproximaciones metodológicas más adecuadas para realizar estudios sobre la actividad acuática adaptada en personas que padecen FM.
- Identificar las aproximaciones teóricas elaboradas sobre la A.A.A.
- Identificar las características más importantes para diseñar un buen programa de A.A.A.; conocer la intensidad idónea para trabajar con este colectivo, distribuir adecuadamente la frecuencia semanal, la duración y la estructura de las sesiones, saber que temperatura del agua es la más recomendada para este tipo de trabajo y los contenidos que mejor se ajustan para este tipo de programas.
- Mostrar la evidencia disponible; sacar conclusiones estadísticamente significativas sobre los estudios realizados en relación al tratamiento alternativo de la FM, a base de ejercicio físico en el medio acuático.
- Sugerir aspectos o temas de investigación, relacionados con el ejercicio físico y la FM.

3- Metodología

3.1. Tipo de estudio:

Vamos a realizar una revisión sistemática.

Melnyk (2005) la define como:

un resumen de evidencias, habitualmente realizada por un experto o panel de expertos en un tema determinado, que utiliza un riguroso proceso (para minimizar los sesgos) que identifica, evalúa y sintetiza estudios para contestar a un pregunta clínica específica y extraer conclusiones sobre los datos recopilados (Melnyk, 2005 pp. 6-7)

3.2. Fechas de consulta:

La búsqueda se ha realizado entre los meses de Octubre, Noviembre y Diciembre de 2012.

3.3. Criterios de inclusión:

- Estudios o revisiones bibliográficas en los cuales el ejercicio físico sea un componente significativo, o aquellos que estén directamente relacionados con la fibromialgia y la actividad acuática adaptada; que tengan una antigüedad igual o menor a 10 años.
- Estudios o revisiones bibliográficas a los que se pueda tener acceso de forma gratuita o a través de los recursos que ofrece la biblioteca de la Universidad da Coruña. Es muy importante, saber que todo aquel alumno que esté preparando un proyecto fin de carrera, tiene la posibilidad de solicitar 10 artículos a través del préstamo interbibliotecario.

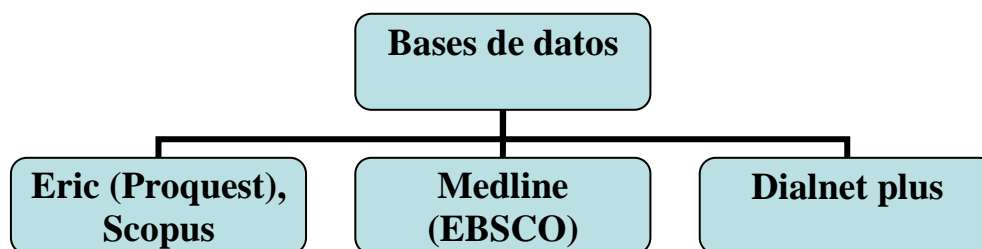
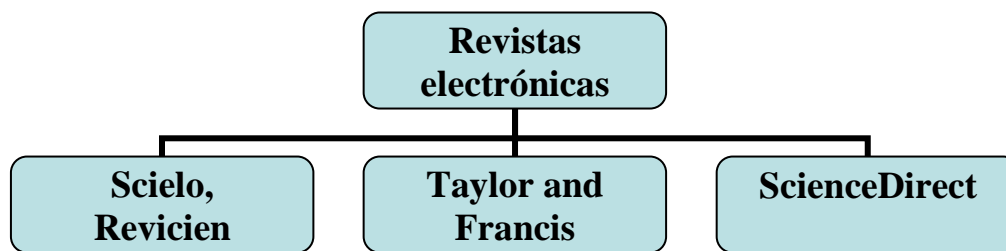
- Serán aceptados libros, artículos, estudios (ensayos aleatorios/no aleatorios controlados) que reúnan los diferentes requisitos:
 - Población: humanos (normalmente los estudios realizados en pacientes con FM, utilizan muestras en las que destacan el sexo femenino.)
 - Edad: a partir de los 18 años.
 - Idioma: sin restricción de idioma.
 - Tipo de registros: artículos científicos y libros.
 - Palabras clave: *hidrotheraphy, fibromyalgia, aquatic exercise, aquatic activity, adapted swimming, aquatic theraphy.*

3.4. Criterios de exclusión:

- Estudios o revisiones bibliográficas que se desvíen del tema que queremos estudiar o que provengan de fuentes no fiables; es decir, que no estén evaluados por expertos.
- Estudios o revisiones bibliográficas que tengan una antigüedad mayor a 10 años (exceptuando aquellos que provengan de autores notoriamente reconocidos).

3.5. Revistas electrónicas y bases de datos empleadas:

Se lleva a cabo una búsqueda utilizando la biblioteca digital de la UDC, examinando las diferentes opciones:



Para ampliar la búsqueda revisamos en *PubMed* y en *Google académico*. También utilizamos el servicio de préstamo interbibliotecario (10 artículos), para conseguir aquellos artículos que únicamente son accesibles a través de una clave de acceso facilitada por el servicio bibliotecario de la UDC.

3.6. Ejemplo de búsqueda:

A continuación presentamos un ejemplo de búsqueda utilizando la base de datos *Scopus*:

Palabras clave	Resultados
Fibromyalgia	11.238
Exercise and fibromyalgia	49
Aquatic exercise and fibromyalgia	27
Aquatic activity and fibromyalgia	12
Adapted exercise and fibromyalgia	8
Adapted swimming and fibromyalgia	0

Parte Teórica

4- Conceptualización; El Síndrome de la Fibromialgia

4.1. Introducción:

Según la Sociedad Española de Reumatología (2006):

“La FM es una enfermedad de etiología desconocida que se caracteriza por dolor crónico generalizado que el paciente localiza en el aparato locomotor” (SER, 2006 p. 55).

A pesar de que la FM causa dolores parecidos a los de una enfermedad articular, no puede considerarse como una forma de artritis, ya que no produce inflamación en las articulaciones; más bien es una forma de reumatismo en los tejidos blandos (músculos y tendones).

Existe consenso entre autores, en que los pacientes están molestos por la poca atención y comprensión que interpretan tener; visitan periódicamente a los diferentes profesionales en la materia, aunque fácilmente el resultado final sea de frustración y desesperanza.

El Dr. Casanueva en su *Tratado de Fibromialgia*, citado por Castillo y Jiménez (2011), hace referencia a un estudio español realizado en Jaén en el que se pone de manifiesto, una vez más, esa falta de información sobre la FM que comentábamos, además de cierto escepticismo por parte de los profesionales sanitarios. De 125 pacientes procedentes de atención primaria, remitidos durante tres meses, ninguno se enviaba con el diagnóstico de FM, aunque luego resultaba el diagnóstico más frecuente (Castillo y Jiménez, 2011 p. 9).

Al igual que, Fernández-Dapica y col., citado por Castillo y Jiménez (2011), en otro estudio sobre 57 pacientes con fibromialgia, observaron que el retraso medio hasta el diagnóstico resultó de 7 años, ya que durante el primer año sólo el 21% con dolor generalizado fue derivado al reumatólogo (Castillo y Jiménez, 2011 pp. 9-10).

Como podemos comprobar la FM es una enfermedad muy compleja, empezando por su diagnóstico y terminando por su tratamiento; actualmente nuevos estudios están aportando nuevos conocimientos.

Con este trabajo pretendemos conocer nuevos conocimientos relacionados con el tratamiento alternativo de esta enfermedad, analizando estudios que utilizan el ejercicio físico en el medio acuático en pacientes con FM.

4.2. Breve evolución histórica:

Los autores alemanes en el 1592 lo denominaban *reumatismo muscular*. A principios del siglo XX, en 1904, William Gowers acuñó el término de *Fibrositis* para referirse a la FM como un cuadro de dolor de los tejidos blandos de tipo inflamatorio, vocablo utilizado para la mayoría de autores.

Entre el 1974 y 1976, Philip Hench al detectar poca o nula inflamación en los puntos de dolor de los pacientes; creó el término *fibromialgia* uniendo los términos *fibrositis* y *mialgias*, que fue recogido a partir de entonces por Wolfe, Smythe y Yunus para desarrollar un método que cuantificara y discriminara el trastorno.

La palabra “Fibromialgia” proviene de la raíz *fibro* (fibra), *myo* (músculo), *algos* (dolor) e *ia* (condición). Aunque este término siga siendo discutible (al no estar establecido que sean las fibras musculares las relacionadas con el dolor), es universalmente aceptado actualmente.

➤ *Hitos en la Historia de la fibromialgia*

Investigador principal	Año	Aportación
Baillou	1592	“Reumatismo muscular”
Gowers	1904	“Fibrositis”
Smythe, et al	1972	Ubicación de los puntos hipersensibles
Moldofsky, et al	1975	Alteraciones objetivas del electroencefalograma
Hench	1976	“Fibromialgia”
Yunus, et al	1981	Perfil clínico, mediante estudios controlados
Vaeroy, et al	1988	Sustancia P en el líquido cefalorraquídeo
Wolfe, et al	1990	Criterios de clasificación
Bennett, et al	1991	Cuestionario de impacto de la fibromialgia
Larson y Russell	1999	Factor de crecimiento neural en líquido cefalorraquídeo

(Martínez, 2012 p. 3)

En 1992 la OMS la reconoce como una entidad clínica. Apdo. M 79.0 de la ICD-10 definiéndola como:

“Aquella alteración o interrupción de la estructura o función de una parte del cuerpo, con síntomas o signos característicos y cuya etiología, patogenia y pronóstico pueden ser conocidos o no”.

En 1994 la Asociación Internacional para el Estudio del Dolor (I.A.S.P.) la reconoce y clasifica con el código X33 X8a.

En España, la Comisión de Sanidad y Consumo del Congreso de los Diputados en su sesión de 19 de septiembre de 2.000 aprobó una proposición no de ley para mejorar la asistencia médica y social a los pacientes con FM. Lo que se debatió fueron cuatro medidas muy concretas:

- I. Que se incluyera esta enfermedad entre las prestaciones de invalidez de la Seguridad Social.
- II. Que se mejorara o se ampliara algún apoyo integral de asistencia sanitaria a las personas afectadas por esta enfermedad.
- III. Que se hiciera un esfuerzo de sensibilización y capacitación al personal sanitario en su conjunto para que puedan detectar y hacer un mejor tratamiento a los enfermos de fibromialgia.
- IV. Que se reforzara y se establecieran unas relaciones de colaboración y cooperación más importantes aún de las que existían con los afectados (texto extraído de las proposiciones no de ley de 19/10/2000).

La OMS (*World Health Organization*) en la última revisión del año 2006, la fibromialgia ha sido clasificada con el código *M79.7* del *CIE-10*, de dicha organización.

4.3. Características clínicas:

Entre las características clínicas que manifiesta la fibromialgia, es preciso señalar la dificultad de establecer patrones estándar de identificación. Por ello se establecen niveles de presencia de los síntomas en función de la evaluación del paciente.

Según la SER (2006), los síntomas fundamentales para el diagnóstico de la fibromialgia son:

- **El dolor;** es el síntoma que se encuentra en el 100% de los pacientes, ellos lo describen como dolor continuo, especialmente en las áreas raquídeas y proximales, con oscilaciones en el tiempo, que empeora por la mañana, con una mejora parcial durante el día y un nuevo empeoramiento por la tarde o noche. Los factores más frecuentes que empeoran el dolor son las posiciones mantenidas, las cargas físicas, la activación emocional y los cambios climáticos.
- **La fatiga;** se halla presente en más del 70% de los pacientes. Se puede producir en forma de crisis de agotamiento de 1 o 2 días de duración o, más frecuentemente, de una forma continuada, y puede mejorar algo con el reposo. Algunos pacientes presentan una fatiga profunda que no mejora en ningún momento.
- **La alteración del sueño;** es el tercer síntoma fundamental y se correlaciona con la intensidad del síndrome. Puede preceder al inicio del dolor, y el patrón más común es que se afecta la conciliación y el mantenimiento del sueño, con despertares frecuentes y sueño no reparador (SER, 2006, p. 57).

Con frecuencia, se combinan otros síntomas, que se podrían clasificar en:

- **Síntomas sensoriales:** parestesias (sensación anormal de frío, cosquilleo, picor, etc.) frecuentes en manos o piernas, hipersensibilidad sensorial (auditiva, etc.).
- **Síntomas motores:** rigidez generalizada o localizada al levantarse, contracturas en diversos grupos musculares, temblor de acción.
- **Síntomas vegetativos:** sensación de tumefacción en manos y otras áreas corporales, mareo o inestabilidad, hipersudoración, distermias, sequedad de mucosas, palpitaciones, etc.
- **Síntomas cognitivos:** alteración en la atención, déficit de memoria reciente, alteración en la expresión verbal.

- **Síntomas afectivos:** ansiedad, alteración del estado de ánimo, depresión (SER, 2006, p. 57).

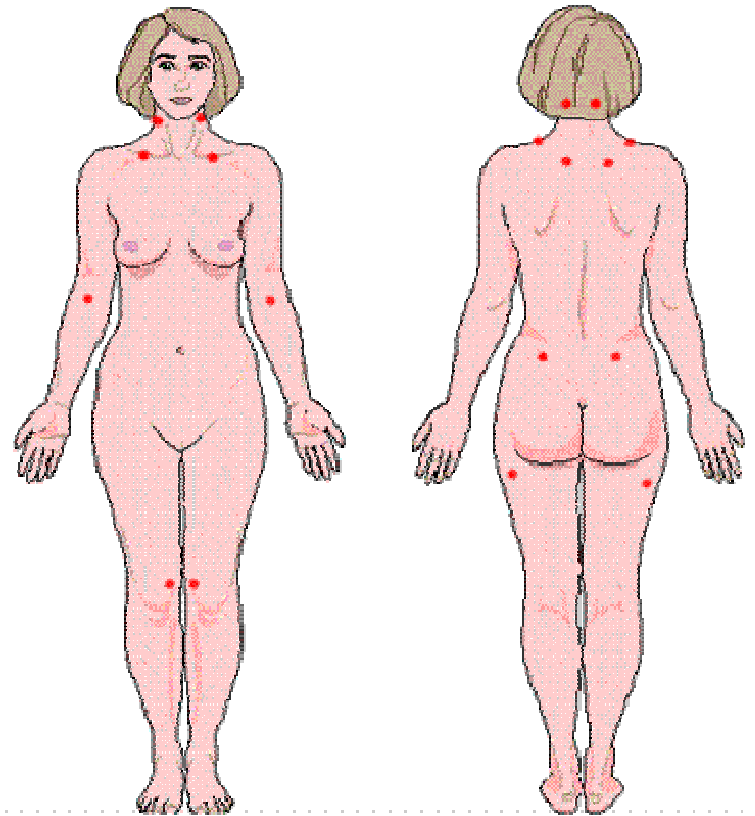
4.4. Criterios de diagnóstico:

El Colegio Americano de Reumatología (1990) estableció los criterios diagnósticos que actualmente se utilizan para determinar la fibromialgia. Que se concretan en Wolfe (1990).

- Dolor músculo-esquelético crónico y difuso en cada uno de los cuadrantes del cuerpo, Además debe existir dolor en el esqueleto axial (raquis cervical, torácico o lumbar o cara anterior del tórax); se considera dolor generalizado cuando se presenta durante más de tres meses.
- Ausencia de otra enfermedad que pudiera ser la causa de dolor subyacente (como por ejemplo: artritis reumatoidea, trastornos tiroideos, lupus, etc.).
- Presencia de dolor al tacto en por lo menos 11 de los 18 puntos sensibles (nueve pares). La palpación digital debe realizarse con una presión aproximada de 4 Kg/Cm² sobre el punto sensible con un algómetro. Para considerar el punto como positivo, el paciente debe afirmar que la palpación es dolorosa y no simplemente de una mayor sensibilidad.

No existe asta la fecha una prueba única de laboratorio ni rayos X que pueda ayudar a su diagnóstico, aún así, las pruebas de laboratorio pueden ayudar a descartarla.

Esquema corporal de los puntos sensibles al dolor (*Associació Catalana d'Afectats de Fibromialgia, 2012*. Fuente electrónica, <http://www.fibromialgia-cat.org/>).



Los pares de puntos sensibles al dolor (*tender points*) son los siguientes:

(1,2) Occipicio: en la inserción del músculo suboccipital.

(3,4) Cervical bajo: en las caras anteriores de los espacios intertransversos en C5 –C7.

(5,6) Trapecio: en el punto medio del borde superior.

(7,8) Supraespinoso: en los puntos de origen, por encima de la espina de la escápula, cerca del borde medial.

(9,10) Segunda costilla: en las segundas articulaciones costoverbrales, lateral a las articulaciones en las superficies superiores.

(11,12) Epicóndilo: a 2cm distales, por debajo del epicóndilo.

(13,14) Glúteo: en los cuadrantes superiores externos de las nalgas, en el pliegue anterior del músculo.

(15-16) Trocánter mayor: en la parte posterior de la protuberancia trocantérea.

(17-18) Rodillas: en el tejido subcutáneo de la parte interna, por encima de la línea de la articulación.

4.5. Etiopatogenia:

En la actualidad no se conoce la etiología ni los mecanismos patogénicos precisos que actúan en la FM. Aunque poco a poco se va evolucionando y en la última década ha habido avances importantes. Ya hay una serie de datos basados en estudios bien diseñados, que están empezando a informar sobre los posibles mecanismos que desembocan en la enfermedad de fibromialgia.

Según diferentes autores la enfermedad suele aparecer y evolucionar, después de un factor desencadenante o proceso puntual.

Posibles factores desencadenantes de la enfermedad:

➤ *Desencadenante infeccioso:*

Según Martínez (2012), diversos agentes infecciosos pueden favorecer el desarrollo de la fibromialgia. Hay dudas a cerca de la asociación de la FM con el virus de la hepatitis C, en cambio no parece haber dudas de que cerca del 10% de los pacientes con diagnóstico fidedigno de enfermedad de *Lyme*, desarrollan FM a pesar de un tratamiento antibiótico adecuado.

Según Cancela y Gusi (2010), actualmente el modelo vírico de la FM está desestimado y no se cree que exista relación directa entre infección y fibromialgia.

➤ *Antecedentes de situaciones traumáticas:*

En un elevado porcentaje de pacientes, el cuadro clínico de la FM aparece de forma brusca después de haber sufrido un evento traumático emocional o físico, como un accidente de tráfico (“latigazo” columna cervical), violencia física o psicológica (abuso sexual, acoso laboral), el divorcio o la muerte de un ser querido.

Los combatientes de diversos conflictos bélicos desarrollan síndromes parecidos a la fibromialgia. Después de la guerra del Golfo Pérsico muchos reclutas estadounidenses e ingleses desarrollaron el denominado “síndrome de la Guerra del Golfo”.

➤ *Anormalidades bioquímicas en el sistema nervioso central:*

Los investigadores coinciden, en que se trata de un problema de origen en el sistema nervioso central, ya que se descubren anomalías neuroquímicas a distintos niveles cerebrales (niveles altos de sustancia P, niveles bajos de hormona del crecimiento y de cortisol, déficit de serotonina).

Diferentes autores afirman que el incremento de la sustancia P en el líquido cefalorraquídeo favorece la transmisión de los estímulos dolorosos. También se cree que, los pacientes con FM tienen una sobreactivación del Sistema Nervioso Simpático; esta alteración explicaría algunas de las manifestaciones clínicas frecuentes, como los trastornos del ritmo intestinal, la sudoración, la taquicardia, las alteraciones digestivas, etc.

El sistema simpático es la vía principal de respuesta al estrés.

➤ *Predisposición genética:*

Según la SER (2006), el riesgo de padecer la enfermedad entre los familiares de pacientes con FM es de 8'5 veces mayor que en otras poblaciones. En el seno de estas familias, tanto los factores psicológicos como el estado de salud son similares en los sujetos con y sin FM, lo que indica que pueda haber una base genética que contribuya a la aparición de la enfermedad.

“Los estudios en individuos gemelos sugieren que aproximadamente el 50% de los factores que llevan a fibromialgia son heredables y la otra mitad ambientales” (Martínez, 2012 p. 31).

4.6. Prevalencia e impacto socioeconómico:

Según Castillo y Jiménez (2011), en la actualidad la prevalencia global de la fibromialgia en la población española se sitúa en torno al 2'4%. Es más frecuente en mujeres (4'2%) que en hombres (0'2%) y presenta un pico entre los 40 y 49 años de edad (4'9%). Es más recurrente en las zonas rurales (4'1%) que en los entornos urbanos (1'7%).

El coste de la atención médica de este grupo de población crece de forma exponencial.

Según Martínez (2012), los gastos directos por la atención médica de la enfermedad son los siguientes:

- En Alemania (2007 – 2008), el costo promedio directo por paciente fue de 4.331 €.
- En España (2006), el costo directo por paciente fue de 3.245 €; el indirecto se calculó en 6.736 €.

- En los Estados Unidos de América, un meta-análisis publicado en 2011, sobre los estudios económicos llevados a cabo entre 1996 y 2010, cifró los costos directos en 3.700 dólares americanos.

4.7. Calidad de vida:

Según la SER (2006); un factor beneficioso puede ser el trabajo externo remunerado. Las mujeres empleadas fuera del hogar refieren significativamente menor grado de dolor, fatiga o discapacidad funcional, mientras que las exigencias del trabajo del hogar ejercen una influencia negativa en la calidad de vida y el estado de salud de los enfermos.

Dependiendo de la gravedad y evolución de la enfermedad, el paciente tendrá mayor o menor calidad de vida.

“La fibromialgia es un padecimiento potencialmente incapacitante. Estudios hechos en países industrializados muestran que entre el 10% y el 20% de las personas con fibromialgia no pueden sostenerse en el mercado laboral” (Martínez, 2012 p. 6).

Los cuestionarios que se utilizan para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud pueden ser genéricos:

- *EuroQol – 5D*
- *Short form 36 Health Survey General* (encuesta sobre la salud general)
- *McMastem Health Index Questionnaire* (MHIQ)

O específicos:

- *Fibromyalgia Impact Questionnaire* (FIQ)
- *Swedish Obese Subjects* (SOS)

➤ *Gastrointestinal Quality of Life Index (GQLI)*

Durante el análisis de los diferentes estudios, vamos a tratar con diferentes cuestionarios relacionados con el dolor general, los puntos de dolor, el nivel de ansiedad o depresión, la calidad del sueño, etc.

A continuación presentamos una lista con los cuestionarios más utilizados en los ensayos:

➤ *Pitts-burg Sleep Quality Index (PSQI)*

➤ Mide el bienestar psicológico, la salud en general (SF-12)

➤ *Beck depresión Inventory (BDI)*

➤ *Nottingham Health Profile (NHP)*

➤ (EVA), incluye 6 escalas visuales analógicas para evaluar el dolor, la fatiga, el cansancio matutino, la rigidez, la ansiedad y la depresión

➤ Escala de depresión geriátrica; versión reducida (GDS-15)

➤ *McGill-Melzack* (cuestionario para medir los puntos dolorosos).

➤ *Grippit method* (mide la fuerza de agarre durante 10 segundos).

La elección del cuestionario dependerá de los objetivos del estudio, de las características de la población y de los recursos disponibles.

Después de introducirnos y conocer los aspectos más importantes de la enfermedad de FM, vamos a repasar las diferentes formas de tratarla; destacando el tratamiento, a base de terapias alternativas.

5- Tratamientos en la FM

Hoy en día no existe un tratamiento definitivo que cure la fibromialgia. El propósito de los tratamientos es controlar los síntomas que la enfermedad produce para mejorar, de esta manera, la calidad de vida del enfermo.

Algunas personas que padecen FM presentan síntomas leves y necesitan muy poco tratamiento una vez que comprenden la dolencia que padecen y lo que la empeora. Otras, sin embargo, necesitan un programa de cuidado completo, incluyendo medicamentos, ejercicio físico y diferentes técnicas que ayudan a sobrellevar el dolor.

A continuación nombraremos algunos de los fármacos más utilizados en la FM y algunas técnicas de terapia alternativa para el tratamiento de esta enfermedad.

5.1. Tratamiento farmacológico:

Es importante que un médico sea el encargado de coordinar y aprobar el tratamiento farmacológico. No está de más reiterar que debido al reduccionismo terapéutico, la polifarmacia es un peligro permanente para las personas que sufren de FM.

Por otro lado, según Martínez (2012), los pacientes con diagnóstico de FM son más susceptibles a experimentar tanto el efecto placebo como el efecto nocebo.

Hay que enfatizar ciertas características del efecto placebo:

- No es un efecto que necesariamente dure poco tiempo, puede durar meses e incluso años.
- La acción benéfica la siente cualquier tipo de persona. Es un efecto real en donde se liberan diversos tipos de endorfinas. Si se administran sustancias para bloquear estas endorfinas, el efecto placebo no se produce. No hay que confundir efecto placebo con no hacer nada. Por otro lado, el efecto placebo aumenta y complementa el efecto de los medicamentos; por lo tanto, se puede

convertir en una efectiva arma terapéutica. De aquí que sea importante mantener una relación médico-paciente de entendimiento y confianza mutua.

La versión opuesta del efecto placebo es el efecto nocebo. Se define como las respuestas o reacciones dañinas, desagradables e indeseables, que manifiesta un sujeto al administrarle una droga farmacológicamente inerte. Las respuestas orgánicas del sujeto no son generadas por las sustancias químicas, sino son consecuencia de las expectativas pesimistas propias de la persona. De aquí la importancia de prescribir fármacos a dosis bajas, sobretodo al inicio del tratamiento.

Según Baena y Ruiz (2010), los pacientes con FM tratan la enfermedad con medicamentos de tipo antiinflamatorios de esteroides que se utilizan para muchas afecciones reumáticas, no siendo útiles para las personas con FM.

Sin embargo, dosis moderadas de fármacos antiinflamatorios no esteroideos (AINES) que se utilizan, ante todo, para el tratamiento sintomático del dolor leve a moderado, fiebre y enfermedades inflamatorias; pueden aliviar parte del dolor en los pacientes con FM. Los que han presentado una mayor eficacia han sido el ibuprofeno y el paracetamol.

Según Varela (2010), el ibuprofeno está indicado principalmente para aquellos pacientes que presentan un proceso doloroso regional añadido a su dolor músculo-esquelético generalizado. Y que, el paracetamol / acetaminofén, posee efectos analgésicos pero escasos o nulos efectos antiinflamatorios.

El estudio de Russell et al. (1991), citado por Varela (2010), muestra que el ibuprofeno combinado con el alprazolam, puede resultar beneficioso para algunos pacientes con FM.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica los fármacos empleados para el tratamiento del dolor en tres grupos. Un primer escalón donde se encuentran los analgésicos de acción periférica (AINES). El segundo y tercer escalón lo ocupan los analgésicos de acción central, que se diferencian por su potencia analgésica. Éstos son

un grupo de analgésicos que actúan a nivel del SNC sobre los receptores específicos del sistema de percepción del dolor.

Según Varela (2010), el clorhidrato de tramadol es un analgésico de acción central con un mecanismo de doble acción. Crea una combinación débil con receptores de opioides e inhibe la recaptación de noradrenalina y serotonina. Está indicado en el tratamiento del dolor moderado a grave.

El estudio de Bennett et al. (2003), citado por Varela (2010), muestra que el tramadol combinado con dosis bajas de paracetamol (325 mg), obtiene efectos beneficiosos en la mejora del dolor. Además, refleja pocos abandonos en el tratamiento.

Según Baena y Ruiz (2010), a nivel psicológico, los antidepresivos funcionan elevando el nivel activo de serotonina en el cerebro. Los niveles bajos de serotonina no están vinculados únicamente con la depresión clínica, sino también con los trastornos del sueño asociados a la FM. En dosis más bajas que las recetas para tratar la depresión profunda, estos medicamentos parecen aliviar el dolor en las personas con FM y aumentar las posibilidades de lograr una buena noche de descanso.

Según la SER (2006), los antidepresivos tricíclicos producen una mejoría clínicamente significativa en el 30% de los pacientes con FM (a corto plazo). La mejoría es moderada en el dolor, la calidad del sueño y la sensación de bienestar; leve en la sensación de fatiga y mínima en el número de puntos dolorosos. No existen diferencias entre la amitriptilina y la nortriptilina.

Según Lera (2006), la mayor parte de las benzodiacepinas, antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos e inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina no son eficaces en los ensayos clínicos, si bien son utilizados en la práctica clínica.

A continuación presentamos una tabla con los fármacos recomendados por la SER (2006), para el tratamiento de la fibromialgia:

Fármacos	Dosis	Horario
<i>Analgésicos:</i>		
Paracetamol	1 g	6-8 h
Tramadol	50 mg	8 h
Paracetamol+Tramadol	350 mg /12'5 mg	6-8 h
<i>Inductores del sueño/relajantes:</i>		
Amitriptilina	25-50 mg	Noche
Ciclobenzaprina	10-30 mg	Noche (tratamientos cortos)
Zolpidem	10 mg	Noche (tratamientos cortos)
Zoplicona	7'5 mg	Noche (tratamientos cortos)
<i>Antidepresivos:</i>		
Fluoxetina	20-40 mg	Mañana
<i>Ansiolíticos:</i>		
Alprazolam	1 mg	12-24 h
Otras benzodiazepinas	Variable	Variable

5.2. Terapias alternativas en el tratamiento de la FM:

Según Martínez (2012), la medicina complementaria o alternativa se puede definir como el conjunto de procedimientos o de sustancias originados fuera de la medicina científica, que pudiesen mejorar las molestias de los pacientes, pero cuya efectividad no ha sido demostrada mediante estudios controlados. Las personas que sufren enfermedades crónicas, recurren con mucha frecuencia a este tipo de tratamientos. En el caso de la fibromialgia, cerca del 90% de las pacientes la usan.

Después de revisar la literatura, referente a las terapias alternativas para el tratamiento de la FM, destacamos los siguientes tratamientos: *Métodos orientales, Balneoterapia, Programas de ejercicio físico, Programas de ejercicio físico en el medio acuático, Programas terapéuticos multidisciplinarios y Alimentación.*

➤ **Métodos orientales:**

La *acupuntura* es una venerable y milenaria disciplina china. Está basada en la idea de que existe una fuerza vital que corre a través del cuerpo y que influye en sus funciones. La persona se encuentra saludable cuando la energía fluye sin obstrucciones, de manera armónica y equilibrada. Para esta premisa es relevante el concepto del *yin* y el *yan*, que resulta comparable a la fisiología del sistema nervioso autónomo. La acupuntura estimula puntos del cuerpo, los cuales están frecuentemente localizados en meridianos, que de acuerdo con esta filosofía, son los canales que conducen la energía. Es interesante observar la coincidencia entre la situación anatómica de los meridianos y la localización de los ganglios nerviosos simpáticos.

Según Martínez (2012), la efectividad de la *acupuntura* está probada en el alivio de la náusea en pacientes que reciben quimioterapia. También se ha comprobado que es un buen analgésico. Algunos estudios controlados en FM muestran que es un método capaz de mejorar el dolor en algunas personas.

El método *Ai Chi* de origen chino, es el equivalente del método *Tai Chi*, con la diferencia, que el primero se realiza en una piscina climatizada (1'17 m. de profundidad) a una temperatura del agua que varía entre 33'5 °C y 36 °C.

Distribución y descripción según Santana et al. (2010), de los pasos que sigue este método en todas las sesiones:

- I. Contemplando – Miembros inferiores (MMII) semiflexionados, cuerpo inmerso – Miembros superiores (MMSS) frente al cuerpo, elevados por el agua.
- II. Fluctuando – misma posición anterior – MMSS frente al cuerpo, realizando movimientos lentos de flexión y extensión.
- III. Elevando – misma posición anterior – MMSS frente al cuerpo, realizando movimientos lentos de flexión y extensión, más abducción y aducción horizontal.

- IV. Cerrando – misma posición anterior – MMSS realizando abducción y aducción.
- V. Cruzando – cruzar antebrazos al frente del cuerpo.
- VI. Calmando – MMSS abiertos – llevar un brazo y el otro, al medio.
- VII. Agrupando – lateral- MMII semiflexionados – llevar los MMSS al frente, cerrándolos, y transferir el peso corporal a la pierna que está más adelantada.
- VIII. Librar – MMSS abiertos – realizar una aducción horizontal con un brazo y al mismo tiempo una abducción horizontal del otro, asociado a una rotación de tronco y descarga del peso para el lado de rotación.
- IX. Aceptando – lateral – abducción horizontal bilateral (transfiriendo el peso del cuerpo para atrás) y aducción horizontal bilateral (transfiriendo el peso del cuerpo hacia delante). En nuestra revisión bibliográfica, hemos encontrado tres estudios que analizan el método *Ai Chi*. Los tres justifican este método, como un tratamiento eficaz para los pacientes con FM, aunque solo dos estudios muestran efectos estadísticamente significativos.

Según Béker (2009), la inmersión acuática produce efectos biológicos en casi todos los sistemas homeostáticos, estos efectos (inmediatos/retardados) justifican la eficacia terapéutica de los programas de ejercicio físico en el medio acuático.

Un estudio de comparación de 18 sesiones de *Ai Chi* y 18 sesiones de estiramientos, realizado por Calandre et al. (2009), muestra que el grupo *Ai Chi*, mejoró significativamente en la sintomatología de la FM (FIQ) y en la calidad del sueño (PSQI; *Pitts-burg Sleep Quality Index*). En cambio, el grupo estiramientos solo mejoró en los temas de bienestar psicológico (SF-12).

El *Yoga* es un arte y una ciencia que comenzó en la civilización del valle del Indo hace miles de años y se halla hoy día firmemente arraigado en Occidente. La palabra *Yoga* proviene del sánscrito, una antigua lengua de la India, y significa “unión” del

cuerpo, la mente y el espíritu mediante posturas, llamadas *asanas*, combinadas con técnicas respiratorias, denominadas *pranayana*.

El Dr. Pellegino, en su libro *Exercise and Fibromyalgia*, citado por Crotzer (2010), dice: “Como los músculos aquejados de fibromialgia están tan tensos, son más vulnerables a las distensiones y los esguinces, por lo que es especialmente importante que esta tensión se contrarreste con estiramientos” (Crotzer, 2010 p. 19).

Según Crotzer (2010), el *yoga* puede enseñar a estirarse para aliviar la tensión y la rigidez en músculos concretos. Con el movimiento y la respiración, la visualización y las técnicas de relajación del *yoga*, el dolor y la fatiga pueden reducirse, es posible lograr un sueño más profundo y puede aliviarse el estrés. Los ejercicios inapropiados pueden provocar un aumento de los trastornos, pero el *yoga* adaptado no debería presentar ningún efecto secundario.

El método *watsu* es una técnica milenaria japonesa (palabra derivada de *water shiatsu*). Es un tipo de “gimnasia” pasiva que se realiza en el medio acuático (32 °C – 35 °C). Con la ayuda del terapeuta, el cuerpo del paciente flota cómodamente mientras los músculos son masajeados, las articulaciones movilizadas, los tejidos estirados, los canales energéticos abiertos y el cuerpo es agradablemente mecido por medio del agua.

Un estudio que analiza un programa de 4 meses de tratamiento a base del método *watsu*, realizado por Gimenes et al. (2006), se evidenció una reducción significativa de la intensidad del dolor (EVA; escala visual analógica) y una disminución del cuadro depresivo (GDS-15; escala de depresión geriátrica, versión reducida).

Otro estudio, realizado por Faull (2005); compara dos grupos de intervención (4 sesiones de 45’ de *watsu* y 4 sesiones de 30’ de *aix massage*) y un grupo control (3 semanas sin tratamiento). El *watsu* fue aprobado como una intervención integral eficaz en comparación con *aix massage*, ya que mejoró en las subescalas SF-36 (*Short-form-36 Health Survey General*) de la capacidad funcional, el dolor corporal, la vitalidad y la función social.

➤ **Balneoterapia:**

Según Mannerkorpi (2005), un programa de balneoterapia de 3 sesiones semanales de 35 minutos de duración, durante 6 meses; provoca efectos positivos en cuanto a la severidad del dolor, la fatiga y la rigidez. En cambio, no se encontraron efectos positivos en relación a la depresión.

La revisión sistemática realizada por Verhagen et al. (2012), destaca que, más de 30 años de investigación demuestran que el ejercicio físico en general, y concretamente los ejercicios acuáticos son beneficiosos para reducir el dolor y la discapacidad en la FM. La balneoterapia podría ser beneficiosa, aunque la evidencia es aún insuficiente.

➤ **Programas de ejercicio físico:**

Según Rosenstein (2006), los beneficios generales del ejercicio físico para la fibromialgia son: mayor flexibilidad, mejora de la resistencia cardiovascular y de la fuerza muscular, reduce la rigidez y el dolor en las articulaciones, aumento de la masa ósea, mejora de la calidad del sueño, disminución de la fatiga, pérdida de peso, huesos más fuertes y cartílago más saludable.

Hay tres tipos de ejercicios que son útiles para las personas con fibromialgia. Los ejercicios de estiramiento y de amplitud de movimiento (ROM; *Range Of Motion*), los ejercicios de fortalecimiento de la musculatura y los ejercicios de resistencia aeróbica.

Según Fernández et al. (2007), los niveles de forma inicial de los pacientes deberían tenerse en cuenta a la hora de prescribir ejercicio; para la mayor parte de éstos, se recomienda un ejercicio aeróbico moderado (caminar, ejercicios en la piscina, bicicleta estática), realizado de 2-3 veces a la semana durante 30-60 minutos, combinado con un entrenamiento de fuerza supervisado, ambos basados en las recomendaciones del ACSM (*American College of Sports Medicine*).

Protocolos de entrenamientos mixtos realizados por personas afectadas de fibromialgia (Ayán, 2010 p. 136):

Volumen	Intensidad	Frecuencia	Contenidos de la sesión
60 minutos	60-80% F.C. máx.	2 días/semana	Movilidad articular, aerobio- <i>dance</i> , fuerza-resistencia y relajación.
60 minutos	60-80% F.C. máx.	3 días/semana	Caminar (20'), circuito fuerza-resistencia (máquinas), estiramientos.
45 minutos	60-70% F.C. máx.	3 días/semana	23' de aerobio (dos picos de alta intensidad de 3-4'), 15' de juegos con balón y estiramientos.

➤ **Programas de ejercicio físico en el medio acuático:**

Según Rosenstein (2006), hay 6 tipos de actividades acuáticas que mejoran la aptitud física:

- I. Actividades relacionadas con la amplitud de movimiento.
- II. Actividades que impliquen caminar o trotar lentamente en el agua, haciendo hincapié en los patrones adecuados de la marcha.
- III. Ejercicios que buscan fortalecer la musculatura y el aumento de la potencia muscular.
- IV. Ejercicios que utilizan las propiedades del agua para ofrecer una mayor resistencia en todos los planos, para conseguir mejorar la estabilidad y aumentar la capacidad de equilibrio.
- V. Actividades que mejoran la resistencia aeróbica (correr, trotar).
- VI. Natación adaptada (entrenamiento cardiovascular y de fuerza resistencia).

Después de realizar una revisión bibliográfica sistemática, hemos encontrado diferentes artículos científicos, que justifican la utilización de programas de ejercicio físico en el medio acuático, para el tratamiento de los pacientes con FM.

A continuación, destacamos a los siguientes autores:

- En una revisión bibliográfica, realizada por Busch et al. (2009), se analizaron 45 estudios (7 intervenciones de actividad acuática adaptada y 58 intervenciones de ejercicio físico para la salud fuera del agua). Entre las intervenciones en el medio acuático y en el medio terrestre se contabilizaron 21 intervenciones de ejercicio aeróbico, 4 de ejercicio de fuerza, 3 de flexibilidad, 14 mixtos y 15 que combinan diferentes ejercicios. Un total de 17 de los 45 estudios realizados, ofrecen efectos a largo plazo (de 12 semanas a 4 años después de la intervención). El ejercicio acuático tuvo un efecto positivo superior en el bienestar global y en la depresión, mientras el ejercicio fuera del agua se mostró más eficaz en la función física.
- Un estudio realizado por Carbonell et al. (2012), basado en dos grupos de intervención (un grupo de ejercicio acuático y un grupo de ejercicio en “tierra”) y un grupo control. Demostró que no hay diferencias significativas entre los grupos de intervención y que después de los 3 meses de desentrenamiento se han mantenido parcialmente las ganancias. El estado físico de los grupos de intervención seguirá siendo mejor que el del grupo control.
- Un estudio clínico no aleatorio, realizado por Cuesta y Adams (2010), en el cual el grupo experimental recibió un tratamiento a base de carrera en piscina profunda (DWR) como parte de un programa de fisioterapia multimodal, fue comparado con un grupo control. El grupo experimental confirmó una mejoría en relación al impacto de la FM (FIQ), en la capacidad funcional, en el dolor, en la salud general (SF-12) y en la calidad de vida de los pacientes con FM.
- Según De Andrade et al. (2008), un programa de ejercicio físico en el medio acuático (piscina o mar) es eficaz y adecuado para el tratamiento de la FM. Sin embargo, los ejercicios realizados en el mar (Talasoterapia) demuestran traer

más ventajas relacionadas con aspectos emocionales (BDI; *Beck depresión Inventory*).

- Un estudio comparativo, realizado por Evcik et al. (2008). Analizaron dos grupos de intervención, uno realizó un programa de ejercicios acuáticos (grupo I) y el otro un programa de *fitness* en el hogar (grupo II). El grupo I mostró efectos estadísticamente positivos (a corto y a largo plazo) en relación a los aspectos emocionales (BDI) y de dolor, mientras el grupo II experimentó beneficios en cuanto al dolor, solamente a corto plazo y notoriamente menos destacables que los efectos producidos en el grupo I.
- Según Gusi et al. (2007), son cada vez más las evidencias acerca del efecto fortificador y relajante en los músculos y las articulaciones del ejercicio físico en agua caliente; alivio del dolor, disminución de la rigidez muscular, mejora la ansiedad y la depresión, lo que repercute claramente en la vida diaria.
- Un estudio comparativo, realizado por Hecker et al. (2011). Analizaron dos grupos, un grupo recibió tratamiento a base de hidrocinesioterapia (GH) y al otro grupo lo trataron a base de cinesioterapia (GC). Ambos grupos presentaron mejoras significativas en cuanto a la capacidad funcional, aspectos relacionados con el dolor y la salud mental. Aunque, solamente el GH obtuvo mejoras significativas en relación a los aspectos emocionales.
- Según Ide et al. (2008), un programa basado en ejercicios respiratorios en el agua, produce beneficios a corto plazo. Destacando, un mayor control de la disnea, la disminución de los puntos de dolor, la mayor calidad del sueño, la reducción de la fatiga y el aumento de la capacidad funcional y la vitalidad.
- Un estudio comparativo, realizado por López (2011). Este autor analizó dos grupos, el grupo experimental (GE) realizó ejercicios aeróbicos en el medio acuático y el grupo control (GC) realizó ejercicios de *stretching*. Transcurridas las 12 semanas de intervención, se observaron diferencias significativas en la mayoría de los puntos dolorosos de los dos grupos. Sin embargo, en los puntos dolorosos de las extremidades inferiores, en el dolor general y en la función

física, solamente obtuvieron mejoras estadísticamente significativas las pacientes del GE. No se encontraron diferencias significativas para ninguno de los dos grupos, referente a la depresión (BDI).

- El estudio realizado por Mannerkorpi (2002), muestra la eficacia de un programa de ejercicio terapéutico a corto plazo (6 meses) y a largo plazo (24 meses después de la finalización del tratamiento).
- Según Munguía y Legaz (2008), un programa de 16 semanas de terapia acuática, con una frecuencia semanal de 3 sesiones y una duración de 50 a 60 minutos, en una piscina climatizada (32 °C). Puede mejorar la sintomatología de la FM y causar una alta adherencia a los programas de ejercicio físico, en mujeres con fibromialgia.
- En otro estudio realizado por Munguía y Legaz (2007), demostraron que un programa adecuado de terapia acuática, no solo es eficaz para disminuir el dolor y la severidad de la FM. Sino también, para mejorar la capacidad cognitiva en las mujeres que padecen fibromialgia.
- Según Ortega et al. (2012), un programa de 8 meses de *fitness* acuático, con una frecuencia semanal de 2 sesiones de 60 minutos de duración; mejora el equilibrio, en relación a la producción de citocinas inflamatorias por parte de los monocitos aislados, y la concentración sérica de la proteína C reactiva (CRP), en pacientes con FM.
- La revisión sistemática realizada por Perraton et al. (2009), llega a las siguientes conclusiones; la mayoría de ensayos controlados aleatoriamente (ECA) utilizan una duración de la sesión de 60 minutos, la duración total de los programas oscilan entre 4 y 32 semanas, una frecuencia semanal de 3 sesiones (sesiones grupales), el rango de intensidad del ejercicio se encuentra entre el 60% y el 80%. El ejercicio aeróbico, los ejercicios de fuerza y flexibilidad, los ejercicios de relajación y estructurar las sesiones con un calentamiento y vuelta a la calma; son características comunes de los programas de hidroterapia.

- Los resultados de una revisión retrospectiva de las historias clínicas de 200 pacientes con diagnóstico reciente de FM, realizada por Wilson et al. (2012), muestran que el ejercicio físico se recomienda en 57 pacientes (47%), destacando el ejercicio físico en el medio acuático (56%).

A continuación mostramos un ejemplo de sesión (60 minutos de duración), de un programa de actividad acuática adaptada, recomendado por Baena y Ruiz (2010):

Parte inicial de la sesión	Parte principal de la sesión	Parte final de la sesión
<p>-Estiramientos y movilidad articular fuera del agua (5 minutos).</p> <p>-Calentamiento dentro del agua con ejercicios de tipo: caminar en todas direcciones, cambios de sentido, de ritmo, de superficie de apoyo... (10 minutos).</p> <p>-Estiramientos y movilidad articular dentro del agua (15 minutos). No se pretende aumentar el grado de flexibilidad sino realizar una serie de ejercicios que permitan mantener un nivel de amplitud natural de movimiento. A nivel muscular se debe ser más analítico.</p>	<p>-Trabajo de fuerza del miembro superior, resistencia aeróbica, coordinación y equilibrio (20 minutos).</p> <p>-Actividades de reforzamiento muscular: a través de contracciones dinámicas e isométricas.</p> <p>-Actividades de coordinación general y segmentaria: para el desarrollo del esquema corporal, utilizando material.</p> <p>-Actividades de equilibrio: a través de actividades que pongan de manifiesto la fuerza de flotación y que «obliguen» al participante a reequilibrarse</p> <p>-Actividades de corrección y ajuste postural: implica educación y toma de conciencia postural. El trabajo se centrará básicamente en la columna, cintura escapular y cintura pélvica</p> <p>-Actividades recreativas: su objetivo es preferentemente lúdico y recreativo por encima de cualquier otro, aunque su realización implique el trabajo de otros contenidos.</p>	<p>-Vuelta a la calma (10 minutos).</p> <p>-Actividades que favorecen la relajación y la vuelta a la calma.</p> <p>Del mismo modo, se hará hincapié en la educación de la respiración, intentando ejercer un control sobre la misma al tiempo que se buscará aumentar la capacidad respiratoria.</p>

Otro ejemplo de sesión (60 minutos de duración), recomendado por Gusi et al. (2007):

Parte inicial de la sesión	Parte principal de la sesión	Parte final de la sesión
-Ejercicios de movilidad articular y caminar lentamente en el agua (10 minutos).	-Movilidad del cuerpo y trabajo de fuerza (20 minutos).	-Ejercicios aeróbicos al 60-65% de la F. C. máx. (10 minutos).
-Ejercicios aeróbicos al 60-65% de la F. C. máx.	-Trabajo de fuerza de las extremidades inferiores (4 series de 10 flexoextensiones unilaterales de la pierna, utilizando como carga el peso de propio cuerpo).	-Vuelta a la calma, con ejercicios de movilidad de baja intensidad y relajación (10 minutos).
	-Trabajo de fuerza de las extremidades superiores (4 series de 10 repeticiones, levantando el brazo por encima de la cabeza, utilizando material liviano de hasta 1 Kg. de carga de y gomas elásticas).	

➤ **Programas terapéuticos multidisciplinarios:**

El tratamiento multidisciplinar (TM) para los pacientes que sufren FM, ha mostrado su eficacia en diferentes estudios.

Estos programas terapéuticos, normalmente combinan diferentes técnicas o métodos como: la terapia cognitivo-conductual (TCC), el tratamiento fisioterapéutico, la quiropraxía, la homeopatía, la estimulación magnética transcraneal, el uso de plataformas vibratorias, el ejercicio físico y diferentes modalidades de actividad física (pilates, aeróbic, danza).

Según Casals et al. (2010), las mejores evidencias se dan en los ejercicios de resistencia aeróbica realizados en el agua. Se recomienda la prescripción de actividad

física desde equipos multidisciplinares. Los puntos de incertidumbre de su estudio, se centran en la poca adherencia a largo plazo.

En la memoria de tesis doctoral, realizada por Lera (2006) sobre las *Características y respuesta al tratamiento multidisciplinar de pacientes afectas de fibromialgia*, demuestra que el tratamiento multidisciplinar es efectivo en la reducción de los síntomas de dolor y en la mejora de la capacidad funcional; cambios que tienden a mantenerse meses después del fin del tratamiento. Los tratamientos que se han mostrado efectivos a corto plazo son el uso de la amitriptilina, el ejercicio físico y TCC.

➤ **Alimentación:**

La buena nutrición es importante para mantener la salud general, ya que las conductas alimenticias poco adecuadas tienden a potenciar los síntomas que provoca la FM.

Revisando la literatura hemos encontrado autores que defienden las dietas vegetarianas para los pacientes que sufren esta enfermedad.

El estudio de Donaldson et al. (2001), citado por Sueiro (2010), hace referencia a una dieta vegetariana constituida por productos crudos como fruta fresca, ensaladas, vegetales, coco, nueces, semillas, brotes, raíces, productos de grano entero, tubérculos, aceite de semilla de lino y aceite de oliva virgen es capaz de proporcionar un 24% de grasa, un 65% de carbohidratos y un 11% de proteína. De esta forma se consigue mejorar la calidad de vida, la sensación subjetiva de mejoría y bienestar, el aumento de la movilidad y de la flexibilidad, la disminución de la rigidez matinal y la reducción de dolor en determinados puntos del cuerpo en estado de reposo y tras movimiento.

Según la *National Fibromyalgia Association*, citado por Castillo y Jiménez (2011), dice que hay una serie de alimentos a evitar como los productos lácteos con alto contenido en grasas, el azúcar blanco y la harina refinada, alimentos fritos, conservantes, comida basura, sal, carnes rojas, café y té, bebidas de colas y gaseosas, toma de líquidos en las comidas, bebidas alcohólicas, tabaco, exposición prolongada a los rayos de sol, aspartamo y sacarina.

Estas recomendaciones pueden ir dirigidas a la sociedad en general, para llevar una vida saludable, y no específicamente a los pacientes con FM.

Seguidamente vamos a dar paso al apartado de “Resultados”, donde vamos a examinar exhaustivamente los treinta artículos encontrados, después de realizar la búsqueda bibliográfica.

6- Resultados

Autor, año	Título	Intervención	Resultado/Efecto	Act. Acuática Adaptada
Baena y Ruiz (2010)	<i>Enseñanza de un programa acuático para personas mayores con Fibromialgia</i>	El objetivo de esta comunicación, es presentar un programa de actividad física acuática para personas que presentan FM, especificando los aspectos claves que se deben tener en cuenta en el diseño del mismo. El tratamiento de esta enfermedad iría sobre cinco vertientes: tratamiento farmacológico, tratamiento psicológico, tratamiento físico (Actividad Física; A.F.) , programas educacionales y programas terapéuticos multidisciplina-rios.	La utilización de programas de A.F. en el medio acuático, viene justificada por las múltiples ventajas: la <i>fuerza de flotación</i> (incrementa la agilidad y la movilidad articular sin correr riesgos de caídas). La <i>temperatura</i> del agua (27-28 °C) y la suave <i>presión hidroestática</i> que ejerce, alivia el dolor, favorece la relajación y mejora la circulación periférica. Existe una <i>mayor resistencia a la traslación</i> , que se ve aumentada cuando mayor es la velocidad a la que se ejecute, lo que permitirá regular la intensidad de la actividad. El <i>componente aeróbico</i> de la natación, acondicionamiento físico, aquaerobic, o caminar, es primordial, puesto que asegura el mínimo de capacidad aeróbica solicitada en la realización de tareas cotidianas.	Sí. Acondicionamiento físico acuático, <i>aquaerobic</i> . Estructura de la sesión: <i>Parte inicial de la sesión</i> (30') <i>Parte principal de la sesión</i> (20') <i>Parte final de la sesión</i> (10') Duración total de la sesión: 60 minutos (1h.)

Becker (2009)	<i>Aquatic Therapy: Scientific Foundations and Clinical Rehabilitation Applications</i>	Este artículo intenta comprender los numerosos cambios fisiológicos que se producen durante la inmersión, para orientar los programas de terapia acuática que se extienden desde el tratamiento de las lesiones agudas hasta la rehabilitación de enfermedades crónicas. Estudios realizados por el <i>Cooper Clinic</i> demuestran que el ejercicio acuático reduce el riesgo de mortalidad.	Casi todos los efectos biológicos de la inmersión están relacionados con los principios fundamentales de la hidrodinámica (densidad y gravedad específica., presión hidroestática, flotabilidad, viscosidad y termodinámica). La inmersión acuática produce efectos biológicos en casi todos los sistemas homeostáticos. Estos efectos (inmediatos/retardados) justifican la eficacia terapéutica de los programas de ejercicio físico en el medio acuático.	Sí. Programas de ejercicio aeróbico en aguas profundas (carrera con flotación asistida). (33'5 °C) Actualmente el Aichi (actividad acuática adaptada equivalente al Tai Chi) se está mostrando como un programa eficaz de actividad acuática adaptada.
Blanco y Vargas (2010)	<i>Meta-análisis sobre el efecto del ejercicio acuático en la sintomatología de la fibromialgia</i>	Se incluyeron un total de 16 estudios para un total de 196 tamaños de efecto. Se realizó un primer análisis comparando el tipo de actividad física realizada y las variables moderadoras incluyendo únicamente estudios con actividades acuáticas.	Se recomienda realizar el ejercicio acuático fomentando los grupos grandes, que favorezcan los lazos sociales, ejecutando el programa con una frecuencia semanal de tres sesiones, con una duración de 60 minutos, utilizando una intensidad moderada.	Sí. Ejercicio en agua o hidrocinestoterapia y balneoterapia
Busch et al. (2009)	<i>Fibromyalgia treatment: The role of exercise and physical activity</i>	Revisión bibliográfica; se realizaron búsquedas de ensayos clínicos aleatorios (ECA) sin restricción de idioma utilizando <i>Medline, The</i>	Se analizaron 45 estudios (7 intervenciones de actividad acuática adaptada y 58 intervenciones de ejercicio físico para la salud fuera del	Sí. Programas de actividad acuática adaptada, programas mixtos

		<p><i>Cumulative Index to Nursing and Allied Health Literature, The Excerpta Medica Database y The Cochrane Controlled Trials Register.</i> Se examinan los efectos que producen los programas multidisciplinarios de ejercicio físico aeróbico y ejercicios de flexibilidad (medio acuático y terrestre) en pacientes con FM. Los resultados de esta revisión se van a construir a partir de cuestionarios que valoran las siguientes características: bienestar global, el dolor general, los puntos sensibles, la función física y la depresión.</p>	<p>agua). Entre las intervenciones en el medio acuático y en el medio terrestre se contabilizaron 21 intervenciones de ejercicio aeróbico, 4 de ejercicio de fuerza, 3 de flexibilidad, 14 mixtos y 15 que combinan diferentes ejercicios. Un total de 17 de los 45 estudios realizados, ofrecen efectos a largo plazo (de 12 semanas a 4 años después de la intervención). El ejercicio acuático tuvo un efecto positivo superior en el bienestar global y en la depresión, mientras el ejercicio fuera del agua se mostró más eficaz en la función física. La mejora en los síntomas de la FM y de la salud en general justifica la adopción de la Actividad física regular en pacientes con FM.</p>	<p>(ejercicios aeróbicos, de fuerza y de flexibilidad).</p>
<p>Calandre et al. (2009)</p>	<p><i>Effects of pool-based exercise in fibromyalgia symptomatology and sleep quality: a prospective randomised comparison between stretching and Ai Chi.</i></p>	<p>81 pacientes asignados al azar; grupo estiramientos (n° = 39) y grupo Ai Chi (n° = 42). Recibieron 18 sesiones, se evaluaron al inicio del estudio, al final del tratamiento y después de 4 y 12 semanas de</p>	<p>Aunque no hubo diferencias globales entre ambos grupos, Ai Chi mejoró significativamente en la sintomatología de la fibromialgia (FIQ) y en la calidad del sueño (PSQI; <i>Pittsburg Sleep Quality Index</i>). El</p>	<p>Sí. Ai Chi.</p>

Carbonell et al. (2012)	<i>Land - and water - based exercise intervention in women with fibromyalgia: the al-andalus physical activity randomised controlled trial</i>	<p>seguimiento.</p> <p>180 mujeres con FM (de 35 a 65 años). Fueron asignadas al azar a un tratamiento habitual (grupo control; n° = 60), un grupo de intervención a base de ejercicio acuático (n° = 60) y otro grupo de intervención a base de ejercicio en “tierra” (n° = 60). Los del grupo control recibieron directrices generales sobre la A.F.; los grupos de intervención asistieron a 3 sesiones no consecutivas a la semana (en grupos de 10-12), durante 24 semanas en las que realizarán ejercicios de fuerza aeróbica y muscular y ejercicios de flexibilidad. Estudio del efecto del periodo de desentrenamiento después de 12 semanas.</p>	<p>grupo estiramientos solo mejoró en los temas de bienestar psicológico (SF-12). Hipótesis; 24 semanas de intervención (agua o tierra) pueden ser eficaces para reducir el FIQ (resultado primario), y las medidas relacionadas con el dolor, la composición corporal, la capacidad funcional, el comportamiento sedentario, la fatiga, la calidad del sueño, la calidad de vida y la función cognitiva (efectos secundarios) en mujeres de 35 a 65 años con FM. No hay diferencias significativas entre los grupos de intervención; después de los 3 meses de desentrenamiento se han mantenido parcialmente las ganancias. El estado físico de los grupos intervención seguirá siendo mejor que el del grupo control.</p>	<p>Sí. Ejercicio físico en el medio acuático (30 °C), Los ejercicios cardiovasculares (simulación bicicleta, desplazamientos, act. continuas rítmicas y danza aeróbica. Los ejercicios de fuerza (ritmo lento utilizando el agua y materiales acuáticos como resistencia). La flexibilidad (estiramientos estáticos al final).</p>
Casals et al. (2010)	<i>Prescripción de actividad física en pacientes con fibromialgia</i>	<p>Estudio multidisciplinar sobre los efectos de la actividad física en pacientes con FM. Entrenamiento de fuerza, resistencia aeróbica, ejercicios de fuerza combinados con</p>	<p>Los programas de actividad física son eficaces en el tratamiento de la FM, tanto en la reducción de las características definitorias (dolor y n° de puntos dolorosos), como en la</p>	<p>Sí. Ejercicios en piscina terapéutica. El factor más importante que se consigue</p>

<p>Cuesta-Vargas y Adams (2011)</p>	<p><i>A pragmatic community-based intervention of multimodal physiotherapy plus deep water running (DWR) for fibromyalgia syndrome: A pilot study</i></p>	<p>ejercicios aeróbicos, entrenamiento mediante actividades acuáticas y otras modalidades de A.F. (pilates, plataforma vibratoria).</p> <p>Estudio clínico no aleatorizado, 44 pacientes con diagnóstico de FM (de la atención primaria). El grupo experimental recibió un tratamiento a base de carrera en piscina profunda (DWR) como parte de un programa de fisioterapia multimodal (MMPP plus + DWR); 3 sesiones de 60' a la semana durante 2 meses. El grupo control recibió información orientada a la salud y continuó con sus actividades normales. (<i>pre y post test</i>)</p>	<p>reducción de síntomas asociados (depresión y trastorno del sueño) o en la mejora de la calidad de vida, la capacidad funcional y el FIQ. Las mejores evidencias se dan en los ejercicios de resistencia aeróbica realizados en el agua. Sería recomendable la prescripción de la A.F. desde equipos multidisciplinares. Los puntos de incertidumbre (la adherencia a largo plazo es limitada).</p> <p>Las diferencias más significativas entre el grupo control y el experimental, fueron, que este último confirmó una mejoría en relación al impacto de la FM (FIQ), en la capacidad funcional, en el dolor, en la salud general (SF-12) y en la calidad de vida. Los resultados de este estudio piloto confirman que la incorporación del método DWR al programa de fisioterapia multimodal, es una intervención segura, eficaz y aceptada por los pacientes de</p>	<p>trabajando en el medio acuático es la gran adherencia que provoca en los sujetos.</p> <p>Sí; <i>Deep Water Running</i> (DWR) La variación de la frecuencia cardíaca (F.C.) se ve influenciada por la temperatura (T°) del agua y la intensidad del ejercicio. <i>DWR test</i> para estimar la carga de trabajo individual (cinturón de flotación, 27'5 °C, 2 metros de profundidad).</p>
-------------------------------------	---	---	---	---

De Andrade et al. (2008)	<i>Thalassotherapy for fibromyalgia: A randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool</i>	46 mujeres (18 a 65 años) seleccionadas al azar. El grupo piscina (n° = 23) y el grupo mar (n° = 23), que realizaron el mismo programa de ejercicio aeróbico; sesiones de 60', 3 veces por semana durante un periodo de 3 meses. El tratamiento en el mar de Natal, en <i>Ponta Negra Beach</i> , se produjo en verano a las 3 de la tarde (cuando la T° del agua es similar a la piscina), en una zona de aguas tranquilas. (<i>pre y post test</i>)	FM. Ambos grupos mejoraron significativamente para todas las variables evaluadas. El estudio demuestra que el programa de ejercicio físico en el medio acuático (piscina o mar) es eficaz, sin embargo los ejercicios realizados en el mar demuestran traer más ventajas relacionadas con aspectos emocionales (BDI; <i>Beck depresión Inventory</i>). El ejercicio realizado en el mar es una opción de tratamiento eficaz con un bajo coste para los pacientes.	La prueba consiste en episodios de 2' de ejercicio (a partir de una señal de audio) utilizando una frecuencia de 30 ciclos por minuto. La cadencia aumenta cada 2', 5 ciclos por minuto. Sí; Programa de <i>Fitness</i> utilizando el medio acuático. El grupo piscina (28 – 33 C°) y el grupo mar (Talasoterapia).
Evcik et al. (2008)	<i>Effectiveness of aquatic therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome: A randomized controlled open study</i>	66 pacientes con FM fueron incluidos y asignados en dos grupos. Grupo I; programa de ejercicios acuáticos (n° = 33) y	El grupo I mostró una disminución estadísticamente significativa en las puntuaciones BDI, después de 4	Sí; Programa de ejercicios acuáticos (7-8 alumnos, T°

		<p>grupo II; programa de <i>fitness</i> en el hogar (n° = 30); Los pacientes recibieron 15 sesiones de 60', 3 sesiones semanales durante 5 semanas. (<i>pre, post test, final</i>)</p>	<p>y 12 semanas, y se mantuvo después de 24 s. (grupo II, no se mantuvo). El promedio de reducción en las puntuaciones de dolor fue del 40% en el grupo I y 21% en el grupo II. Sin embargo, después de las 24 semanas solo se mantuvo en el grupo I.</p>	<p>del agua a 33 °C). 20' de movilidad articular y relajación. 35' de ejercicios acuáticos (desplazamientos, saltos, trote, nado) 5' vuelta a la calma.</p>
<p>Faull (2005)</p>	<p><i>A pilot estudy of the comparative effectiveness of two water-based treatments for fibromyalgia syndrome: Watsu and Aix massage</i></p>	<p>13 mujeres diagnosticadas con FM recibieron un tratamiento combinado a base de 3 bloques (periodo sin tratamiento, <i>Aix massage</i> y <i>Watsu</i>) cada bloque de tratamiento consistió en 4 sesiones (2 sesiones semana); con un espacio de 2 días entre sesiones. El primer bloque (tres semanas sin tratamiento), el segundo bloque (4 sesiones de <i>Aix massage</i> de 30') y el tercer bloque (4 sesiones de <i>Watsu</i> de 45'). Recogida de datos al inicio y al final de cada bloque (SF-36) <i>Short-form-36 Health Survey General</i> (encuesta sobre la salud general).</p>	<p>El cambio significativo en los efectos del tratamiento se encontró para el grupo <i>Watsu</i>; mejoró en las subescalas SF-36 de la capacidad funcional, el dolor corporal, la vitalidad y la función social. No se encontraron cambios en <i>Aix massage</i>. El <i>Watsu</i> fue aprobado como una intervención integral eficaz en comparación con <i>Aix massage</i>. Se requiere un estudio con una muestra mayor y un grupo control para poder extraer unas conclusiones más fiables.</p>	<p>Sí. <i>Watsu</i>; el agua se encuentra entre 32 y 35°C. El terapeuta mueve al paciente a través del agua que fluye, con movimientos rítmicos que incluyen masaje intermitente y suave. <i>Aix massage</i>: El paciente está cubierto en una corriente continua de agua caliente (35-39 °C). El terapeuta masajea.</p>
<p>Fernandes et al. (2008)</p>	<p><i>Comparaçãõ dos efeitos da estimulaçãõ elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia</i></p>	<p>10 sujetos con FM (48,8 ± 9,8 años) divididos aleatoriamente en dos grupos (n° = 5, n° = 5).</p>	<p>El grupo TENS obtuvo una mejora estadísticamente significativa en la intensidad del</p>	<p>Sí. Hidroterapia 1ª Fase:</p>

<p>Fernández et al. (2007)</p>	<p><i>na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia</i></p> <p><i>Fibromialgia y ejercicio físico</i></p>	<p>El grupo TENS (<i>estimulação elétrica transcutânea do nervo</i>) y el grupo Hidroterapia. El protocolo de tratamiento con estimulación eléctrica nerviosa transcutánea: un aparato de TENS de la marca <i>Quark</i> (Brasil) electrodos de superficie y gel conductor a base de agua. Los electrodos fueron localizados en los <i>tender points</i> de los músculos del trapecio, supraespinoso, glúteo y interlínea medial de la rodilla (10 sesiones de 40', 3 días semanales). Cada sesión de hidroterapia se estructuró en 4 fases (10 sesiones de 40', 3 días semanales). (<i>pre y post test</i>)</p> <p>Revisión bibliográfica; el objetivo de este artículo es el de proporcionar información acerca de las terapias no farmacológicas relacionadas con el ejercicio físico, empleadas para el tratamiento de la FM. Las terapias alternativas que nombra esta revisión, son las siguientes: la fisioterapia, el</p>	<p>dolor (escala visual analógica), en la calidad de vida (SF-36 y <i>Nottingham Health Profile</i> – NHP). La Hidroterapia mostró efectos positivos en la calidad de vida (SF-36). Ambos tratamientos fueron eficaces para mejorar el acondicionamiento físico, aunque el grupo TENS propició mejores resultados en cuanto al dolor y en el mayor número de las variables analizadas. Este estudio sugiere que la estimulación eléctrica nerviosa transcutánea es más eficaz que la hidroterapia en el tratamiento de la FM.</p> <p>Los niveles de forma inicial de los pacientes deberían tenerse en cuenta a la hora de prescribir ejercicio; para la mayor parte de éstos, se recomienda un ejercicio aeróbico moderado (caminar, ejercicios en la piscina, bicicleta estática), realizado de 2-3 veces a la semana durante 30-60 minutos, combi-</p>	<p>Calentamiento (5')</p> <p>2ª Fase:</p> <p>Estiramiento muscular, 20'' en cada posición (20')</p> <p>3ª y 4ª Fase:</p> <p>Ejercicios aeróbicos, marcha asociada a movimientos de los miembros superiores e inferiores; vuelta a la calma (15').</p> <p>Sí.</p> <p>Ejercicios aeróbicos moderados en el medio acuático.</p>
--------------------------------	---	--	---	--

<p>Gimenes et al. (2006)</p>	<p><i>Watsu no tratamiento da fibromialgia: estudo piloto</i></p>	<p>tratamiento con terapias de “cuerpo y mente” y tratamiento con ejercicio físico en el medio acuático o fuera del agua (ejercicio aeróbico y entrenamiento de fuerza). El método <i>Watsu</i> fue elegido para el desarrollo de este estudio en función de sus beneficios, generados por la alternancia de masaje, estiramiento y rotaciones. Además de los beneficios que provoca la inmersión en agua caliente. Diez mujeres (de 40 a 82 años) con FM, fueron seleccionadas aleatoriamente para participar en un programa de 4 meses de tratamiento a base del método <i>Watsu</i>. La recogida de datos (pre y post-tratamiento) en relación al dolor y al estado depresivo, se realizó a través de la EVA (escala visual analógica) y la GDS-15 (escala de depresión geriátrica; versión reducida).</p>	<p>nado con un entrenamiento de fuerza supervisado, ambos basados en las recomendaciones del ACSM.</p> <p>De las pacientes analizadas, 98,75% se quejaron de dolor (antes de recibir el tratamiento). Después del tratamiento con <i>Watsu</i>, se evidenció una reducción significativa de la intensidad del dolor. El 100% de los pacientes presentaron cuadro depresivo con una puntuación variando de 5 a 10 puntos (antes de recibir el tratamiento). Después de 4 meses, la disminución del cuadro depresivo fue constatada, obteniendo una puntuación mínima de 1 y una máxima de 8. Nuevos estudios controlados y con mayor nº de participantes deben ser realizados con el mismo tratamiento, para verificar su efectividad.</p>	<p>Sí.</p> <p><i>Watsu</i>; técnica milenaria japonesa (palabra derivada de <i>water shiatsu</i>). “Gimnasia” pasiva que se realiza en el medio acuático (35 °C). Con la ayuda del terapeuta, el cuerpo del paciente flota cómodamente mientras los músculos son masajeados, las articulaciones movilizadas, los tejidos estirados, los canales energéticos abiertos y el cuerpo es agradablemente mecido por medio del agua.</p> <p>Sí.</p>
<p>Gusi et al. (2007)</p>	<p><i>El tratamiento para la</i></p>	<p>34 mujeres (no entrenadas físicamente)</p>	<p>Se encontró que, el GE tras 12</p>	<p>Sí.</p>

Hecker et al. (2011)	<p><i>fibromialgia con ejercicio físico en agua caliente reduce el impacto de la enfermedad en la salud física y mental de mujeres afectadas</i></p> <p><i>Análise dos efeitos da</i></p>	<p>camente) con diagnóstico de FM y de edades comprendidas entre los 35 y 73 años, se distribuyeron aleatoriamente en dos grupos. El grupo experimental (GE; n° = 17) siguió un programa de entrenamiento de fuerza y resistencia muscular en una piscina de agua caliente a 33 °C, 3 veces por semana, durante 12 semanas (duración de la sesión: 60'). El grupo control (GC; n° = 17) no realizó ningún tipo de terapia física o psicológica y se continuó con las actividades cotidianas. Para evaluar el impacto que producen los síntomas de la FM en la salud física y mental de las pacientes se usó la versión española del Cuestionario de Impacto de la Fibromialgia (FIQ). También incluye 6 escalas visuales analógicas (EVA) para evaluar dolor, la fatiga, el cansancio matutino, la rigidez, la ansiedad y la depresión.</p> <p>24 mujeres de entre 30 y 55</p>	<p>semanas mejoraron un 26% el dolor, un 33% la rigidez muscular, un 36% la ansiedad, un 26% la depresión, un 35% la función física, un 34% sentirse bien y un 14% la capacidad de trabajo; lo que se reflejó finalmente en una mejora del 27% en la escala total del FIQ. Aunque los mecanismos fisiológicos implicados en estas mejoras necesitan investigarse con mayor profundidad, son cada vez más las evidencias acerca del efecto fortificador y relajante en los músculos y las articulaciones del ejercicio físico en agua caliente; alivio del dolor, disminución de la rigidez muscular, mejora la ansiedad y la depresión, lo que repercute claramente en la vida diaria. Por otro lado, aunque el nivel de fatiga general y el cansancio matutino fueron levemente reducidos, estas mejoras no fueron estadísticamente significativas.</p> <p>En las comparaciones entre los</p>	<p>Programa de ejercicio físico en agua caliente (33 °C; 12 semanas, 3 sesiones semanales de 60'). Estructura: 10' calentamiento 10' ejercicios aeróbicos al 60-65% de la FC máx. 20' de movilidad del cuerpo y trabajo de fuerza de las extremidades inferiores (4 series de 10 flexoextensiones unilaterales de la pierna), y de las extremidades superiores (4 series de 10 rep., levantando el brazo por encima de la cabeza, utilizando cargas de 1 Kg y gomas). 10' E.A. al 60-65% de la FC máx. 10' vuelta a la calma.</p> <p>Sí.</p>
----------------------	---	--	--	--

	<p><i>cinesioterapia e da hidrocinestoterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia: um ensaio clínico randomizado</i></p>	<p>años, con diagnóstico de FM, fueron distribuidas aleatoriamente en dos grupos. El grupo hidrocinestoterapia (GH; n° = 12) y el grupo cinesioterapia (GC; n° = 12). Ambos tratamientos se prolongaron 23 semanas, con una frecuencia de una sesión por semana de 60' de duración. Los dos programas de tratamiento se basaron en ejercicios aeróbicos de baja intensidad y estiramientos con la única diferencia del medio donde se llevaron a cabo. En este estudio se analizaron aspectos relacionados con la calidad de vida utilizando el cuestionario genérico SF-36 (<i>pre y post test</i>).</p>	<p>dos grupos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Ambos grupos presentaron mejoras significativas en cuanto a la capacidad funcional. Solamente el GH obtuvo mejoras significativas en relación a los aspectos emocionales. En el aspecto del dolor y de la salud mental los dos grupos presentaron mejoras significativas. Este estudio demuestra una gran eficacia en el incremento de la calidad de vida de los pacientes con FM, indistintamente del medio donde se desarrollen.</p>	<p>Hidrocinestoterapia Ejercicios de resistencia aeróbica de baja intensidad y estiramientos en una piscina climatizada con una temperatura del agua entre 32 °C y 34 °C.</p>
<p>Ide et al. (2008)</p>	<p><i>Effect of aquatic respiratory exercise-based program in patients with fibromyalgia</i></p>	<p>40 mujeres (20-60 años) fueron asignadas al azar en dos grupos. El grupo Intervención (n° = 20); realizando un programa basado en ejercicios respiratorios en el agua, 4 sesiones semanales de 1h. durante 1 mes. Y el grupo Control (n° = 20). Ambos grupos fueron incluidos en</p>	<p>Al inicio del estudio no hubo diferencias entre los dos grupos. Después del tratamiento el grupo intervención (ARG), en comparación con el grupo control (CTL), mostró una mejora en relación a los síntomas que provoca la FM. De los resultados destacamos: el control de la disnea, la</p>	<p>Sí. Programa basado en ejercicios respiratorios en el medio acuático. Realizado en una piscina climatizada (32 °C) y de 1'05 m. de profundidad. La sesión se divide</p>

Lera (2006)	<i>Características y respuesta al tratamiento multidisciplinar de pacientes afectas de fibromialgia</i>	<p>actividades de ocio supervisadas, una sesión semanal de 1h. durante 1 mes. Estas actividades no requerían ningún ejercicio físico; consistió en juegos de cartas, música y seminarios de interés. Los cuestionarios se aplicaron antes y después de la intervención (después de 4 semanas).</p> <p>Memoria de tesis doctoral; El presente trabajo empírico ha sido fragmentado en tres estudios diferentes pero relacionados, los cuales se estructuran alrededor de los siguientes objetivos: Estudio 1. Describir las características sociodemográficas, clínicas y psicológicas de una muestra de mujeres con diagnóstico de FM. Estudio 2. Conocer la eficacia del programa de tratamiento multidisciplinar en pacientes con FM. Estudio 3. Reconocer las variables sociodemográficas, clínicas y psicológicas que expliquen el cambio de aquellas que se hayan modificado tras al</p>	<p>disminución de los puntos de dolor, la mayor calidad en el sueño, la reducción de la fatiga, el aumento de la capacidad funcional y la vitalidad. Este estudio demuestra la eficacia del programa a corto plazo.</p> <p>El tratamiento multidisciplinar (TM) se ha mostrado efectivo en la reducción de los síntomas de dolor y en la mejora de la capacidad funcional, cambios que tienden a mantenerse meses después del fin del tratamiento. Los tratamientos que se han mostrado efectivos a corto plazo son el uso de la amitriptilina, el ejercicio físico y la terapia cognitivo-conductual (TCC). La mayor parte de las benzodiacepinas, antiinflamatorios no esteroideos, analgésicos e inhibidores selectivos de la recaptación de serotonina no son eficaces en los ensayos clínicos, si bien son utilizados en la práctica clínica.</p>	<p>en tres partes: I calentamiento II Combinación respiración y movimiento (ej. abducción de hombro e inspiración, aducción de hombro y espiración). III Relajación (flotación dorsal) No.</p>
-------------	---	--	--	--

López (2011)	<i>Eficacia terapéutica del ejercicio acuático aeróbico sobre la calidad de vida y el dolor en fibromialgia</i>	tratamiento. Un total de 50 mujeres con diagnóstico de FM fueron distribuidas aleatoriamente en 2 grupos. El grupo experimental (GE; n° = 25, 19 completaron el estudio) realizó ejercicios aeróbicos en el medio acuático. El grupo control (GC; n° = 25, finalmente 20) realizó ejercicios de <i>stretching</i> . Los 2 tratamientos tuvieron una duración de 3 meses, las intervenciones se llevaron a cabo 2 días a la semana con una duración de 60' por sesión. Las variables dependientes se registraron antes del tratamiento y después de las 12 semanas.	No se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en el momento basal. Sin embargo, transcurridas 12 semanas de intervención, se observaron diferencias significativas en la mayoría de los puntos dolorosos de los 2 grupos. Si bien, en los puntos dolorosos de las extremidades inferiores, el cuestionario <i>McGill-Melzack</i> del dolor y la función física (FIQ), sólo obtuvieron mejoras significativas las pacientes del GE. No se encontraron diferencias significativas para ninguno de los dos grupos, referente a la depresión (BDI).	Sí. Programa de ejercicio aeróbico en el medio acuático (12 semanas, 2 sesiones semanales de 60' de duración).
Mannerkorpi (2005)	<i>Exercise in fibromyalgia</i>	Revisión bibliográfica; el objetivo de este artículo es revisar la literatura sobre el ejercicio físico en FM, concretamente artículos publicados entre septiembre de 2003 y septiembre de 2004. Se analizan estudios relacionados con diferentes modalidades de ejercicio físico, como: <i>ejercicio aeróbico</i> (bicicleta, danza),	Estudios basados en programas de ejercicio físico en la piscina que van desde las 6 semanas a 6 meses y ejecutados a diferentes intensidades (baja, moderada y alta). El ejercicio físico de baja intensidad realizado en la piscina, produce un impacto positivo sobre los síntomas de la FM (FIQ) y la depresión. La planificación a largo plazo es	Sí. Programas combinados; 45' de natación adaptada y 45' ejercicios de relajación (educación); 2 sesiones semanales durante 6 semanas. Balneoterapia (3 sesiones semanales

Mannerkorpi et al. (2000)	<i>Pool exercise combined with an education program for patients with fibromyalgia syndrome. A prospect</i>	<p><i>ejercicio físico en la piscina, caminar variando la intensidad, entrenamiento de la flexibilidad, terapia de movimiento Qigong</i> (movi. lentos dirigidos a mejorar la calidad del movimiento, la tranquilidad y la capacidad de concentración) y <i>ejercicio físico combinado con programas educativos</i>.</p> <p>58 mujeres diagnosticadas de FM fueron seleccionadas de la consulta de atención primaria de reumatología y distribuidas en dos grupos. I grupo entren. (nº = 28) y II grupo control (nº = 30). La hipótesis del estudio es valorar los efectos de 6 meses de entrenamiento en una piscina, combinando 6 sesiones (1h.) de educación para el paciente. Programa de entrenamiento acuático: 6 meses, 1 sesión semanal de 35' en grupos de 6-10 pacientes.</p>	<p>necesaria para motivar a los pacientes a continuar con el ejercicio físico regular. Informar a los pacientes sobre los beneficios del ejercicio físico y el ajuste de la intensidad a las limitaciones individuales, aumenta la adherencia. El apoyo social adquirido por el trabajo en grupo también mejora la adherencia. Las diferencias significativas entre el grupo I y grupo II, se encontraron en las consecuencias de la FM (FIQ y en la prueba de caminar 6'). También se encontraron mejoras en el grupo I (entren.) en relación a: la capacidad funcional, la fuerza de presión, en la intensidad del dolor, en la función social, en el estrés psicológico y en la CVRS. El programa de actividad acuática mejora las consecuencias de la FM.</p>	<p>de 35' durante 6 meses (efectos positivos en cuanto a la severidad del dolor, la fatiga y la rigidez; no se encontraron efectos positivos en relación a la depresión).</p> <p>Sí. Programa de entrenamiento acuático (ejercicios de resistencia aeróbica, flexibilidad, coordinación y relajación).</p>
Mannerkorpi et al. (2002)	<i>Six-and 24-month follow-up of pool exercise therapy and education for patients with fibromyalgia</i>	<p>26 mujeres con diagnóstico de FM, fueron incluidas aleatoriamente para participar en dos exámenes de seguimiento. El</p>	<p>En comparación con los valores basales, la gravedad de los síntomas (FIQ, SF-36, 6' de marcha y la fuerza de agarre)</p>	<p>Sí. Ejercicio terapéutico en la piscina.</p>

<p>Munguía y Legaz (2008)</p>	<p><i>Assessment of the Effects of Aquatic Therapy on Global Symptomatology in Patients With Fibromyalgia Syndrome: A Randomized Controlled Trial</i></p>	<p>primero se realizó después de completar un programa de ejercicio terapéutico en la piscina durante 6 meses. El segundo test se realizó 24 meses después de la finalización del tratamiento. Los valores se obtuvieron de: el FIQ, el SF-36, la prueba de marcha durante 6' y el <i>Grippit method</i> (fuerza de agarre 10''). Los valores obtenidos en los exámenes de seguimiento se compararon con los valores basales y post-tratamiento.</p> <p>Ensayo controlado aleatorio para evaluar los efectos de la terapia acuática en la sintomatología de los pacientes con FM. El grupo intervención (n° = 29; mujeres de 18 a 60 años con FM) realizó un programa de 16 semanas de entrenamiento acuático (3 sesiones semanales de 50-60'). El grupo control (n° = 24; mujeres sanas) recibió instrucciones de no cambiar sus hábitos con respecto a la actividad física</p>	<p>mostraron mejoras significativas después de 6 meses de tratamiento. El dolor en las piernas y la percepción del esfuerzo (fatiga), también mejoró significativamente en comparación con el valor inicial. No se encontraron cambios significativos al comparar los valores obtenidos después de 6 meses de tratamiento con los valores post-tratamiento (2 años). Por tanto, el estudio muestra la eficacia del ejercicio terapéutico en la piscina a corto y a largo plazo.</p> <p>Para todas las mediciones, los pacientes mostraron deficiencias significativas en comparación con los sujetos sanos. Se encontró una mejoría significativa del estado de salud general, en el grupo intervención. No hubo cambios en el grupo control. Veintitrés pacientes del grupo intervención siguieron realizando ejercicio físico de forma regular, 12 meses después de completar el programa. Un programa de 16 sema-</p>	<p>Sí.</p> <p>Terapia acuática en piscina climatizada (32 °C). 10' calentamiento. 10-20' ejercicios de fuerza ejecutados a ritmo lento. 20-30' ejercicios aeróbicos (entre el 50% y el 80% de la F.C. máxima). 10' ejercicios de baja intensidad y</p>
-------------------------------	---	--	--	--

<p>Munguía y Legaz (2007)</p>	<p><i>Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia</i></p>	<p>durante el período. Después de la intervención (16 semanas) los investigadores no tuvieron contacto con los pacientes. Doce meses después de la finalización del estudio, se estableció contacto (telefónico) con los pacientes para determinar si continuaban asistiendo a programas de ejercicio físico. Este estudio pretende comparar el desempeño de la función cognitiva en pacientes con FM, respecto a sujetos sanos. Además de evaluar la eficacia a corto plazo, de un programa de terapia acuática. El grupo intervención (n° = 35) realizó un programa de 16 semanas de terapia acuática (3 sesiones semanales de 50-60'). El grupo control (n° = 25) recibió instrucciones de no cambiar sus hábitos con respecto a la actividad física durante el período. La función cognitiva se midió en ambos grupos, mediante pruebas neuropsicológicas estandarizadas, como el</p>	<p>nas de terapia acuática, con una frecuencia semanal de 3 sesiones y una duración de 50 a 60 minutos, en una piscina climatizada (32 °C). Puede mejorar la sintomatología de la FM y causar una alta adherencia a los programas de ejercicio físico, en mujeres con fibromialgia. Al inicio del programa el grupo control, demostró que el rendimiento cognitivo era significativamente superior al grupo intervención, en todas las pruebas neuropsicológicas. El grupo intervención mejoró significativamente su umbral de dolor, mostró una disminución de los puntos de dolor y una mayor función cognitiva. No se encontraron mejoras significativas en el grupo control. Un programa de 16 semanas de terapia acuática, realizado 3 veces a la semana con una duración de 50 a 60 minutos, en una piscina climatizada (32 °C); Se presenta como un tratamien-</p>	<p>relajación. Sí. Terapia acuática en piscina climatizada (32 °C). 10' calentamiento. 10-20' ejercicios de fuerza ejecutados a ritmo lento. 20-30' ejercicios aeróbicos (entre el 50% y el 80% de la F.C. máxima). 10' ejercicios de baja intensidad y relajación.</p>
-------------------------------	--	---	---	---

Musial et al. (2009)	<i>Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome--a meta-analysis of randomized controlled clinical trials</i>	PASAT (<i>Paced Auditory Serial Addition Task</i>), el TMT (<i>Trail Making Test</i>), el COWA (<i>Controlled Oral Word Association</i>) y el RAVLT (<i>Rey Auditory Verbal Learning Test</i>). (pre y post test) Revisión sistemática; se analizaron ensayos controlados aleatoriamente (ECA) sobre el tratamiento de la FM con hidroterapia. La calidad metodológica se evaluó mediante la puntuación de van Tulder. Los efectos se resumieron mediante diferencias estandarizadas.	to adecuado para disminuir el dolor y la severidad de la FM, y también para mejorar la capacidad cognitiva en las mujeres que padecen FM. 10 de los 13 ECA fueron incluidos en el meta-análisis. Solo tres estudios tuvieron una puntuación de calidad moderada. Existen evidencias moderadas de que la hidroterapia tiene efectos beneficiosos a corto plazo, sobre el dolor y la CVRS en pacientes con FM.	Sí. Hidroterapia (spa, balneoterapia, y talasoterapia).
Ortega et al. (2012)	<i>Aquatic exercise improves the monocyte pro- and anti-inflammatory cytokine production balance in fibromyalgia patients</i>	9 mujeres voluntarias (de 30 a 60 años) de la Asociación de Fibromialgia de Badajoz fueron seleccionadas para participar en un programa de 8 meses de fitness acuático (2 sesiones semanales de 60'). Grupo control (HW): 9 mujeres no diagnosticadas de FM sirvieron como valores de referencia basales (requisito; físicamente inactivas y no	Después 4 meses de programa la producción espontánea de IL-1b (citocina pro-inflamatoria 1b) fue más elevada en los pacientes con FM (grupo intervención) pero al final del programa (8 meses) los valores fueron similares al del grupo control (HW). El lipopolisacárido inducido por la producción de IL-1b, también disminuyó después de los 8 meses y se	Sí. Fitness acuático; piscina de 1'1 m. de profundidad y T° del agua (32 °C) a) 5' estiramientos fuera de la piscina. b) 5' desplazamientos dentro del agua. c) 5' estiramientos dentro del agua.

<p>Perraton et al. (2009)</p>	<p><i>Components of effective randomized controlled trials of hydrotherapy programs for fibromyalgia syndrome: A systematic review</i></p>	<p>haber participado en ningún programa de A. F. en los últimos 12 meses). El estudio pretende valorar los efectos del programa, en relación a la producción de citocinas inflamatorias por parte de los monocitos aislados, y en la concentración sérica de la proteína C reactiva (CRP), en pacientes con FM.</p> <p>Revisión sistemática; fueron incluidos 11 ensayos controlados y aleatorios, que informan de importantes resultados relacionados con el síndrome de la FM. Se analizaron datos relativos a los componentes de los programas de hidroterapia (tipo de ejercicio, duración, frecuencia e intensidad, factores ambientales y la prestación</p>	<p>situó en valores similares al del grupo HW. Los mismos resultados se dieron en la citocina 6 (IL-6); después de 4 meses aumento la producción, y después de 8 meses disminuyó. Al final del programa las concentraciones séricas de CRP en las pacientes con FM, disminuyeron con respecto a sus valores basales. El programa de <i>fitness</i> acuático también mejoró la calidad de vida.</p> <p>Siete de los 11 ensayos utilizaron una duración de la sesión de 60' y cuatro ensayos utilizaron ya sea 30' o 35'. La duración total de los programas oscila entre 4 y 32 semanas. La mayoría de ensayos utilizaron una frecuencia de 3 sesiones semanales. El rango de intensidad del ejercicio fue del 60% - 80%. Solo 3 ensayos aumentaron la</p>	<p>d) 25' coreografía acuática (saltos). e) 15' ejercicios de fuerza. f) 10' vuelta calma (respiración y estiramientos pasivos). Las partes a, b, c, y f se realizaron a baja intensidad (40-50% F.C. max.). La parte d se realizó a intensidad moderada al principio del programa (50-60% F.C. max.) y aumentando al final (65-75%). Sí. Hidroterapia</p>
-------------------------------	--	---	---	--

Santana et al. (2008)	<i>Os efeitos do método Ai Chi em pacientes portadoras da síndrome fibromiálgica</i>	<p>de servicios). En general, la calidad de los ensayos era buena, ya que se utilizaron los criterios PEDro (<i>Physiotherapy Evidence Database</i>) para distinguir entre los ensayos clínicos que reúnen los criterios para su inclusión y aquellos que deben ser excluidos. Seis de los 11 ensayos se publicaron entre los años 2006 y 2009. Para la búsqueda de los ensayos se utilizaron las siguientes bases de datos: <i>AMED, MEDLINE, CINAHL, Embase, PubMed, SportsDiscus y Scopus</i>.</p> <p>Ensayo clínico aleatorio; 10 mujeres de 35 a 50 años con diagnóstico de FM fueron distribuidas aleatoriamente en 2 grupos. El grupo experimental (GE; n° = 5, 4 completaron el tratamiento) realizó un tratamiento basado en el método <i>Ai Chi</i> (10 sesiones de 40'). El grupo control (GC; n° = 5) no</p>	<p>dificultad de los ejercicios (método de progresión). La mayoría de programas se realizaron en piscinas climatizadas (uno en el mar). Todos los ensayos realizaron las sesiones de hidroterapia, en grupo. El ejercicio aeróbico, los ejercicios de fuerza y flexibilidad, los ejercicios de relajación y estructurar las sesiones con un calentamiento y vuelta a la calma; son características comunes de los programas de hidroterapia. El ejercicio físico parece ser el componente más importante de un programa eficaz de Hidroterapia, sobretodo cuando se consideran los resultados de la salud mental de los pacientes de fibromialgia.</p> <p>Referente a la comparación entre los 2 grupos; después de la intervención solamente 1 paciente del GE, presentó mejoras en cuanto a la calidad de vida. En relación a la intensidad del dolor (post tratamiento), los 4 pacientes del GE presentaron baja intensidad del dolor. En el GC solamente una paciente</p>	<p>Sí.</p> <p><i>Ai Chi</i> (10 sesiones de 40'). El programa se realizó en una piscina climatizada de 1'17 m. de profundidad, 6'68 m. de largo y 4'5 de ancho. La temperatura del</p>
-----------------------	--	--	---	--

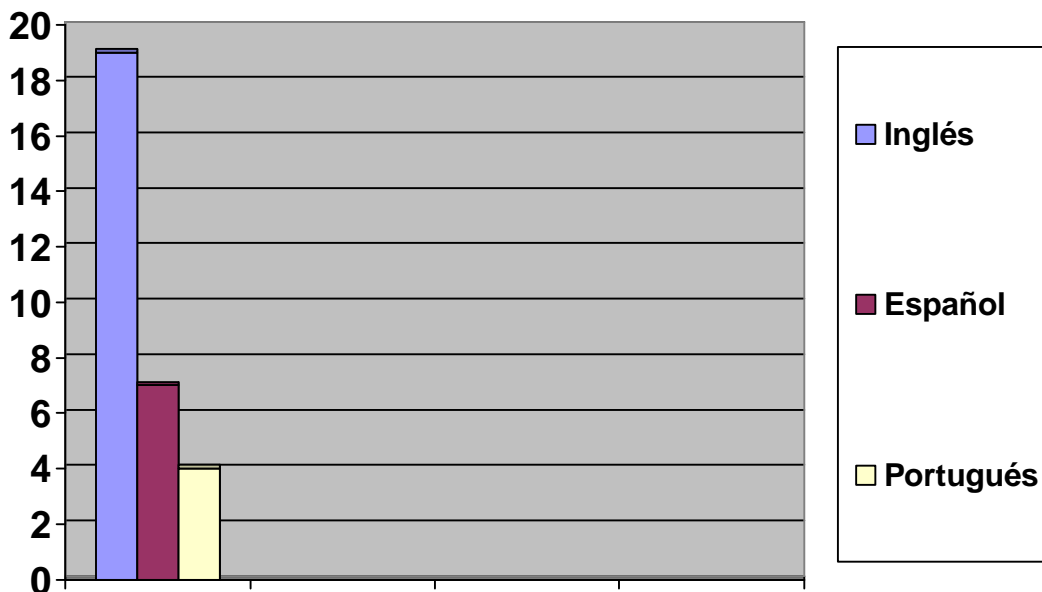
Verhagen et al. (2012)	<i>Aquatic exercise & balneotherapy in musculoskeletal conditions</i>	realizó ninguna intervención. (<i>pre y post test</i>) Esta revisión sistemática pretende fundamentar la evidencia sobre la efectividad de los ejercicios acuáticos y la balneoterapia en el tratamiento de afecciones musculoesqueléticas (dolor lumbar crónico, artrosis, fibromialgia y artritis reumatoide). Se incluyeron estudios publicados entre los años 2006 y Abril del 2012, extraídos de las siguientes bases de datos: <i>PubMed, EMBASE, CINAHL y Science.</i>	incrementó la intensidad del dolor. Los efectos de la resistencia del agua pueden aumentar el gasto de energía y disminuir las cargas mecánicas sobre las articulaciones de las extremidades inferiores. La flotabilidad del agua reduce la presión sobre los huesos, las articulaciones y los músculos que facilitan el movimiento, y puede bloquear la nocicepción al actuar sobre los receptores térmicos. Más de 30 años de investigación demuestran que el ejercicio físico en general, y concretamente los ejercicios acuáticos son beneficiosos para reducir el dolor y la discapacidad en la FM. La balneoterapia podría ser beneficiosa, aunque la evidencia es aún insuficiente.	agua estaba entre 34 °C y 36 °C. Sí. Ejercicio físico en el medio acuático y balneoterapia.
Wilson et al. (2012)	<i>Exercise Recommendations in Patients With Newly Diagnosed Fibromyalgia</i>	Una revisión retrospectiva de las historias clínicas de 200 pacientes con diagnóstico reciente de FM. La revisión se realizó entre el periodo de Enero del 2009 a Marzo del 2010. La recogida y la gestión	Los datos obtenidos de este estudio retrospectivo se presentan de manera descriptiva; 122 pacientes (61%) cumplieron con los criterios de inclusión (diagnóstico de FM reciente). La media de edad de los 122	Sí. Ejercicio físico se recomienda en 57 pacientes (47%). El ejercicio físico en el medio acuático destaca con un

		<p>de los datos se realizó a través de la REDCap (Captura de Datos Electrónicos), capturando los siguientes datos: edad, sexo, tipo y duración de la sintomatología de la FM y la documentación sobre las recomendaciones de un plan de tratamiento a base de ejercicio físico (siempre que aparezca en el historial).</p>	<p>pacientes fue de 45 ± 12 años (\pm desviación estándar) y 111 eran mujeres (91%); 67 pacientes (55%) mostraron dolor generalizado y por lo menos 11 puntos sensibles positivos, la duración de los síntomas por más de 3 meses en 75 pacientes (61%). El ejercicio físico se recomienda en 57 pacientes (47%), destacando el ejercicio físico en el medio acuático (56%); solo a un 5% se les aconsejó iniciar únicamente un programa de ejercicio aeróbico.</p>	<p>56% de los pacientes que realizaron algún tipo de A.F.</p>
	29, Sí - 1, No			

6.1. Análisis de los resultados:

➤ Distribución de los treinta artículos según su fuente de origen y número de artículos publicados en inglés, español o portugués:

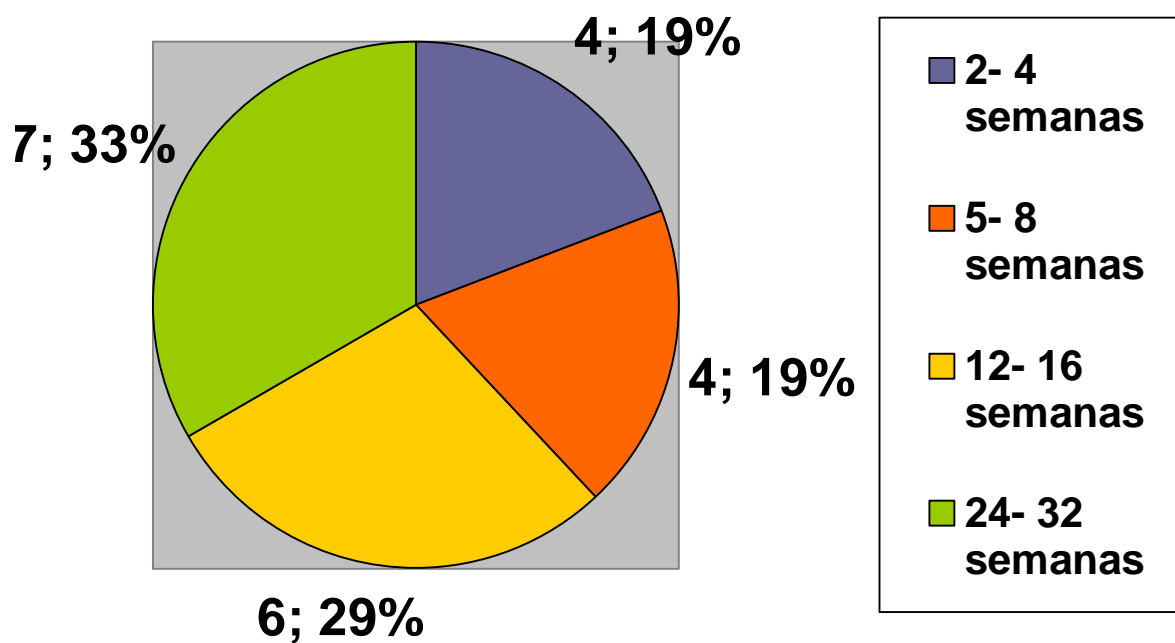
- *Pubmed*: 2 artículos (2 en inglés)
- *Scielo*: 4 artículos (4 en portugués)
- *Google académico*: 6 artículos (6 en español)
- *Dialnet plus*: 1 artículos (1 en español)
- *MEDLINE (EBSCO)*: 3 artículos (3 en inglés)
- *Scopus*: 13 artículos (13 en inglés)
- *ScienceDirect*: 1 artículo (1 en inglés).



19 en inglés – 7 en español – 4 en portugués

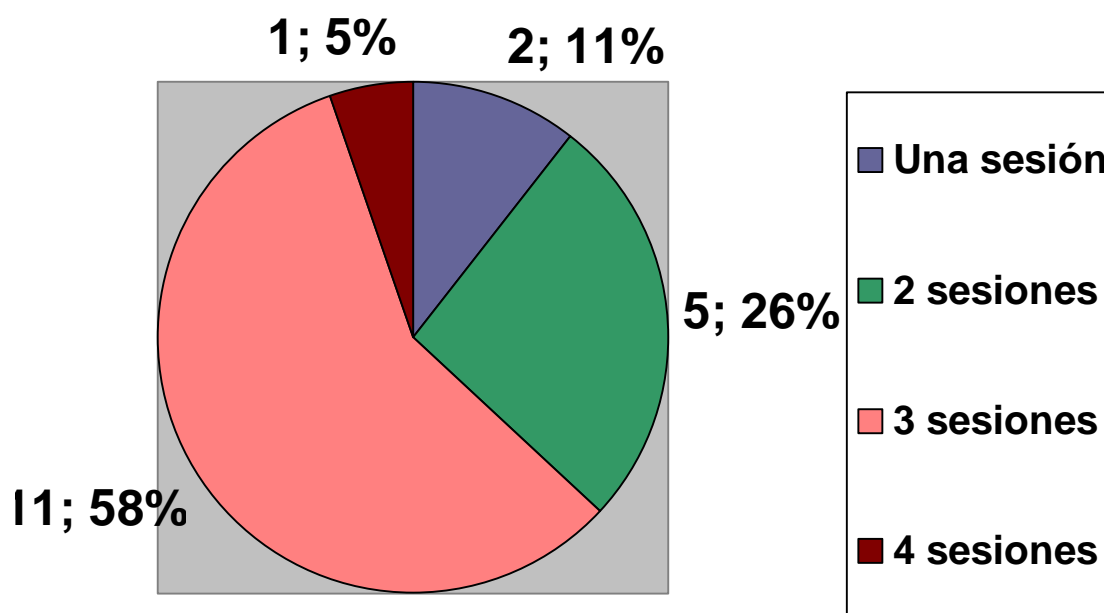
➤ De los treinta artículos revisados, veintiuno (70%) hacen referencia a la duración del programa.

- De 2 a 4 semanas: 4
- De 5 a 8 semanas: 4
- 12 a 16 semanas: 6
- De 24 a 32 semanas: 7



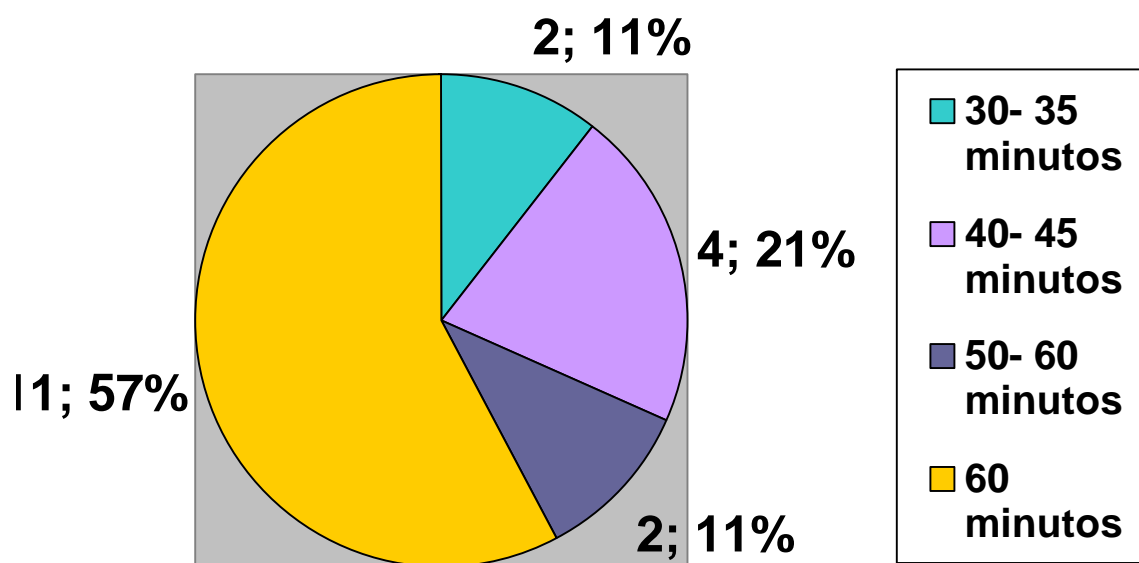
➤ De los treinta artículos examinados, diecinueve (63%) hacen referencia a la frecuencia semanal, utilizada en los programas.

- Una sesión semanal: **2**
- Dos sesiones semanales: **5**
- Tres sesiones semanales: **11**
- Cuatro sesiones semanales: **1**



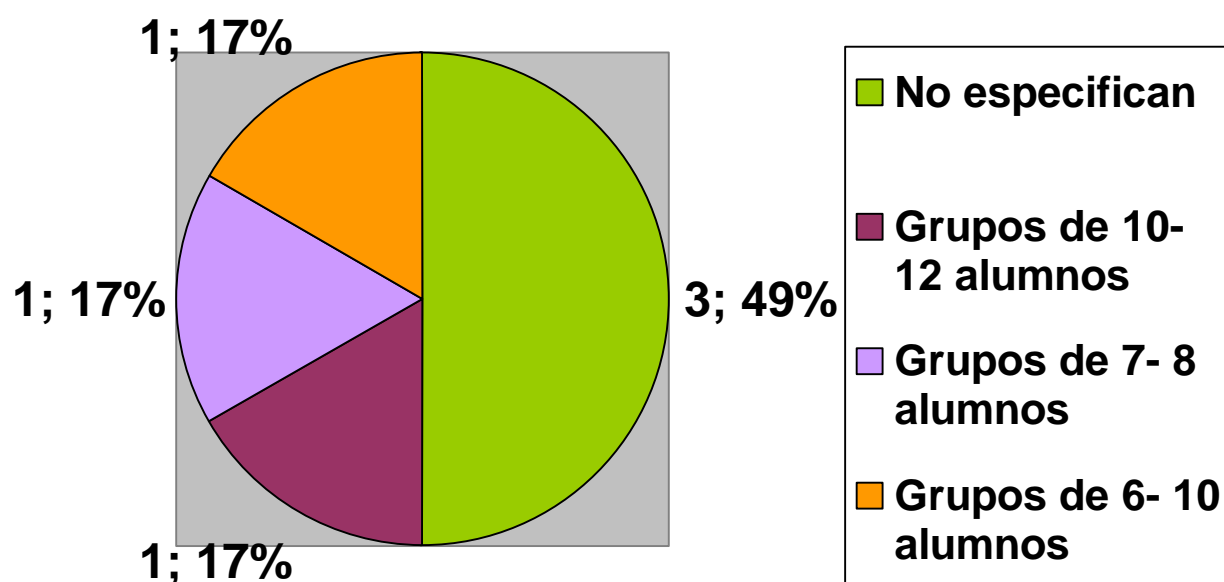
➤ De los treinta artículos analizados, diecinueve (63%) hacen referencia a la duración de las sesiones.

- Entre 30-35 minutos: **2**
- Entre 40-45 minutos: **4**
- Entre 50-60 minutos: **2**
- 60 minutos: **11**



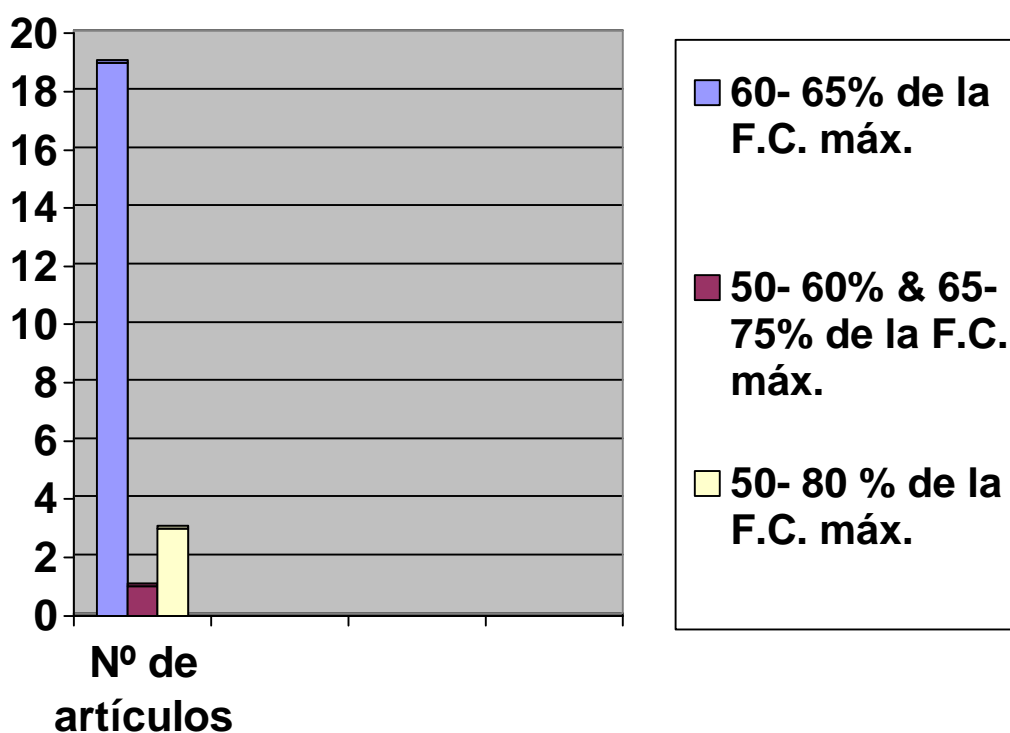
➤ De los treinta artículos analizados, solo seis (20%) hacen referencia a la realización grupal de las sesiones.

- No especifican el número de alumnos: **3**
- Grupos de 10 a 12 alumnos: **1**
- Grupos de 7 a 8 alumnos: **1**
- Grupos de 6 a 10 alumnos: **1**



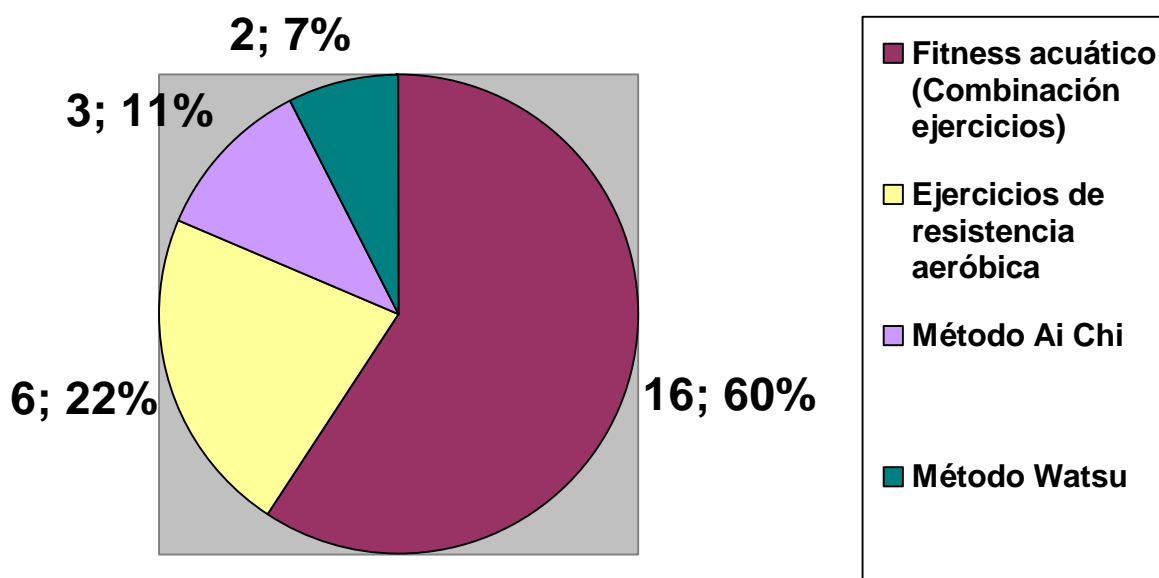
➤ De los treinta artículos revisados, veintitrés (76%) hacen referencia a la intensidad utilizada durante el programa de entrenamiento.

- Intensidad aeróbica moderada (60-65% de la F.C.máx.): **19 (82%)**
- Intensidad aeróbica baja (50-60% de la F.C. máx.) al inicio del programa; aumentando durante el transcurso del mismo (65-75% de la F.C. máx.): **1**
- Intensidad aeróbica baja, moderada y alta (50-80% de la F. C. máx.): **3**



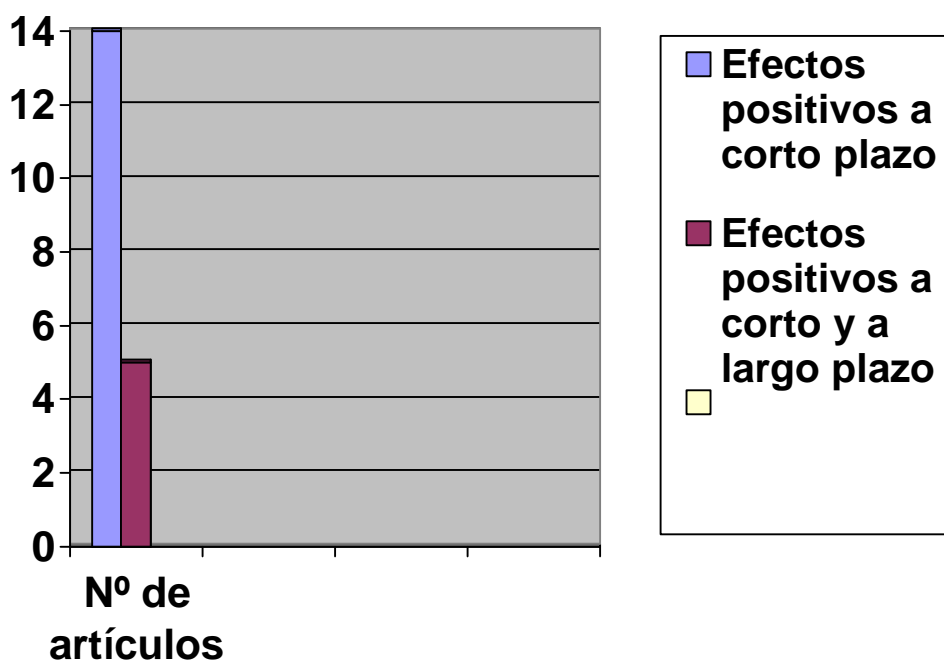
➤ De los treinta artículos examinados, veintisiete (90%) especifican el tipo de actividad física realizada durante el programa de entrenamiento.

- Programas de *fitness* acuático que combinan diferentes contenidos. Ejercicios de amplitud de movimiento y estiramientos, ejercicios de fuerza, ejercicios aeróbicos, ejercicios de coordinación o ejercicios de relajación y respiración: **16**
- Programas que hacen referencia únicamente a los ejercicios de resistencia aeróbica en el medio acuático: **6**
- Programas que utilizan el método *Ai Chi*: **3**
- Programas que utilizan el método *Watsu*: **2**



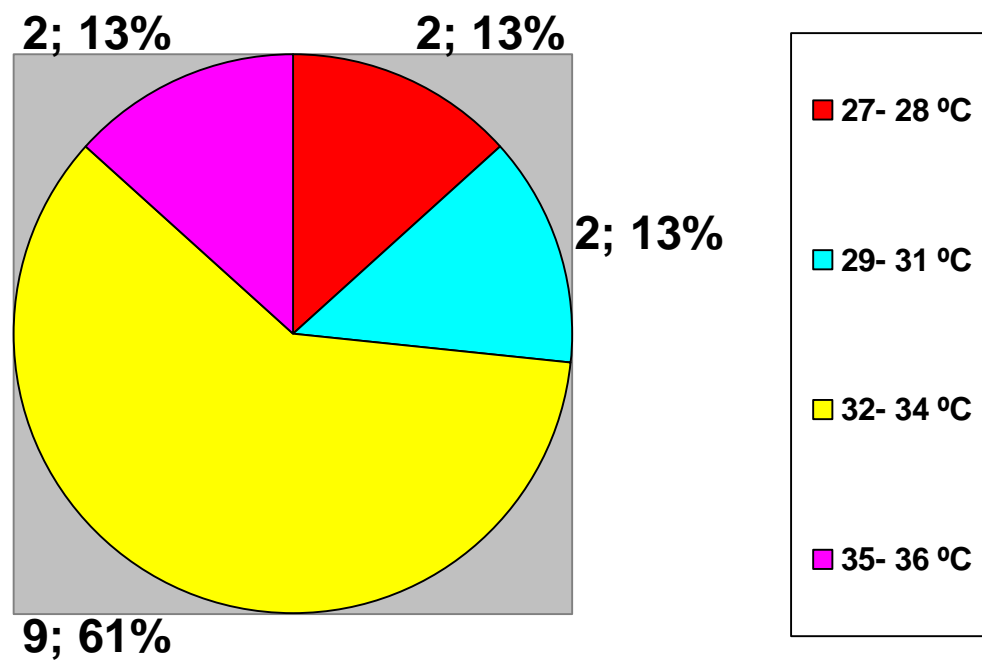
➤ De los treinta artículos examinados, diecinueve (63%) demuestran que los programas de actividad acuática adaptada conllevan efectos positivos (estadísticamente significativos) en la sintomatología de los pacientes que sufren FM.

- Efectos positivos a corto plazo: **14 (73%)**
- Efectos positivos a corto y a largo plazo: **5 (26%)**



➤ De los treinta artículos analizados, quince (el 50%) hacen referencia a la temperatura del agua.

- 27-28 °C: 2
- 29-31 °C: 2
- 32-34 °C: 9
- 35-36 °C: 2



A continuación presentamos un cuadro realizado por Beker (2009). Este autor recomienda las siguientes temperaturas del agua, en función del programa de tratamiento utilizado:

Suitable activities	Aquatic Temperatures				
	Cold (10°-15° C)	Cool (26°-29.5° C)	Neutral (33.5°-35.5° C)	Warm (36°-38.5° C)	Hot (37.5°-41°)
Post-exertional recovery	✓				
Contrast baths	✓			✓	✓
Vigorous exercise		✓			
Arthritis exercise			✓		
Typical Aquatic Therapy			✓		
Cardiac Rehab			✓		
Multiple Sclerosis exercise		✓			
SCI programs			✓		
Parkinson's programming			✓		
Relaxation				✓	✓

Traducciones:

- *Post-exertional recovery*: recuperación post-esfuerzo
- *Contrast baths*: baños de contraste
- *Vigorous exercise*: ejercicio de alta intensidad
- *Arthritis exercise*: ejercicio para la Artritis Reumatoide
- *Typical Aquatic Therapy*: terapia acuática típica (estándar)
- *Cardiac Rehab*: rehabilitación cardíaca
- *Multiple Sclerosis exercise*: ejercicio para la Esclerosis Múltiple
- *SCI programs*: programas SCI

- *Parkinson's programming*: programa para el Parkinson
- *Relaxation*: relajación

7- Conclusiones

Después de analizar los resultados extraídos de nuestra revisión bibliográfica (sistemática) y relacionarlos con los objetivos planteados al inicio del proyecto, llegamos a las siguientes conclusiones:

- Existe gran cantidad de literatura científica que evidencia resultados positivos sobre el empleo del tratamiento alternativo a base de ejercicio físico en el medio acuático, para los pacientes que sufren fibromialgia.
- Algunos estudios experimentales sobre la actividad acuática adaptada, presentan importantes limitaciones metodológicas. Estas limitaciones normalmente se reflejan en: muestras muy pequeñas, ausencia de grupo control, programas de intervención excesivamente cortos, ausencia de seguimiento post-intervención, etc. Aunque, también hemos encontrado artículos científicos que presentan ensayos (aleatorizados/no aleatorizados) controlados, perfectamente tratados a nivel metodológico.
- Gracias a esta revisión sistemática hemos podido realizar una recopilación de los cuestionarios más utilizados en este campo. Serán de gran ayuda para medir las variables dependientes en futuros estudios.
- Los estudios que hemos analizado ofrecen programas de intervención que oscilan de las 2 semanas hasta las 32 semanas. Los efectos que provocan los programas de intervención irán directamente relacionados con la duración de los mismos, la frecuencia semanal y la distribución y duración de las sesiones.
- Establecemos una frecuencia semanal de 2 a 3 sesiones semanales (58% + 26% = 84%), una distribución no consecutiva de las sesiones y una duración de 50-60 minutos (68%) por sesión.

- Parece que la realización grupal (de 6 a 12 alumnos) de las sesiones provoca una mayor adhesión (apoyo social) a los programas de entrenamiento. Aunque se necesitan estudios futuros para evidenciar estos efectos positivos. Otro tema de investigación para el futuro, podría ser: comparar el trabajo individualizado con el trabajo realizado en grupo.
- El 82% de los artículos (76%) que hacen referencia a la intensidad del ejercicio, se decantan por la intensidad aeróbica moderada (60- 65% de la F.C. máx.) durante todo el periodo de intervención. Se necesitan futuros estudios de investigación para demostrar la eficacia del aumento de la intensidad del 65 al 80% de la F.C. máx. a medida que se va progresando, respetando las diferencias individuales.
- Parece ser que el programa “Ideal” de actividad acuática adaptada, es aquel que combina ejercicios de resistencia aeróbica (desplazamientos, marchas, actividades rítmicas), ejercicios de fuerza (autocarga, cargas externas), ejercicios de movilidad articular y estiramientos, ejercicios de coordinación (concentración) y ejercicios de relajación (respiración).
- El 73% de los artículos (63%) que ofrecen efectos estadísticamente significativos en la sintomatología de los pacientes con FM, muestran que estos efectos se dan a corto plazo. Y el 23% destacan efectos a corto y a largo plazo.
- El 61% de los artículos (50%) que hacen referencia a la temperatura del agua, recomiendan utilizar piscinas de agua caliente (32- 34 °C) para la realización de las sesiones de actividad acuática adaptada. La temperatura del agua irá directamente relacionada con la intensidad del ejercicio.

Llegados al final de este proyecto me gustaría destacar la importancia de este tema objeto de estudio. Creo completamente que un programa bien orientado de Actividad Acuática Adaptada (A.A.A.), influirá positivamente en la calidad de vida relacionada con la salud en general, de las personas padecen fibromialgia.

8- Referencias

- Ayán Pérez, C. L. (2010). *Fibromialgia: Diagnóstico y estrategias para su rehabilitación*. Madrid: Médica Panamericana.
- Baena, A. & Ruiz, P. J. (2010). Enseñanza de un programa acuático para personas mayores con fibromialgia. *Retos. Nuevas Tendencias En Educación Física, Deporte y Recreación*, 17, 96-98.
- Becker, B. E. (2009). Aquatic Therapy: Scientific Foundations and Clinical Rehabilitation Applications. *PM and R*, 1(9), 859-872.
- Blanco, D. V., & Vargas, P. C. (2010). Meta-análisis sobre el efecto del ejercicio acuático en la sintomatología de la fibromialgia. *Pensar En Movimiento: Revista De Ciencias Del Ejercicio y La Salud*, 8(1), 9-19.
- Busch, A. J., Overend, T. J., & Schachter, C. L. (2009). Fibromyalgia treatment: The role of exercise and physical activity. *International Journal of Clinical Rheumatology*, 4(3), 343-380.
- Calandre, E. P., Rodríguez-Claro, M. L., Rico-Villademoros, F., Vélchez, J. S., Hidalgo, J., & Delgado-Rodríguez, A. (2009). Effects of pool-based exercise in fibromyalgia symptomatology and sleep quality: A prospective randomised comparison between stretching and ai chi. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 27(5 Suppl 56), 21-28.

- Carbonell, A., Ruiz, J. R., Aparicio, V. A., Ortega, F. B., Munquía, D., Alvarez, I. C., Delgado, M. (2012). Land - and water - based exercise intervention in women with fibromyalgia: The al-andalus physical activity randomised controlled trial. *BMC Musculoskeletal Disorders*, 13(18), 1471-2474.
- Casals, C., Sánchez, V. & Casals Sánchez, J. (2010). Prescripción de actividad física en pacientes con fibromialgia. *Clínicas Pediátricas De Norteamérica*, 34, 90.
- Castillo Quintero, A. & Jiménez Aranda, M. (2011). *Fibromialgia: Guía práctica para la ayuda del enfermo crónico*. Alcalá La Real: Formación Alcalá.
- Crotzer, S. L. (2010). *Yoga para la fibromialgia: Mejorar la calidad de vida con el movimiento, la respiración y la relajación*. Madrid: Tutor.
- Cuesta-Vargas, A. I. & Adams, N. (2011). A pragmatic community-based intervention of multimodal physiotherapy plus deep water running (DWR) for fibromyalgia syndrome: A pilot study. *Clinical rheumatology*, 30(11), 1455-1462.
- De Andrade, S. C., De Carvalho, R. F. P. P., Soares, A. S., De Abreu Freitas, R. P., De Medeiros Guerra, L. M. & Vilar, M. J. (2008). Thalassotherapy for fibromyalgia: A randomized controlled trial comparing aquatic exercises in sea water and water pool. *Rheumatology international*, 29(2), 147-152.
- Evcik, D., Yigit, I., Pusak, H. & Kavuncu, V. (2008). Effectiveness of aquatic therapy in the treatment of fibromyalgia syndrome: A randomized controlled open study. *Rheumatology International*, 28(9), 885-890.

- Faull, K. (2005). A pilot study of the comparative effectiveness of two water-based treatments for fibromyalgia syndrome: Watsu and aïx massage. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*, 9, 202-210.
- Fernandes, T., Suda, E. Y., Marçulo, C. A., Paes, F. H. & Pinheiro, G. T. (2008). Comparação dos efeitos da estimulação elétrica nervosa transcutânea e da hidroterapia na dor, flexibilidade e qualidade de vida de pacientes com fibromialgia. *Fisioterapia e Pesquisa*, 15(2), 118-124.
- Fernández, J., Méndez, A. & Sanz, D. (2007). Fibromialgia y ejercicio físico. *Archivos De Medicina Del Deporte: Revista De La Federación Española De Medicina Del Deporte y De La Confederación Iberoamericana De Medicina Del Deporte*, (118), 121-129.
- Gimenes, R. O., Santos, E. C. & Silva, T. J. (2006). Watsu no tratamento da fibromialgia: Estudo piloto. *Revista Brasileira De Reumatologia*, 46(1), 75-76.
- Guerra Frías, M., & American Psychological Association. (2011; 2010). *Manual de publicaciones de la american psychological association* (3ª traducida de la 6ª en inglés, 3ª reimp. ed.). México, D.F.: El Manual Moderno.
- Guirao-Goris, J. A., Olmedo, A. & Ferrer, E. (2008). El artículo de revisión. *Revista Iberoamericana De Enfermería Comunitaria*, 6(1), 1-25.
- Gusi, N., Tomas-Carus, P., Leal, A., García, Y. & Ortega, A. (2007). El tratamiento para la fibromialgia con ejercicio físico en agua caliente reduce el impacto de la enfermedad en la salud física y mental de mujeres afectadas. *Reumatología clínica*, 3(1), 33-37.

- Hecker, C. D., Melo, C., Tomazoni, S., Martins, R. Á. & Junior, E. C. (2011). Análise dos efeitos da cinesioterapia e da hidrocinesioterapia sobre a qualidade de vida de pacientes com fibromialgia: Um ensaio clínico randomizado. *Fisioterapia Em Movimento*, 24(1), 57-64.
- Ide, M. R., Laurindo, L. M. M., Rodrigues-Júnior, A. L. & Tanaka, C. (2008). Effect of aquatic respiratory exercise-based program in patients with fibromyalgia. *International Journal of Rheumatic Diseases*, 11(2), 131-140.
- Lera Miguel, S. (2006). *Características y respuesta al tratamiento multidisciplinar de pacientes afectas de fibromialgia*. (Tesis inédita de doctorado). Universitat de Barcelona, Barcelona.
- López Rodríguez, M. M. (2011). *Eficacia terapéutica del ejercicio acuático aeróbico sobre la calidad de vida y el dolor en fibromialgia*. (Tesis inédita de Master). Universidad de Almería, Almería.
- Martínez Lavín, M. (2012). *La ciencia y la clínica de la fibromialgia*. Madrid: Panamericana.
- Mannerkorpi, K. (2005). Exercise in fibromyalgia. *Current Opinion in Rheumatology*, 17(2), 190-194.
- Mannerkorpi, K., Nyberg, B. & Ahlmén, M. (2000). Pool exercise combined with an education program for patients with fibromyalgia syndrome. A prospect. *The Journal of Rheumatology*, 27(10), 2473-2481.

- Mannerkorpi, K., Ahlmén, M. & Ekdahl, C. (2002). Six-and 24-month follow-up of pool exercise therapy and education for patients with fibromyalgia. *Scandinavian Journal of Rheumatology*, 31(5), 306-310.
- Munguía-Izquierdo, D. & Legaz-Arrese, A. (2007). Exercise in warm water decreases pain and improves cognitive function in middle-aged women with fibromyalgia. *Clinical and Experimental Rheumatology*, 25(6), 823-830.
- Munguía-Izquierdo, D. & Legaz-Arrese, A. (2008). Assessment of the effects of aquatic therapy on global symptomatology in patients with fibromyalgia syndrome: A randomized controlled trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 89(12), 2250-2257.
- Musial, L. J. (2009). Efficacy of hydrotherapy in fibromyalgia syndrome--a meta-analysis of randomized controlled clinical trials. *Rheumatology (Oxford, England)*, 48(9), 1155-1159.
- Ortega, E., Bote, M. E., Giraldo, E. & García, J. J. (2012). Aquatic exercise improves the monocyte pro- and anti-inflammatory cytokine production balance in fibromyalgia patients. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 22(1), 104-112.
- Perraton, L., Machotca, Z. & Saravana, K. (2009). Components of effective randomized controlled trials of hydrotherapy programs for fibromyalgia syndrome: A systematic review. *Journal of Pain Research*, 2, 165-173.

- Rivera, J., Alegre, C., Ballina, F. J., Carbonell, J., Carmona, L., Castel, B. & Vidal, J. (2006). Documento de consenso de la sociedad española de reumatología sobre la fibromialgia. *Reumatología Clínica*, 2(1), 55-66.
- Rosenstein, A. (2006). *Water exercises for fibromyalgia: The gentle way to relax and reduce pain*. Enumclaw, W.A.: Idyll Arbor.
- Santana, J., Almeida, A. P. & Brandão, P. (2010). Os efeitos do método ai chi em pacientes portadoras da síndrome fibromiálgica. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15, 1433-1438.
- Tomás Carús, P. (2005). *Entrenamiento y posterior desentrenamiento tras un programa de ejercicio físico en el medio acuático en pacientes con fibromialgia*. (Tesis doctoral, Universidad de Extremadura). Recuperado de <http://www.unex.es/publicaciones>
- Ureña Villanueva, F. (2010). *La educación física en secundaria basada en competencias*. Barcelona: Inde.
- Verhagen, A. P., Cardoso, J. R. & Bierma-Zeinstra, S. M. A. (2012). Aquatic exercise & balneotherapy in musculoskeletal conditions. *Best Practice and Research: Clinical Rheumatology*, 26(3), 335-343.
- Wilson, B., Spencer, H. & Kortebein, P. (2012). Exercise recommendations in patients with newly diagnosed fibromyalgia. *PM and R*, 4(4), 252-255.
- Wolfe, F. & The American College of Rheumatology. (1990). Criteria for the Classification of Fibromyalgia. Report of the Multicenter Criteria Committee. *Arthritis Rheum*, 33, 160-72.

9- Anexos

1.

A continuación presentamos el programa Hospi Sport, en el cual formé parte de su equipo de trabajo durante el curso académico 2011.

PROGRAMA HOSPI SPORT DE LA FEDERACIÓN CATALANA DE DEPORTES DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD FÍSICA

Sílvia Dalmau Bertran.

Responsable del programa Hospi Sport. Responsable de la FCEDF-Lleida.

hospisport@esportadaptat.cat; info@esportadaptat.cat

1. PRESENTACIÓN DE LA FCEDF

La Federación Catalana de Deportes de Personas con Discapacidad Física (FCEDF), es una entidad privada declarada de utilidad pública, constituida en el año 1969 siendo ya entonces su finalidad la promoción y el desarrollo del deporte adaptado para personas con discapacidad física.

El objetivo prioritario de la FCEDF es el desarrollo de nuevas estrategias de integración del colectivo de personas con discapacidad física, mediante sus actuaciones deportivas. A lo largo de estos más de cuarenta años trabajando para las personas con discapacidad, nos hemos adaptado a las nuevas necesidades siempre dentro de nuestras posibilidades y competencias, pensando en la persona, para que cada uno sin distinción de edad, género o discapacidad tuviese cabida tanto en nuestros programas como en los programas de otras federaciones, organismos o instalaciones deportivas.

Durante todo este tiempo la FCEDF ha crecido y hemos tenido que hacer y rehacer los programas existentes, en función de las necesidades y características de nuestros socios.

En la actualidad podemos diferenciar las siguientes líneas de trabajo:

- Programa Hospi Sport
- Programas de promoción
- Programas de competición y alto rendimiento
- Programas de ocio y tiempo libre
- Transporte adaptado

2. PROGRAMA HOSPI SPORT

La FCEDF, des del año 1992 gestiona y organiza el programa Hospi sport, un programa deportivo-rehabilitador dirigido a aquellas personas que por sus características físicas i/o funcionales, necesitan diferentes adaptaciones. De esta manera el programa dispone y proporciona los recursos materiales, transportes e instalación, y recursos humanos necesarios, para que todos puedan realizar esta primera aproximación a las diferentes actividades físico deportivas.

Inicialmente, el programa se creó básicamente para promocionar y dar a conocer el deporte adaptado, con los beneficios físicos y psicológicos que ello comporta. Para más de 2000 personas con discapacidad física, Hospi Sport, ha sido y es, el primer contacto directo con las actividades deportivas y en general con la sociedad fuera del ambiente hospitalario.

El objetivo general del programa es trabajar la condición física necesaria para conseguir una mejora en la autonomía y en la calidad de vida de la persona.

El programa hospi sport es una herramienta de mejora de la salud, de recuperación de las capacidades físicas básicas, una herramienta para evitar el sedentarismo en el que muchas de las personas con discapacidad adquirida padecen, mediante el aprendizaje y consolidación de sus nuevas capacidades.

2.1. OBJETIVOS DEL PROGRAMA

- **Mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad mediante un programa de ejercicio físico, acuático y/o no acuático.** Estamos realizando diferentes evaluaciones iniciales y finales individualizadas para ver los efectos de nuestros programas en la calidad de vida de los participantes.
- **Mejorar la condición física general y evitar el sedentarismo.** Realizamos un trabajo de mejora de las capacidades físicas básicas como la fuerza y la resistencia. Además en cada sesión trabajamos para mejorar las capacidades perceptivo motrices y todos aquellos aspectos que según las características del grupo, valoremos que se deben trabajar de una manera específica. Paralelamente realizamos un trabajo de adherencia al ejercicio explicando los beneficios que comporta y la importancia de su transferencia en la vida diaria.
- **Mejorar el estado psicológico y socialización de los participantes en el programa Hospi Sport.** El ejercicio físico está demostrado que mejora el estado de depresión, ansiedad y estrés, consecuente en estos casos por el traumatismo, la lesión o enfermedad adquirida. Además, las actividades se realizan bajo un ambiente de comprensión, tolerancia y aceptación pero a su vez lúdica y llena de recreación.
- **Integrar a las personas con discapacidad en las diferentes actividades que promocionan la actividad física como herramienta para conseguir una mejora de la salud.** Trabajamos para la máxima normalización de cada situación individual, con la finalidad de que se integren lo más rápido posible en todo aquello que rodea la práctica deportiva. Intentamos que participen en actividades populares para alejarlo del ambiente hospitalario en el que están.
- **Normalizar la situación de la persona que acaba de adquirir una discapacidad o disfunción limitante.** Las personas que acaban de adquirir una discapacidad motriz o alguna disfunción limitante deben realizar un reajuste de su nueva condición y situación. El ejercicio físico proporciona esta normalización de una manera natural. La actividad acuática, por ejemplo hace

que la persona deba enfrentarse a la exhibición de su nuevo cuerpo y lo acepte tal y como ahora es. Al hacerlo conjuntamente con otras personas en condiciones similares, hace que este paso se realice de manera más natural y con menos consecuencias psicológicas.

2.2. DESARROLLO Y ORGANIZACIÓN DEL PROGRAMA

En la actualidad desarrollamos nuestras actividades, en diferentes instalaciones deportivas, tanto de gestión municipal como privada, en las mismas asociaciones y si es preciso incluso en los hospitales. De esta manera nos adaptamos a las características y necesidades del grupo o asociación, llevándoles las actividades en su misma sede, aunque siempre intentamos integrarlos en otras instalaciones deportivas. Disponemos de actividades en agua, actividades físico deportivas en medio no acuático, que las realizamos en instalaciones deportivas convencionales, y actividades de centro que las llevamos a los mismos hospitales, como por ejemplo la actividad de la Boccia.

Tenemos actividades en las cuatro provincias catalanas, en algunas de ellas les facilitamos el transporte adaptado del hospital a las instalaciones deportivas y/o piscinas.

Una vez dada el alta hospitalaria, los participantes tienen varias opciones: seguir en nuestros programas de promoción deportiva, escuelas de iniciación deportiva, o si los participantes no son de nuestra competencia deportiva son derivados a las correspondientes federaciones, tanto a las multideportivas, como en la actualidad a las unideportivas que han integrado a las personas con discapacidad dentro de sus nuevas competencias. Otra opción es la derivación a otras instalaciones deportivas que les ofrecen programas adecuados, sin objetivos de competición deportiva. Una tercera opción en la que estamos trabajando y que en alguna provincia ya estamos llevando a cabo, es ofrecer una continuidad en el programa, con el objetivo de mejorar y/o mantener su condición física pero sin objetivos de deporte de competición.

2.3. RECURSOS HUMANOS DEL PROGRAMA

El programa Hospi Sport sigue con el organigrama general de la FCEDF, por lo que cuenta con todo el apoyo de gerencia, gestión y administración de la Federación Catalana. Existe un director específico para el programa y los coordinadores de las delegaciones que organizan y gestionan tanto los recursos como los grupos de cada delegación.

En cuanto a la parte técnica, las actividades son los Licenciados en Ciencias de la Actividad Física y Deporte (LCAFE), fisioterapeutas, y técnicos de ciclo formativo con experiencia en deporte adaptado, los que llevan a cabo las actividades.

Disponemos también de voluntariado y estudiantes que hasta hace poco convalidaban las horas prácticas con créditos de libre elección en cursos organizados por la FCEDF y las universidades o ciclos formativos.

2.4. ESPECTATIVAS DE FUTURO DEL HOSPI SPORT

Desde la FCEDF estamos trabajando muy duro para ofrecer la máxima profesionalidad y calidad en todos nuestros programas.

Hospi Sport pretende ante todo consolidar la relación y colaboración con los servicios sanitarios públicos. Cada vez más el ejercicio físico programado y supervisado se considera de mayor importancia para evitar las diferentes enfermedades derivadas del sedentarismo o una vida poco activa.

Hospi Sport pretende demostrar estos múltiples beneficios, físicos y psicológicos con un programa estructurado y bien desarrollado y siempre que se puede integrado en los procesos de rehabilitación. Cada vez son más los hospitales que derivan directamente a los pacientes a nuestro programa como parte complementaria de su rehabilitación.

Además estamos realizando valoraciones pre y post intervención, para poder tener una evaluación completa tanto de los participantes como de la propia actividad. De esta

manera todos conseguimos un feedback . Los participantes son conscientes de su mejora y de su estado al finalizar la actividad, actuando así como un reforzamiento positivo y un paso más a la adherencia de las actividades deportivas. Los hospitales reciben informes de los diferentes resultados y nosotros mismos, evaluamos el programa para mejorarlo cada día, y lo que es más importante para adecuarlo cada vez más a las necesidades de nuestros participantes (Fuente electrónica <http://.www.esportadaptat.cat>).

2.

Ejemplo de visualización guiada recomendada por Crotzer (2010):

➤ Visualización corporal guiada:

Empieza imaginando que una sensación de calor se inicia en las puntas de los dedos de los pies, fluyendo hasta los talones, luego hasta la cara posterior de los tobillos y subiendo por las pantorrillas. Siente blandas y relajadas las pantorrillas. Sube después a la cara posterior de las rodillas, y a los muslos. Siente la cara posterior de ambas piernas alargadas, calientes y relajadas. Desplaza ahora el calor en torno a la parte alta de los muslos y ablándalos, de manera que ambas piernas se sientan completamente relajadas y pesadas. Sigue el calor mientras sube penetrando en tus caderas. Siente relajadas las caderas: haz que se sientan pesadas, hundiéndose en el suelo.

Acto seguido, mueve el flujo de calor a la base de tu columna vertebral, y siente cómo el calor se propaga por tu región lumbar. (No empujes con las lumbares contra el suelo. Tu región lumbar tiene un arco natural que ha de mantenerse). Sube el flujo de calor por tu columna, y siente como se propaga a través de la parte media de la espalda. Concéntrate en mantener la espalda blanda, caliente y relajada. Continúa a la parte superior de tu espalda, de manera que toda la espalda se sienta relajada y pesada. Desplaza el centro atención a los hombros, y relaja sus músculos. Déjalos descender, de manera que la espalda y los hombros estén blandos y pesados, hundiéndose en el suelo.

Sigue el calor que baja por tus brazos, desde su parte superior hasta los codos, luego a los antebrazos y llega hasta las muñecas. Luego concéntrate en llevar el calor a las palmas de las manos, y siente cómo se propaga hasta los dedos. Deja que cualquier tensión de tu cuerpo salga fluyendo por las puntas de los dedos, de manera que las manos se sientan ligeras, y los brazos, pesados y relajados.

Ahora sube el calor desde los hombros hasta el cuello. Traga y ablanda la garganta. Mueve el calor por la cara posterior del cuello, y deja que el cuello se sienta alargado y relajado. Sigue el calor desde la cara posterior del cuello hasta la parte posterior de la cabeza, subiendo hasta la coronilla y pasando en torno a la frente.

Ablanda las cejas y alisa las arrugas de la frente. Relaja los párpados, permitiendo que los globos oculares se sientan pesados y se hundan en sus órbitas. Relaja las orejas; escucha en tu interior el sonido del latido de tu corazón y tu respiración. Relaja la nariz; siente el movimiento del aire entrando y saliendo con cada respiración. Ahora relaja la boca. Deja que tu lengua se apoye en la boca y que la mandíbula se relaje.

Métete ahora en tu interior, bajando hasta la garganta y los pulmones. Observa cómo se expanden con cada inspiración y síguelos mientras se contraen cuando espiras. Respira lentamente, manteniendo relajados los pulmones.

Todos tus órganos internos se sienten calientes, blandos y relajados: los riñones, el hígado, los intestinos y el estómago. Ahora concéntrate en tu corazón. Respira despacio, inspirando y espirando, al unísono con el sonido de tu corazón, y relájate.

Permanece en la postura tanto tiempo como quieras. Para salir de ella, flexiona primero una rodilla y luego la otra, y date la vuelta para apoyar los brazos en el suelo. Lentamente te vas incorporado, alineando cada una de las vértebras de la columna vertebral. Una vez de pie, vamos abriendo poco a poco los ojos (Crotzer, 2010 pp. 88-89).

3.

Material específico para utilizar en las sesiones de Actividad Acuática Adaptada:



