

UNIVERSIDADE DA CORUÑA

TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Reeducación neuromuscular en mujeres con trastornos alimentarios: un proyecto de aprendizaje y servicio

Neuromuscular reeducation in women with eating disorders: a service-learning project

Reeducación neuromuscular en mulleres con trastornos alimentarios: un proxecto de aprendizaxe e servizo



Alumna: Dña. Lara Bello Lindín

DNI: 34.884.376 T

Tutora: Dña. Alicia Martínez Rodríguez

Convocatoria: Junio 2018

AGRADECIMIENTOS

A la asociación ABAC, concretamente a la directora y a la psicóloga por confiar en este proyecto y darme todas las facilidades para llevarlo a cabo. A la profesora Lidia Carballo Costa por hacer de intermediaria con la asociación. A mi tutora, y profesora, Alicia Martínez Rodríguez, por dedicarme su tiempo, guiarme y acompañarme en este proyecto. A Mariña Amor Roca, por hacer de modelo en las fotografías y por caminar a mi lado durante estos cuatro años. A mi familia, amigas y pareja por el apoyo incondicional. Pero en especial, a vosotras, las mujeres que participasteis en este proyecto, habéis sido el motor, sin vosotras nada de esto sería posible.

ÍNDICE

1. Resumen.....	1
1. Abstract.....	3
1. Resumen.....	5
2. Introducción.....	7
2.1 Tipo de trabajo.....	7
2.2 Motivación personal.....	7
3. Presentación y descripción de la experiencia.....	9
3.1 Información del proyecto.....	9
3.1.1 Titulación.....	9
3.1.2 Materia en la que se encuadra la actividad.....	9
3.1.3 Curso y cuatrimestre.....	9
3.1.4 Docente responsable.....	9
3.1.5 Tipo de experiencia de ApS.....	9
3.1.6 Entidad receptora del servicio.....	9
3.1.7 Destinatarios del servicio.....	10
3.1.8 Participantes, colaboradores.....	10
3.2 Antecedentes.....	12
3.2.1. Trastornos de Conducta Alimentaria. Anorexia y bulimia. Epidemiología y características	12
3.2.2 Alteraciones neuromusculares en personas con trastornos alimentarios.....	13
3.2.3 Fisioterapia en personas con trastornos alimentarios.....	14
4. Objetivos.....	16
4.2 General.....	16
4.3 Específicos.....	16
5. Desarrollo de la experiencia.....	17
5.1 Cronograma de la experiencia.....	17
5.1.1 Cronograma.....	17

5.1.2 Planificación.....	17
5.2 Desarrollo de la experiencia.....	18
5.2.1 Búsqueda bibliográfica.....	18
5.2.1.1 Criterios de selección	18
5.2.1.2 Estrategia de búsqueda.....	18
5.2.1.3 Gestión bibliográfica revisada.....	18
5.2.1.4 Resultados.....	19
5.2.2 Diseño de la intervención de fisioterapia en base a la evidencia disponible.....	22
5.2.3 Valoración de las participantes.....	22
5.2.3.1 Valoración inicial.....	23
5.2.3.2 Valoración final.....	24
5.2.4 Diseño y dirección de un programa de reeducación neuromuscular.....	25
6. Adquisición de competencias, aprendizaje y sistemas de evaluación	35
6.1 Adquisición de competencias	35
6.2 Resultados de aprendizaje	36
6.3 Sistemas de evaluación de la experiencia	37
7. Resultados	38
7.1 EVA.....	38
7.2 Capacidad de relajación	39
7.3 Fuerza muscular movilizadora de miembros superiores.....	39
7.4 Fuerza muscular movilizadora de miembros inferiores.....	40
7.5 Resistencia de musculatura estabilizadora.....	40
7.6 Resistencia de flexores profundos de cuello.....	41
7.7 Equilibrio.....	41
7.8 Localización de la respiración, modo y ritmo respiratorio.....	42
7.9 Valoración manual de la musculatura respiratoria.....	42
7.10 Preguntas sobre la percepción de calidad de vida relacionadas con la salud.....	42
7.11 Resultados de la encuesta de satisfacción y percepción subjetiva de cambios.....	43
8. Discusión.....	44
9. Conclusiones.....	46
10. Bibliografía.....	47
11. Anexos.....	50

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Características de las participantes.....	11
Tabla 2: Competencias del TFG.....	35
Tabla 3: Resultados del aprendizaje.....	36
Tabla 4: EVA.....	38
Tabla 5: Capacidad de relajación.....	39
Tabla 6: Fuerza muscular movilizadora de miembro superior.....	39
Tabla 7: Fuerza muscular movilizadora de miembro inferior.....	40
Tabla 8: Resistencia de musculatura estabilizadora.....	40
Tabla 9: Resistencia de flexores profundos de cuello.....	41
Tabla 10: Equilibrio.....	41

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Diagrama de flujo de la búsqueda en las bases de datos

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

APS	Proyecto de Aprendizaje y Servicio
ABAC	Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña
TFG	Trabajo de Fin de Grado
IPAQ	Cuestionario Internacional de Actividad Física
TCA	Trastornos de Conducta Alimentaria
DSM	Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales
AN	Anorexia Nerviosa
BN	Bulimia Nerviosa
TCANE	Trastornos de la Conducta Alimentaria no Especificados
EVA	Escala Visual Analógica del dolor
SF-36	Cuestionario de Salud SF-36

1. RESUMEN

Descripción de la experiencia

Proyecto de tipo aprendizaje y servicio (ApS) en mujeres con trastornos alimentarios pertenecientes a la Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña (ABAC), que no cuenta con fisioterapeuta. Se ha diseñado, realizado y evaluado un programa de fisioterapia activa dirigido a las principales afecciones neuromusculares secundarias a estos trastornos: atrofia muscular, espasmos, contracturas y dolor muscular, capacidad de relajación limitada, alteraciones posturales y del equilibrio, patrón respiratorio costal superior y con tensión excesiva de musculatura accesorio.

Objetivo

El objetivo en este caso es doble. Por un lado mejorar las condiciones generales de salud, especialmente a nivel funcional y de calidad de vida, de las mujeres que participan en el programa. Por otro lado, culminar la adquisición de competencias del título de graduada en fisioterapia por parte de la alumna que lleva a cabo dicho programa. El aprendizaje resultante integra cuatro pilares: aprender a conocer, aprender a hacer, aprender a ser y aprender a convivir.

Desarrollo de la experiencia

En primer lugar, se realizó una revisión bibliográfica sobre trastornos neuromusculares comunes en personas con anorexia y bulimia e intervención de fisioterapia con un enfoque activo en los mismos. A partir de ello, se diseñó y llevó a cabo un programa grupal de ejercicio terapéutico dirigido a mujeres integradas en la ABAC, con una valoración de las participantes antes y después de la intervención.

Resultados de la experiencia

En cuanto a las competencias y resultados del aprendizaje, la autopercepción de la alumna, la valoración de la tutora y, para parte de los mismos, la percepción de las responsables de ABAC apunta a su adquisición. Las mejoras en salud y calidad de vida de las participantes destacan en la fuerza muscular movilizadora, el patrón respiratorio, el equilibrio, la capacidad de relajación, y en mayor medida en la resistencia de la musculatura estabilizadora.

Conclusiones

Según la información recabada, parece que con este proyecto de ApS se ha logrado tanto la vertiente de aprendizaje de la alumna a la hora de diseñar, implementar y valorar un programa grupal de reeducación neuromuscular como la de servicio a la comunidad, donde mujeres con trastornos alimentarios han adquirido unas pautas esenciales para mejorar su funcionalidad y calidad de vida.

Palabras clave

Fisioterapia, ejercicio físico/ terapéutico, anorexia nerviosa y bulimia nerviosa.

1. ABSTRACT

Description of the experience

It is a learning and service project (ApS) in women with eating disorders from the Association of Bulimia and Anorexia of A Coruña (ABAC), which does not have a physiotherapist. It was designed, implemented and evaluated an active physiotherapy program aimed at the main neuromuscular conditions secondary to these disorders: muscular atrophy, spasms, muscle contractures and pain, limited ability to relax, postural and balance alterations, high-costal breathing and greater recruitment of accessory muscles.

Objective

The objective in this case is twofold. On the one hand, for the women participating in the project, the aim was improving their health condition, especially their functional level and quality of life. On the other hand, for the student who carried it out, the aim was completing the acquisition of the skills of the Degree of Physical Therapy. The learning process was based on the four following pillars: learning to know., learning to do, learning to be and learning to live together.

Development of the experience

In the first place, a literature review on physical therapy active intervention in women with anorexia and bulimia for the management of their common neuromuscular disorders. Then, a therapeutic exercise program in groupal sessions was designed and implemented, directed to persons from ABAC. An assessment of the participants was made before and after the intervention.

Results of the experience

Regarding the skills and learning results, it seems from the student's self-perception, the teacher's evaluation and, for some of them, from the perception of the responsible of the ABAC, that there have been achieved.. The improvements in health and quality of life of the participants are reflected in better values post-intervention in the mobilizing muscular force, the respiratory pattern, the balance, ability to relax, and, to a greater extent, in the resistance of the stabilizing muscles.

Conclusions

According to the information gathered, it seems that with this project of ApS, the student has achieved the learning aims including designing, implementing and evaluating a

neuromuscular program. Also, as a community service, women with eating disorders have acquired essential skills to improve their functionality and sense of well-being.

Keywords

Physical therapy, exercise/exercise therapy, anorexia nervosa and bulimia nervosa.

1. RESUMO

Descrición da experiencia

Proxecto de tipo aprendizaxe e servizo (ApS) en mulleres con trastornos alimentarios que pertencen á Asociación de Bulimia e Anorexia de A Coruña (ABAC), que non conta con fisioterapeuta. Diseñouse, realizouse e evaluouse un programa de fisioterapia activa dirixido ás principais afeccións neuromusculares secundarias a estes trastornos: atrofia muscular, espasmos, contracturas e dor muscular, capacidade de relaxación limitada, alteracións posturais e do equilibrio, patrón respiratorio costal superior e con tensión excesiva da musculatura accesoria.

Obxectivo

O obxectivo é dobre. Por unha banda mellorar as condicións xerais de saúde, especialmente a nivel funcional e de calidade de vida, das persoas que participan no programa. Por outra banda, culminar a adquisición de competencias do título de graduada en fisioterapia por parte da alumna que leva a cabo dito programa. A aprendizaxe resultante integra catro pilares: aprender a coñecer, aprender a facer, aprender a ser e aprender a convivir.

Desenvolvemento da experiencia

En primeiro lugar, realizouse unha revisión bibliográfica sobre trastornos neuromusculares comúns en persoas con anorexia e bulimia e a intervención de fisioterapia cun enfoque activo nos mesmos. A partir disto diseñouse e levouse a cabo un programa grupal de exercicio terapéutico dirixido a persoas integradas na ABAC, cunha valoración das participantes antes e despois da intervención.

Resultados da experiencia

Respecto das competencias e resultados da aprendizaxe, a auto-percepción da alumna, a avaliación da titora e, para parte dos mesmos, a percepción das responsables de ABAC apunta á súa adquisición. As melloras na saúde e na calidade de vida das participantes destacan na forza muscular mobilizadora, no patrón respiratorio, no equilibrio, na capacidade de relaxación e, en maior medida, na resistencia dos músculos estabilizadores.

Conclusións

Segundo a información recompilada, parece que con este proxecto de ApS, o aspecto de aprendizaxe da alumna foi alcanzado ao deseñar, implementar e avaliar un programa de reeducación neuromuscular grupal así como o de servizo comunitario, onde as mulleres con

trastornos alimentarios adquiriron directrices esenciais para mellorar a súa funcionalidade e calidade de vida.

Palabras chave

Fisioterapia, exercicio físico/terapéutico, anorexia nerviosa e bulimia nerviosa.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 TIPO DE TRABAJO

Se trata de un trabajo de tipo Aprendizaje y Servicio (ApS) sobre la aplicación de un programa de reeducación neuromuscular en mujeres con trastornos alimentarios.

Es una propuesta educativa que combina el aprendizaje con el servicio a la comunidad en un único proyecto, es decir, está enfocado a ofrecer un servicio de calidad del que deriven aprendizajes y vivencias susceptibles de ser analizadas por la persona que lo lleva a cabo. Combina la adquisición de competencias didácticas por parte de la alumna de grado en Fisioterapia con la adopción de un compromiso moral destinado a colaborar en la reducción de desventajas sociales. Se busca formar estudiantes y futuros profesionales activos con capacidad de reflexión, crítica y comunicación.

Implica un trabajo conjunto por parte del alumnado (la alumna que lo lleva a cabo), profesorado (la tutora), comunidad (mujeres con trastornos de alimentación) y entidades sociales (Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña).

Un proyecto de ApS tiene una triple intencionalidad: pedagógica, solidaria y reflexiva.

En este caso a partir de los conocimientos previos y los nuevamente adquiridos a través de la búsqueda bibliográfica se ha diseñado un programa de intervención basado en las necesidades de la comunidad a la que va dirigida (mujeres con trastornos alimentarios). Para su puesta en marcha ha sido necesario adquirir conocimientos sobre las principales disfunciones neuromusculares en personas con anorexia y bulimia (pedagógica), diseñar un programa que integre dichos conocimientos para la obtención de una mejora de su condición de salud desde un punto de vista biopsicosocial (solidaria) y aplicarlo en función de las características, necesidades y preferencias de los participantes, así como de las circunstancias de su implementación, especialmente del tiempo y medios disponibles (reflexión).

2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL

La elección del tema del trabajo se hizo a raíz de conocer por la tutora esta asociación y el convenio firmado por la profesora Lidia Carballo Costa entre la entidad y la Universidad, de modo que dicha profesora estableció el contacto y facilitó el proyecto actuando de mediadora entre la asociación y la tutora y alumna. Pese a ser algo casual que no me había planteado con anterioridad, desde un primer momento sentí gran interés y empatía hacia el

perfil de mujeres que acuden a la Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña (ABAC). La idea me resultó atractiva a la vez que inquietante.

Escoger un trabajo de este tipo se debe a la necesidad de hacer algo de utilidad para los demás, de lo que pudiera constatar resultados y que a nivel personal resultara satisfactorio.

Después del tiempo que le iba a dedicar no quería que el único resultado figurase en un papel, buscaba una experiencia enriquecedora a nivel académico y a la vez fomentar y reforzar mi parte más personal.

Era un modo de anticiparse a un futuro cercano e irse familiarizando con un posible ámbito de trabajo en el que me gustaría ejercer, poniendo en práctica mis habilidades en un contexto en el que no habían experimentado previamente un programa de fisioterapia.

Mi motivación fue en todo momento aportar mi grano de arena para mejorar el estado de salud de estas personas desde mi ámbito de competencias.

3. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 INFORMACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1 Titulación

Grado en Fisioterapia de la Universidade da Coruña.

3.1.2 Materia en la que se encuadra la actividad

Trabajo Fin de Grado.

3.1.3 Curso y cuatrimestre

Este trabajo se realizó durante el curso académico 2017-2018, en el segundo cuatrimestre del cuarto curso de grado en Fisioterapia.

3.1.4 Docente responsable

La docente responsable de tutorizar el TFG (Trabajo de Fin de Grado) ha sido la profesora Alicia Martínez Rodríguez.

3.1.5 Tipo de experiencia de ApS

Este trabajo lleva a cabo una intervención destinada a la reeducación neuromuscular en mujeres con trastornos alimentarios.

Previamente al diseño del programa se realizó una búsqueda bibliográfica para identificar las principales necesidades en personas con anorexia y bulimia y justificar de esta forma el planteamiento basándonos en la evidencia.

Antes de comenzar con el programa y una vez seleccionadas las participantes se les hizo una valoración previa para ver los resultados obtenidos durante su desarrollo y conocer la situación de partida. Una vez terminada las sesiones programadas se realizó la valoración final y se compararon los resultados entre la pre y post-aplicación inmediata del programa.

3.1.6 Entidad receptora del servicio

Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña (ABAC)

Existía un previo convenio de la universidad con este centro pero todavía no se había llevado a cabo ningún proyecto. Para realizar esta actividad hubo una reunión entre la alumna, la tutora, la profesora que mantenía vínculo con la asociación, la directora de la asociación y la psicóloga. Se les explicó en que consistía la actividad y tras mostrar su conformidad se firmó un nuevo anexo del convenio que recogía la especificidad del proyecto propuesto.

3.1.7. Destinatarias del servicio

Mujeres socias de la ABAC que asistan con regularidad al centro y que se encuentren en una etapa adecuada a juicio de las responsables del centro. Además, tras la explicación de en qué consistiría el programa, debían acceder de manera voluntaria a participar y firmar el correspondiente consentimiento informado.

3.1.8 Participantes, colaboradoras

Participantes:

Las características demográficas, de hábito de vida y clínicas aparecen recogidas en la tabla 1. Han participado siete mujeres. La ocupación es variada, siendo el grupo mayoritario estudiantes, concretamente el 42,9%. Ninguna es fumadora, realizan en su mayoría actividad física moderada y no refieren ni patología actual ni toman medicación, aunque algo menos de la mitad ha acudido a fisioterapia previa.

Colaboradoras:

- Directora de la Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña.
- Psicóloga de la Asociación de Bulimia y Anorexia de A Coruña.

Tabla 1. Características de las participantes.

Variable	n	%	media±desviación típica
Sexo:			
-Mujer	7	100%	
-Hombre	0	0%	
Edad (años):	-	-	30 (+-4,7)
Patología:			
No	5	71,4%	
Diabetes	1	14,3%	
Vértigo	1	14,3%	
Medicación			
No	5	71,4%	
Antihistamínicos	1	14,3%	
Ansiolíticos	1	14,3%	
Otros	0	0%	
Fumadora			
No	7	100%	
Sí	0	0%	
Fisioterapia previa			
No	4	57,1%	
Sí	3	42,9%	
Motivo de consulta			
No	4	57,1%	
Algias vertebrales	2	28,6%	
Otros	1	14,3%	
Actividad física⁺			
Nula/baja	1	14,3%	
Moderada	5	71,4%	
Alta	1	14,3%	

⁺ Cuestionario Internacional de Actividad Física IPAQ

3.2 ANTECEDENTES

3.2.1 Trastornos de Conducta Alimentaria. Anorexia y bulimia. Epidemiología y características.

Los Trastornos de Conducta Alimentaria (TCA) se consideran trastornos complejos de etiología multifactorial, que incluyen factores biológicos, psicológicos y ambientales. En este proyecto trabajamos con mujeres con anorexia y bulimia.¹

La Anorexia Nerviosa (AN) y la Bulimia Nerviosa (BN) son los principales trastornos de alimentación que se incluyen en el Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales, 4ª edición, Revisión del texto (DSM-IV-TR). Además, la CIE 10 incluye "vómitos asociados con otros trastornos psicológicos", "anorexia nerviosa atípica", "bulimia nerviosa atípica" y "comer en exceso asociado con otros trastornos psicológicos" en los trastornos alimentarios. En el DSM-IV-TR, la AN se subtipifica en el tipo de atracones/purgas y el tipo restrictivo. La BN se subtipifica en tipo purgativo y no purgativo.^{1,2}

La AN se caracteriza por rechazo a mantener el peso corporal igual o por encima del valor mínimo normal considerando la edad y la talla, miedo intenso a ganar peso o a convertirse en obeso, incluso estando por debajo del peso normal, alteración de la percepción del peso o la silueta corporal, exageración de su importancia en la autoevaluación o negación del peligro que comporta el bajo peso corporal y en las mujeres pospuberales presencia de amenorrea. Puede ser:

- Tipo restrictivo: el individuo no recurre regularmente a atracones o a purgas como provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enemas.²
- Purgativo: el individuo recurre regularmente a atracones o purgas como provocación del vómito o uso excesivo de laxantes, diuréticos o enema.²

La BN se caracteriza por la presencia de atracones recurrentes y conductas compensatorias inapropiadas para evitar ganar peso (provocar vómito, laxantes, diuréticos, ejercicio excesivo) al menos 2 veces por semana durante un mínimo de 3 meses. Distinguimos:

- Tipo purgativo: provocación del vómito y mal uso de laxantes, diuréticos y enemas.²
- Tipo no purgativo: recurre al ayuno o ejercicio intenso.²

Resumiendo, la AN se caracteriza específicamente por un compromiso excesivo de ejercicio con miedo al aumento de peso y aversión a la grasa, mientras que las personas con BN se caracterizan por sufrir atracones y purgas.^{3,4}

La población con más alto riesgo de padecer TCA son mujeres jóvenes y adolescentes de países desarrollados o en vías de desarrollo, produciéndose un incremento de dos a cinco

veces en las cifras de prevalencia de TCA en las últimas décadas. En mujeres jóvenes de los países europeos se acepta un porcentaje de 0,5-1% de AN, de 1-3% de BN y de aproximadamente 3% de Trastornos de la Conducta Alimentaria no Especificados (TCANE), según el Protocolo de los TCA del Instituto Nacional de la Salud (Insalud, 1995) y la Asociación Americana de Psiquiatría (DSM-IV-TR; APA, 2000). Dichas fuentes establecen una ratio de prevalencia de TCA de uno a nueve en varones respecto a mujeres.^{2,5}

Uno de los artículos seleccionados⁶ resume que entre las mujeres europeas, la prevalencia de AN es <1-4%, la de BN <1-2%, el trastorno de atracones 1-4% y otros trastornos alimentarios 2-3% con considerable variación por área, edad y etnia. En los hombres, 0.3-0.7% informan de trastornos alimenticios.⁶

A nivel nacional, un estudio hecho en 2007 sobre la prevalencia de trastornos alimentarios en mujeres adolescentes y adultas jóvenes escolarizadas en la comunidad de Madrid obtuvieron una prevalencia de AN de 0,33% y BN de 2.29%.⁷

Respecto al curso y evolución de estos trastornos, el DSM-IV-TR señala una aparición de la AN en la mediana-tardía adolescencia (14-18 años); y de la BN al final de la adolescencia y principio de la edad adulta (18-20 años); aunque la franja de riesgo se sitúe entre los 10 y 25 años.²

3.2.2 Alteraciones neuromusculares en personas con trastornos alimentarios.

Las personas con trastornos alimentarios, principalmente con AN, tienen más tendencia a sufrir diversas alteraciones como: disfunción endocrina que se manifiesta como amenorrea en mujeres y pérdida de potencia sexual en hombres, hipotermia, bradicardia, reducción de reservas grasas, cambios dermatológicos, problemas gastrointestinales como el riesgo de dilatación gástrica, problemas pulmonares, artritis degenerativa por desbalances hormonales, déficits vitamínicos y desmineralización ósea, osteopenia y osteoporosis (los pacientes tienen una incidencia de fractura siete veces mayor) y síndrome de fatiga crónica.^{1,2,4,8,9} Además estas personas suelen acompañarse de alteraciones en el funcionamiento neuromuscular debido a la carencia de vitaminas, minerales (especialmente el potasio) y la malnutrición.²

Centrándonos ya en las alteraciones neuromusculares cabe destacar: atrofia muscular consistente en desgaste y disminución de la masa muscular debido a que el organismo va consumiendo sus propios recursos; tetania, espasmos y calambres musculares por disminución de calcio en la sangre, falta de potasio y magnesio consecuencia del vómito y uso de laxantes; alteraciones posturales (rotación interna de hombros, rectificación cervical, hipercifosis dorsal, hiperlordosis lumbar, recurvatum); dolor muscular y contracturas por la

ansiedad por perder peso; capacidad de relajación limitada; patrón respiratorio costal superior y respiración restringida asociada con pensamientos difíciles y sentimientos reprimidos y exceso de tensión en musculatura accesorio.^{2,4,8,10}

Las desalineaciones posturales junto con la rigidez y debilidad muscular pueden derivar en problemas de equilibrio.¹⁰

3.2.3 Fisioterapia en personas con trastornos alimentarios.

Catalán-Matamoros² habla de una somatización a través de la cual un trastorno mental afecta directamente al estado físico de la persona y viceversa y justifica de esta forma que una intervención de terapia física influirá directamente sobre el estado mental del paciente.

De esta forma encuentra el fundamento de la Fisioterapia en Salud Mental que se define como una especialidad que abarca un amplio número de técnicas dirigidas a mejorar los trastornos mentales.²

La figura del fisioterapeuta en los equipos de salud mental en España es poco común. Sin embargo, en países como los Países Nórdicos y en Bélgica, Holanda, Reino Unido y Alemania existe gran multitud de fisioterapeutas en los equipos de salud mental, participando directamente en la evolución de pacientes con trastornos psiquiátricos.²

La intervención en fisioterapia es individualizada, amplia y variada, adaptándose a la persona y a su sintomatología. Los abordajes más frecuentes en este campo son: terapia de conciencia corporal basal, terapia psicomotora, masoterapia adaptada, estimulación multisensorial, actividad física adaptada y reeducación postural global.²

Se ha encontrado evidencia sobre técnicas de relajación para disminuir el acúmulo de tensiones en el cuerpo; ejercicios de respiración para disminuir la frecuencia respiratoria, ampliar la respiración diafragmática-abdominal y aumentar fase de expiración; masoterapia y técnica de automasaje que disminuyen los niveles de cortisol y aumenta la serotonina y dopamina; trabajo de equilibrio y conciencia postural; trabajo de fuerza muscular; trabajo de resistencia y ejercicio aeróbico.^{2,3,11}

Se ha demostrado que la conciencia corporal adecuada es de gran importancia, especialmente en la prevención de recaídas.¹²

El ejercicio físico generalmente no es recomendado para pacientes con estas afecciones, principalmente debido a la creencia de que podría agravar el progreso del trastorno.

Sin embargo, hay evidencia de que el ejercicio aumenta la fuerza, el índice de masa y grasa corporal y además, puede reducir la depresión en personas con atracones y el número de estos últimos.^{3,8}

El ejercicio de baja o moderada intensidad fortalece los músculos alrededor del hueso para conferir ganancias esqueléticas, particularmente en sitios corticales, incluso frente a un trastorno alimentario.^{9,13}

De todas formas los pacientes no deben incluir actividades aeróbicas de alta intensidad, deben centrarse en la masa muscular y la recuperación de la función. La prescripción de ejercicio debe ser individualizada y supervisada de cerca por personal cualificado¹⁴ Se debe enfatizar el comienzo con pequeñas cantidades de ejercicio de baja intensidad e ir aumentando la cantidad e intensidad del ejercicio muy gradualmente a medida que el paciente demuestra progreso con el tratamiento.¹⁵

Una revisión del año 2017¹⁶ concluye que la fisioterapia parece desempeñar un papel importante en los pacientes con trastornos de conducta alimentaria, por lo que se debería incluir la figura del fisioterapeuta como parte del equipo multidisciplinar en el tratamiento de los trastornos de alimentación.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

- Para la alumna: obtener las competencias específicas de la asignatura Trabajo Fin de Grado para la adquisición del título de graduada en fisioterapia.
- Para las participantes: mejorar las condiciones generales de salud, especialmente a nivel funcional y de calidad de vida mediante la participación en un programa de fisioterapia activa.

4.2 ESPECÍFICOS

- Para la alumna:
 - Adquirir conocimientos sobre las disfunciones, principalmente neuromusculares, más comunes en personas con TCA.
 - Aplicar los conocimientos, competencias, destrezas y habilidades adquiridas para diseñar y dirigir un programa grupal de reeducación neuromuscular para personas con TCA.
 - Extraer e interpretar los resultados comparando pre y post-intervención.
 - Identificar las limitaciones de la actividad ApS.
 - Reflexionar sobre el aprendizaje y servicio a la comunidad a través de la experiencia.
- Para las participantes:
 - Identificar y tomar conciencia de las principales disfunciones neuromusculares que presentan.
 - Aprender unas pautas de fisioterapia activa para mejorar sus condiciones a nivel funcional y de calidad de vida.
 - Experimentar de forma positiva una intervención grupal de fisioterapia activa que, concretamente, va dirigido a: aliviar el dolor, ganar fuerza en musculatura movilizadora y resistencia en la estabilizadora, aumentar la capacidad de relajación, mejorar el equilibrio, reeducar el patrón, modo y ritmo respiratorio.

5. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

5.1 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

5.1.1 Cronograma

El cronograma de la experiencia aparece en forma de calendario en el anexo 1.

5.1.2 Planificación

Asignación de la tutora: 5 de febrero.

Reuniones con la tutora:

- 9 de febrero: la tutora presenta la idea de un proyecto de ApS en la asociación ABAC, la alumna se muestra interesada y empieza a desarrollarse la idea.
- 16 de febrero: se llega a un consenso sobre las principales disfunciones neuromusculares que caracterizan a las personas con TCA para empezar a diseñar la valoración inicial y la posterior intervención que se les planteará en la reunión con la directora y psicóloga de ABAC.
- 28 de febrero: se replantea y se confirman los aspectos definitivos a analizar durante la valoración inicial, dadas las orientaciones facilitadas por las responsables de ABAC.
- 12 de marzo: se deciden los aspectos relativos a la aplicación del proyecto.
- 10 de abril: se pone en común cómo va la intervención, planteando posibles mejoras, y se planifica la valoración final.

Reunión con la directora y psicóloga de ABAC:

- 23 de febrero: explicamos en qué consiste el ApS destacando su doble objetivo, didáctico para la alumna y de servicio a la comunidad. Se expone nuestra propuesta de valoración y unas pequeñas pinceladas de la orientación que se dará a la intervención. La idea les parece interesante y es aceptada. Se decide que la valoración inicial será el 12 de marzo y la duración de nuestro programa será desde el 14 de marzo hasta finales de abril, cuando se hará la valoración final. Se realizará en un grupo reducido de 7 u 8 personas, dos veces por semana, de una hora cada sesión. Se establecen las limitaciones horarias, espaciales y de abordaje en la evaluación.

5.2 DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

5.2.1. Búsqueda bibliográfica

Se ha realizado la búsqueda bibliográfica con la finalidad de conocer las características de los TCA, las principales alteraciones neuromusculares de las personas que padecen estas enfermedades y cómo puede la fisioterapia intervenir en dichas disfunciones.

La búsqueda se realizó en diferentes bases de datos de las ciencias de la salud y en el buscador google académico. Se llevó a cabo desde el 12 de febrero hasta el 4 de marzo

Se ha realizado la búsqueda en las siguientes bases de datos:

- Base de datos internacional de Ciencias de la Salud: Pubmed.
- Base de datos de revisiones sistemáticas: PEDro.
- Base de datos internacional multidisciplinar: Scopus

5.2.1.1 Criterios de selección

Criterios de inclusión:

- Trabajos publicados a partir del año 2002.
- Trabajos que tienen como participantes personas con trastornos alimentarios que incluyan anorexia o bulimia.
- Trabajos que aborden intervenciones basadas en ejercicio físico/terapéutico y fisioterapia activa para el tratamiento de disfunciones neuromusculares en personas con TCA.
- Publicaciones en inglés, español y francés.

Criterios de exclusión:

- Trabajos o documentos enfocados a tratamientos farmacológicos y de psicoterapia.

5.2.1.2 Estrategia de búsqueda

La construcción de la frase de búsqueda se hizo empleando tres bloques diferentes:

- Fisioterapia.
- Ejercicio físico/terapéutico.
- Trastornos alimentarios (anorexia y bulimia).

Los términos seleccionados para cada bloque y la estrategia de búsqueda aparecen en el anexo 2 y anexo 3.

5.2.1.3 Gestión de la bibliografía revisada

En primer lugar los trabajos fueron consultados por título y resumen. En caso de duda fueron revisados en profundidad.

5.2.1.4 Resultados de la búsqueda

En el diagrama de flujo de la búsqueda en las bases de datos y buscadores aparece a continuación (Figura 1).



En la base de datos PubMed se seleccionaron 12 trabajos que cumplían los criterios establecidos.

En PEDro seleccionamos 2 de ellos que cumplían los criterios de inclusión y no aparecían duplicados en PubMed.

En Scopus no seleccionamos ningún trabajo ya que o aparecían duplicados en PubMed o no cumplían los criterios de inclusión.

Seleccionamos además dos documentos en Google académico y otros dos de la Revista Fisioterapia.

Resumiendo, el número total de trabajos incluidos fueron 18. Todos ellos fueron obtenidos on line. Entre ellos tenemos ocho ensayos clínicos controlados aleatorizados,^{2,9,11,12,13,14,15,17} seis revisiones sistemáticas,^{3,8,14,16,25,26} una revisión no sistemática,⁴ un estudio de serie de casos observacional¹⁰ y dos estudios descriptivos transversales.^{18,19}

Uno de los ensayos clínicos controlados aleatorizados² que encontramos nos habla de las diferentes formas de intervención de la fisioterapia en los trastornos alimentarios, como por ejemplo técnicas de relajación; ejercicios de respiración; masoterapia y técnica de automasaje; trabajo de equilibrio y conciencia postural; trabajo de fuerza muscular; trabajo de resistencia y ejercicio aeróbico.

En otro de ellos⁹ se concluye que el ejercicio influye positivamente sobre la densidad de masa ósea en adolescentes con trastornos alimentarios, ya que hallaron que fortalece los músculos alrededor del hueso para conferir ganancias esqueléticas, particularmente en sitios corticales.

Otro de estos trabajos¹¹ busca un nuevo enfoque de tratamiento para la bulimia nerviosa y el trastorno por atracón que combine el ejercicio físico con la terapia dietética. La intervención tiene como objetivo establecer rutinas saludables de alimentación y ejercicio y cambiar los ideales corporales centrándose en la funcionalidad del cuerpo en lugar de en su apariencia. Se incluyen ejercicios de resistencia y fuerza.

En el siguiente trabajo¹² se ha demostrado cierta efectividad de la Terapia de Conciencia Corporal Basal para mejorar algunos síntomas en pacientes ambulatorios con trastornos de la alimentación. Se ha demostrado que la conciencia corporal adecuada interviene en la prevención de recaídas. En este estudio se demostró su capacidad para regular la hiperactividad, los impulsos y tensiones.

El siguiente ensayo clínico controlado aleatorizado¹³ afirma que un entrenamiento de resistencia de alta intensidad aumenta la capacidad de generar fuerza en personas con

anorexia y resalta la importancia de la continuación de programas de entrenamiento de resistencia para mantener la fuerza ganada.

Otro de ellos¹⁴ que tiene en común varios autores con el anterior, siendo publicado un año después, coincide en que el entrenamiento de resistencia de alta intensidad mejora la capacidad de generar fuerza y conlleva ganancia de masa muscular esquelética en pacientes con anorexia nervosa restrictiva.

Seleccionamos uno¹⁵ que habla acerca de los beneficios del yoga como tratamiento adyuvante para mejorar los síntomas de trastornos alimentarios. Se concluye que no hay efectos interactivos del índice de masa corporal con el tratamiento de yoga, lo que indica que el yoga es seguro para los pacientes. Encontraron mejoría en las puntuaciones de ansiedad y depresión a lo largo del tiempo y las puntuaciones de preocupación alimenticia disminuyeron.

Otro trabajo comparando ejercicio físico con la Terapia Cognitivo Conductual¹⁷ indicó que el primero pareció reducir la delgadez, la frecuencia de atracones, purgas y abuso de laxantes. Hablando ya de las revisiones sistemáticas, una de ellas³ nos muestra que pese a que el ejercicio generalmente no se recomienda para pacientes con estas afecciones, debido a la creencia de que podría agravar el progreso del trastorno, existe evidencia de que aumenta el índice de masa corporal y reduce la depresión en personas con atracones. Esto mismo lo encontramos en otra de ellas⁸ cuyos resultados demuestran que el entrenamiento aeróbico y de fuerza, masajes, yoga y terapia de conciencia corporal basal podrían tener resultados beneficiosos en el índice de masa corporal, porcentaje de grasa, aptitud muscular, depresión y ansiedad. Coincide con estas una tercera²⁵ que concluye que el ejercicio respaldado nutricionalmente en pacientes médicamente estables con AN es seguro y debería considerarse como una faceta importante en la atención, y una quinta,²⁶ que asegura que la inclusión de un entrenamiento supervisado es seguro y no perjudica la antropometría, mejorando la fuerza y la aptitud cardiovascular.

En la siguiente¹⁶ se concluye que la fisioterapia desempeña un papel importante en la recuperación de los pacientes con trastornos de la conducta alimentaria, por lo que se debería incluir la figura del fisioterapeuta como parte del equipo multidisciplinar en el tratamiento de los trastornos de la alimentación. En la revista Fisioterapia encontramos otra revisión no sistemática⁴ que encaja con la anterior en que la fisioterapia basada en el ejercicio también puede beneficiar a los pacientes con bulimia nerviosa, ya que aquellos que realizan ejercicio presentan menos ansiedad, depresión e insatisfacción corporal

La última revisión sistemática¹⁵ resalta la importancia de que la progresión a una mayor intensidad y cantidad de ejercicio debe ocurrir solo cuando el individuo comprende las sensaciones corporales, las motivaciones psicológicas y los resultados de salud relacionados con el ejercicio en niveles bajos.

El estudio de serie de casos observacional¹⁰ sugiere que las intervenciones de fisioterapia y ejercicio se centren en mejorar la estabilidad postural y restablecer la función muscular, al igual que en la conciencia propioceptiva y su efecto indirecto en el patrón de respiración.

De los dos estudios descriptivos transversales, el primero¹⁸ concluye que el efecto del ejercicio sobre el hueso en pacientes con AN depende tanto del tipo de carga mecánica como de la fase de la enfermedad durante la cual se realizó. El ejercicio excesivo de carga moderada mientras está enfermo puede poner a los pacientes en mayor riesgo de una masa ósea baja, pero las actividades de carga ósea altas pueden provocar la acumulación de hueso durante la recuperación. El segundo¹⁹ concluye que los síntomas de depresión en los pacientes se asociaron con nivel de actividad física moderada-vigorosa más bajo.

5.2.2. Diseño de la intervención de fisioterapia en base a la evidencia disponible

Para el diseño de la intervención se han tenido en cuenta principalmente las revisiones^{3,4,8} y uno de los ensayos clínicos controlados aleatorizados² en los que las intervenciones de fisioterapia incluían ejercicios aeróbicos, entrenamiento de resistencia, entrenamiento de relajación, terapia de conciencia corporal, yoga, masajes o una combinación de estos.

También utilizamos otro estudio¹⁰ que centraba las intervenciones de fisioterapia y ejercicio en mejorar la estabilidad postural y restablecer la función muscular, al igual que en la conciencia propioceptiva y su efecto indirecto en el patrón de respiración.

Además, se han tenido en cuenta, los estudios^{11,13,14} que incluían algún ejemplo de ejercicios de fuerza y resistencia, así como el diseño del propio programa y de las sesiones.

Por último utilizamos otro de los ensayos clínicos¹² que también nos habla de la terapia de conciencia corporal que incluye trabajo de respiración, equilibrio y masaje.

5.2.3 Valoración de las participantes

Se realizaron dos valoraciones, una previa al inicio del programa y otra al finalizar el mismo. La valoración inicial tuvo lugar el Lunes 12 de Marzo de 2018 y la valoración final el Lunes 30 de Abril y Miércoles 2 de Mayo.

El día de valoración inicial se pasó el consentimiento informado que aparece en el anexo 3.

5.2.3.1 Valoración inicial

Antes de realizar la valoración se explicó de forma individualizada en que consistía el ApS, cuales iban a ser los objetivos con el desarrollo del programa y qué beneficios se esperaba para las participantes.

Se recogieron datos personales, sociodemográficos, clínicos y sobre la calidad de vida percibida mediante un cuestionario autocumplimentado. Se consultó el nivel de actividad física realizada en la vida cotidiana. Se realizó una valoración de fuerza y resistencia muscular, patrón respiratorio y equilibrio. Se detalla a continuación cada componente de la evaluación:

1) Hoja de datos adjunta en anexo 5

Recoge información sobre los datos personales, características sociodemográficas y en caso de que exista, acerca del dolor. Para el dolor empleamos la Escala Visual Analógica (EVA), siendo 0 “nada de dolor” y 10 “el peor dolor imaginable”. Además incluimos dos preguntas extraídas (y una modificada) del SF-36, sobre la opinión acerca de su salud y su salud comparada con la de hace un mes. También formulamos una pregunta sobre la autopercepción de la capacidad de relajación que se evaluó con una puntuación de 0 a 10 (siendo 0 sensación de máxima rigidez y 10 absoluta sensación de ligereza) en una postura de total comodidad ante una orden indicándole que se relaje.

2) Fuerza muscular movilizadora²⁰

La fuerza muscular del miembro superior se valoró en sedestación con el “Arm Curl Test”, que consiste en realizar el máximo número de flexiones y extensiones de codo durante 30 segundos, sosteniendo en la mano un mancuerna de 2 kg. Se registra el número total de flexiones de codo.

Para la fuerza muscular de miembro inferior se utilizó el “30s chair stand”. Trata de levantarse y sentarse en una silla el mayor número de veces posible durante 30 segundos, manteniendo los brazos cruzados con las muñecas apoyadas en el pecho. Se contaron el número de repeticiones.

3) Resistencia de musculatura estabilizadora²¹

La valoramos con el “Bridge test” que requiere la activación de la musculatura lateral del core, básicamente el cuadrado lumbar y la musculatura oblicua interna y externa. Las participantes se colocan en decúbito lateral apoyando el peso del cuerpo sobre uno de los codos y sobre la extremidad inferior del mismo lado. La otra extremidad inferior queda apoyada sobre la otra extremidad inferior, ambas extendidas. El otro brazo queda flexionado por delante del tronco y contactando con la mano el hombro opuesto. Se debe mantener la

posición suspendida con cero grados de flexión de cadera. El test concluye cuando no sea capaz de mantener la postura derecha y la cadera caiga hacia el suelo o sea flexionada.

4) **Flexores profundos de cuello**²²

Realizamos un test muscular modificado, con la participante en decúbito supino, rodillas dobladas a 90° y manos en abdomen. Solicitamos retracción máxima del mentón y le pedimos que levante la cabeza 2,5 cm aproximadamente del suelo. Colocamos nuestra mano debajo de su occipital.

Debemos fijarnos en patrones incorrectos como iniciar el movimiento con activación del esternocleidomastoideo, levantar la cabeza y luego hacer extensión, hiperactividad abdominal y tendencia a protracción de hombro y flexión de tronco.

El test consistirá en cronometrar el tiempo que aguanta en esta posición sin que aparezcan las compensaciones mencionadas anteriormente. En el momento en el que aparecen o su cabeza toca nuestra mano durante más de un segundo se detiene la prueba.

5) **Equilibrio**²⁰

Para valorar el equilibrio se utilizó “The blind monopodal static balance test”. Esta prueba trata de mantener el equilibrio sobre un pie con los ojos cerrados durante un minuto y contar el número de intentos (no caídas) que cada participante requirió para mantener el equilibrio sobre el miembro inferior dominante y el no dominante.

6) **Patrón respiratorio**²³

En decúbito supino valoramos la localización de la respiración (costal superior, costo-diafragmática, diafragmático-abdominal o abdominal), el modo respiratorio (naso-nasal, naso-bucal, buco-bucal o buco-nasal) y el ritmo respiratorio mediante la relación duración de la inspiración: duración de la espiración (1:1, 1:2, 1:3)

7) **Musculatura respiratoria**²³

Realizamos una valoración manual de la musculatura respiratoria, concretamente el diafragma, el transverso del abdomen y el oblicuo mayor del abdomen. La explicación de las pruebas aparece en el anexo 6.

5.2.3.2 Valoración final

La valoración final se realizó los días 30 de Abril y el 2 de Mayo. Las pruebas realizadas fueron las mismas que en la valoración inicial buscando establecer una comparativa. Además se les pasó una encuesta de satisfacción (anexo 7) para valorar resultados subjetivos y obtener una retroalimentación de las participantes.

5.2.4 Diseño y dirección de un programa de reeducación neuromuscular

La intervención se llevó a cabo durante once sesiones de una hora de duración cada una, dos días a la semana (Lunes de 18:30-19:30 y Miércoles de 16:15-17:15).

Se diseñó un programa de reeducación neuromuscular en el que se plantearon una serie de ejercicios para cada uno de los objetivos estudiados. En todas las sesiones se siguió el mismo esquema pero alternando ejercicios diferentes.

Cada sesión comenzó con un período de calentamiento de 10-15 minutos y terminó con 10 minutos de relajación.

La parte principal de la sesión se planteó de la siguiente forma:

Equilibrio

- Y test como ejercicio. 10 veces con cada miembro inferior.
- Apoyo monopodal durante 30 segundos, una vez con cada miembro inferior.
- Perturbaciones autogeneradas con recepción de pelota progresando de apoyo bipodal a monopodal o sentado en fitball.
- Sentadilla unipodal. 3 series de 10 repeticiones.

Respiración

- Reeducación respiración diafragmática en diferentes posiciones con toma a nivel del ángulo epigástrico. Se emplea modo respiratorio naso-bucal y se evita movimientos de tórax superior, hiperlordosis y la actuación de musculatura accesoria de cuello y miembros superiores.

Conciencia postural

- Musculatura de cintura escapular con elevaciones de ambos miembros superiores en V y descenso en U con theraband combinado con respiración. 3 series de 10 repeticiones con cada brazo.
- Báscula pélvica en bipedestación, sedestación en fitball, cuadrupedia. 3 series de 8 repeticiones.
- Reloj pélvico en bipedestación. 15 repeticiones.
- En decúbito supino, separación de caderas con rodillas flexionadas y unidas coordinando con la respiración. 3 series de 10 repeticiones.
- En decúbito supino movimiento de caderas (ocho y círculo) con rodilla flexionadas y unidas coordinado con la respiración. 3 series de 10 repeticiones.

Estabilización local

- Activación de transversos en supino. 10 segundos de trabajo y 10 de descanso, 10 repeticiones.

Fortalecimiento y tonificación con control lumbopélvico.

- Activación de flexores cervicales profundos en decúbito supino. 10 segundos 10 repeticiones.
- Fuerza muscular de miembro superior con theraband (antepulsión y flexión de codo). 3 series de 15 repeticiones con cada brazo.
- Lunges con control lumbopélvico. 3 series de 15 repeticiones con cada pierna.
- Sentadilla bipodal con control lumbopélvico: 3 series de 10 repeticiones.
- Ejercicio de extensión combinada de miembro superior y miembro inferior contrario o “superman” en cuadrupedia con contracción de transverso y espiración. 10 repeticiones de 8 segundos alternando miembros de apoyo.
- Insecto muerto en decúbito supino con contracción de transverso. 10 repeticiones de 8 segundos alternando miembros de apoyo.
- Puente en prono y lateral. 30 segundos.
- Puente en supino combinado con contracción de transverso y espiración durante el descenso segmento a segmento. 10 repeticiones de 8 segundos.

Deslizamiento neuromeningeo

- Automovilización dinámica del nervio ciático en decúbito supino y sobre fitball combinando flexión y extensión de cuello y tobillo. 15 repeticiones con cada pierna.

Flexibilización y estiramientos

- Flexibilización hacia la flexión y extensión vertebral con “gato contento” y “gato enfadado” en cuadrupedia. 3 series de 10 repeticiones.
- Flexibilización hacia la inclinación lateral lumbal en cuadrupedia. 3 series de 10 repeticiones.
- Estiramiento de cuclillas o “mahoma” y en posición de esfinge. 30 segundos.

Masaje

- Técnicas de automasaje en cuello y miembros inferiores durante 3-5 minutos.

Como ya comenté en las sesiones se iban alternando los diferentes ejercicios de cada bloque. Se realizó una graduación de la dificultad y número de repeticiones o tiempo de cada ejercicio cada semana, así como una adaptación individual a la condición de partida de cada participante. A continuación se adjuntan imágenes de los principales:

Equilibrio

- Y test como ejercicio.



- Apoyo monopodal durante 30 segundos.



Conciencia postural.

- Musculatura de cintura escapular con elevaciones de ambos miembros superiores en V y descenso en U con theraband combinado con respiración.



- Báscula pélvica en cuadrupedia.



Fortalecimiento y tonificación

- Activación de flexores cervicales profundos en decúbito supino.



- Fuerza muscular de miembro superior con theraband (antepulsión y flexión de codo).



- Lunges.



- Sentadillas bipodal y unipodal.



- “Superman” en cuadrupedia con contracción de transverso y activación de flexores profundos.



- Insecto muerto en decúbito supino con contracción de transverso y mano controlando zona lumbar.



- Puente en prono y lateral.



- Puente en supino combinado con contracción de transverso.



Deslizamiento neuromeningeo

- Automovilización del nervio ciático en decúbito supino y en sedestación sobre fitball (no figura en imagen) combinando flexión y extensión de cuello y tobillo. Para evitar la activación de musculatura accesoria y facilitar la activación de musculatura profunda podríamos haber colocado una toalla debajo del cuello.



Flexibilización y estiramiento

- Gato contento y gato enfadado en cuadrupedia.



- Flexibilización lateral de columna lumbar en cuadrupedia.



- Estiramiento de mahoma y esfinge.



6. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS, APRENDIZAJE Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

6.1 COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

El TFG ha de ser el reflejo de los conocimientos y competencias adquiridas por la estudiante en el periodo de docencia del grado en Fisioterapia.

Las competencias de la asignatura de TFG son las siguientes las que aparecen en la tabla 2.

Tabla 2. Competencias del TFG

Código	Competencias del título
A1	Conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas, tanto sanas como enfermas, en el medio natural y social.
A2	Conocer y comprender las ciencias, los modelos, las técnicas y los instrumentos sobre los que se fundamenta, articula y desarrolla la fisioterapia.
A3	Conocer y comprender los métodos, procedimientos y actuaciones fisioterapéuticas, encaminados tanto a la terapéutica propiamente dicha a aplicar en la clínica para la reeducación o recuperación funcional, como a la realización de actividades dirigidas a la promoción y mantenimiento de la salud.
A14	Incorporar los principios éticos y legales de la profesión a la práctica profesional así como integrar los aspectos sociales y comunitarios en la toma de decisiones.
A15	Participar en la elaboración de protocolos asistenciales de fisioterapia basada en la evidencia científica, fomentando actividades profesionales que dinamicen la investigación en fisioterapia.
A17	Comprender la importancia de actualizar los conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes que integran las competencias profesionales del fisioterapeuta.
A19	Comunicarse de modo efectivo y claro, tanto de forma oral como escrita, con los usuarios del sistema sanitario así como con otros profesionales.
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 el ejercicio de su profesión y para el aprendizaje a lo largo de su vida.
C4	Desarrollarse para el ejercicio de una ciudadanía abierta, culta, crítica, comprometida, democrática y solidaria, capaz de analizar la realidad, diagnosticar problemas, formular e implantar soluciones basadas en el conocimiento y orientadas al bien común.
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 tiene la investigación, la innovación y el desarrollo tecnológico en el avance socioeconómico y cultural de la sociedad.

La primera de ellas se ha trabajado al conocer y comprender la morfología, la fisiología, la patología y la conducta de las personas con trastornos alimentarios, concretamente con anorexia y bulimia. La segunda se fue conformando a lo largo de los cuatro años de carrera.

La A3 y la A15 se aborda con el desarrollo del programa de reeducación neuromuscular basándonos en la evidencia con el fin de mejorar, promover y mantener la condición de salud de las participantes de ABAC

La incorporación de los principios éticos y legales de la profesión se ha llevado a cabo en la práctica profesional durante la valoración inicial y final y las sesiones que hemos dirigido (A14).

La importancia de actualizar nuestros conocimientos, habilidades, destrezas y actitudes (A17) se hace evidente en esta asignatura y en las estancias clínicas.

Comunicarse con efectividad y expresarse correctamente tanto de forma oral como escrita (A19 y C1) ha sido necesario para explicar nuestros objetivos a las participantes, valorarlas y para dirigir las sesiones de fisioterapia.

Dominar la expresión y la comprensión de forma oral y escrita de un idioma extranjero (C2) se ha desarrollado al analizar y comprender los trabajos que utilizamos, casi todos ellos escritos en Inglés. De la misma forma para realizar la búsqueda de estos documentos hemos utilizado las herramientas básicas de las tecnologías de la información y la comunicación (C3)

Las siguientes competencias (C4,C6,C7,C8) se han ido adquiriendo a medida que hemos ido avanzando de curso, con la práctica clínica y con la realización de este trabajo.

6.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje se han recogido de la guía académica de la asignatura Trabajo Fin de Grado y figuran en la tabla 3.

Tabla 3. Resultados de aprendizaje.

Resultados de aprendizaje	Competencias del título	
Capacidad para la adecuada comprensión y expresión, oral y escrita, en las lenguas oficiales de la Comunidad autónoma o lengua inglesa, de contenidos e informes dentro del contexto científico técnico propio de su disciplina.	A19	C1 C2 C6
Capacidad para emplear un vocabulario técnico adecuado propio de la Fisioterapia.	A19	C1 C2
Capacidad para estructurar, analizar, razonar críticamente, sintetizar y presentar ideas y teorías complejas.	A1 A2 A3	C4 C6
Capacidad para trabajar con responsabilidad, de forma organizada y planificada, incorporando los principios éticos y legales de la profesión	A14	C7
Dominio de las herramientas básicas de las TIC y fuentes de documentación propias del ámbito sanitario y en concreto de Fisioterapia.	A15 A17	C3
Capacidad para gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar.	A1 A2 A3 A17	C8
Desarrollo de habilidades básicas de investigación.	A14 A15 A17	C7 C8

De estos, el primero se corresponde con la búsqueda realizada para basar nuestra intervención en la evidencia, la gran mayoría de ellos trabajos en inglés y castellano cuya lectura comprensiva fue imprescindible. Para realizar dicha búsqueda hemos tenido que partir de un dominio de las herramientas básicas de las tecnologías de la información y comunicación y fuentes de documentación propias del ámbito sanitario; además de ser capaces de estructurar, analizar, razonar de manera crítica, sintetizar y presentar ideas a la hora de seleccionar la información y redactar el trabajo. Con todo este proceso hemos ido desarrollando las habilidades básicas de investigación

La capacidad para emplear un vocabulario técnico adecuado propio de la Fisioterapia, así como la capacidad de estructurar, analizar, razonar críticamente, sintetizar y presentar ideas y teorías complejas se utilizó en la lectura de los documentos, en las reuniones con la tutora y al redactar este trabajo.

En cada una de las sesiones semanales hemos tenido la capacidad para trabajar con responsabilidad, de forma organizada y planificada, incorporando los principios éticos y legales de la profesión. Así mismo hemos mostrado la habilidad para gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar al poner en práctica una intervención de reeducación neuromuscular en nuestras participantes.

6.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

Las participantes han realizado de forma anónima su evaluación de la experiencia a través de una encuesta de satisfacción que se adjuntó en la valoración final. Consta de una serie de preguntas cerradas y de un apartado de observaciones donde cada participante puede hacer sugerencias y comentarios acerca de la intervención. (Anexo 7)

La evaluación de la experiencia en lo que a mí respecta se ha hecho a través del cuestionario de "Evaluación del plan de aprendizaje en el servicio". Se utiliza durante la planificación de la experiencia para valorar en qué medida la actividad que se está planificando cumple los criterios de calidad del ApS. (Ver anexo 8)

Además he recibido el feedback por parte de la psicóloga de ABAC y la tutora de este trabajo de manera directa.

Finalmente la evaluación cuantitativa y cualitativa de la experiencia y el aprovechamiento de la misma la hará el tribunal del TFG, correspondiéndose con un 70% de la nota final de la asignatura TFG, que se completa con el 30% que corresponde a la valoración de la tutora.

7. RESULTADOS

De las siete participantes ninguna de ellas pudo asistir a la totalidad de las sesiones y sólo cuatro de ellas acudieron a la valoración final. De las cuatro, dos de ellas acudieron a 10 de las 11 sesiones, otra a 9 de las 11 sesiones y otra de ellas acudió solamente a 5 de las 11 sesiones. De las tres que abandonaron el programa por diversos motivos externos al programa (por estudios y laborales), una de ellas sólo pudo acudir a la primera sesión, y las otras dos a 4 y 5 sesiones respectivamente.

Las cuatro que completaron el programa, tres de ellas superaban la media de edad y tenían dolor cervical y dorsal, la cuarta no tenía dolor. Ninguna de ellas refirió efectos adversos derivados de la participación del programa salvo la aparición de agujetas.

7.1 EVA

Se planteó la evaluación del dolor para ver si había algún dolor limitante por el que fuera necesario adaptar algún ejercicio, además de con la intención de apreciar si había algún cambio tras nuestro programa.

Una de las participantes no refería ningún tipo de dolor, las otras tres referían dolor cervical y dorsal de carácter mecánico.

Como se refleja en la tabla 4 no se ha podido apreciar ningún cambio en la escala EVA ni en reposo o actividad de baja intensidad, ni en actividad moderada/alta. La participante que no tenía dolor continuó sin tenerlo y las otras tres mujeres se mantuvieron en la intensidad inicial.

Tabla 4. EVA

	Localización	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
		Media+ DT	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ DT	Mediana	Mínimo- Máximo
EVA EN REPOSO/ACTIVIDAD BAJA	Espalda	2,5+1,73	3	0-3	2,5+1,73	3	0-3
EVA EN ACTIVIDAD MODERADA/ALTA	Espalda	2,5+3	2	0-6	2,5+3	2	0-6

7.2 CAPACIDAD DE RELAJACIÓN

En la tabla 5 se observó que la capacidad de relajación ha aumentado ligeramente en la valoración final respecto a la valoración inicial.

Tabla 5. Capacidad de relajación

	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
	Media+ DT	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ DT	Mediana	Mínimo- Máximo
CAPACIDAD DE RELAJACIÓN	4+2	5	1-5	6+2,7	7	2-8

7.3 FUERZA MUSCULAR MOVILIZADORA DE MIEMBRO SUPERIOR

En la fuerza de miembro superior dominante y no dominante se aprecia un pequeño aumento en la post-intervención.

Tabla 6. Fuerza muscular movilizador miembro superior

	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
	Media+ DT	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ DT	Mediana	Mínimo- Máximo
FUERZA MIEMBRO SUPERIOR DOMINANTE	25,25+3,09	26	21-28	27,25+5,44	28	20-33
FUERZA MIEMBRO SUPERIOR NO DOMINANTE	24,75+3,77	25	20-29	26,75+5,85	26,5	20-34

7.4 FUERZA MUSCULAR MOVILIZADORA DE MIEMBRO INFERIOR

En la tabla 7 se aprecia un ligero aumento de la fuerza de miembros inferiores después de la intervención.

Tabla 7. Fuerza muscular movilizadora de miembro inferior

	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo
FUERZA MIEMBROS INFERIORES	17,25+3,09	18	13-20	22,25+4,57	20,5	19-29

7.5 RESISTENCIA DE MUSCULATURA ESTABILIZADORA

Se observa en la tabla 8 un importante aumento en la resistencia de la musculatura estabilizadora en la valoración final.

Tabla 8. Resistencia de musculatura estabilizadora

	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo
RESISTENCIA <u>MUSC ESTAB</u> DOMINANTE	28,75+30,7	23,5	0-68	54+35,61	53	20-90
RESISTENCIA <u>MUSC ESTAB</u> NO DOMINANTE	30,25+22,8	25	10-60	58+37,10	63	18-90

7.6 RESISTENCIA DE FLEXORES PROFUNDOS DE CUELLO

En la tabla 9 se refleja un importante aumento de la resistencia en los flexores profundos de cuello.

Tabla 9. Resistencia de flexores profundos de cuello

	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo
R FLEXORES PROFUNDOS DE CUELLO	14,25+10,9	16	0-25	51,67+24,78	53,35	21-79

7.7. EQUILIBRIO

El número de intentos en el “The blind monopodal static balance test” se ha reducido tras la intervención. Esto aparece en la tabla 10.

Tabla 10. Equilibrio

	VALORACIÓN INICIAL			VALORACIÓN FINAL		
	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo	Media+ <u>DT</u>	Mediana	Mínimo- Máximo
EQUILIBRIO SOBRE <u>MMII</u> DOMINANTE	8,75+1,89	9,5	6-10	5,5+2,64	6	2-8
EQUILIBRIO SOBRE <u>MMII</u> NO DOMINANTE	5+3,74	4,5	1-10	3,75+1,70	3,5	2-6

7.8 LOCALIZACIÓN DE RESPIRACIÓN, MODO Y RITMO RESPIRATORIO

Dos de las cuatro participantes que se caracterizaban por respiración costal superior en la valoración inicial finalizan la intervención con respiración diafragmática-abdominal. Las otras dos mantienen su respiración diafragmática abdominal inicial.

Todas ellas mantienen el modo naso-nasal y el ritmo 1:2 que ya tenían en la valoración pre-intervención.

7.9 VALORACIÓN MANUAL DE LA MUSCULATURA RESPIRATORIA

- **Diafragma**

Dos de las participantes pasan de un grado 3 (durante la inspiración las costillas inferiores han de separarse y la cincha abdominal elevarse) a un grado 4 (durante la inspiración se ejerce resistencia al descenso diafragmático y la fuerza es inferior a la normal).

Otra de ellas pasa del grado 4 anteriormente explicado, al grado 5 (durante la inspiración se ejerce resistencia al descenso diafragmático y la fuerza es normal).

La cuarta participante se mantiene en el grado 5 que ya tenía inicialmente.

- **Transverso del abdomen**

Dos de ellas progresan del grado 4 (capaz de en sedestación con rodillas flexionadas inspirar, retener aire y después soplar recogiendo el vientre) a un grado 5 (es capaz de en cuadrupedia, inspirar, hacer apnea y sin soplar recoger vientre).

Las otras dos continúan con el grado 5 inicial.

- **Oblicuo mayor del abdomen**

Dos de ellas pasan de un grado 4 (capaz de hacer flexión de tronco con rotación hacia rodilla contralateral con brazos en el pecho,despegando el ángulo inferior de la escápula) a un grado 5 (es capaz de hacer lo mismo con las manos detrás de la nuca).

Una de ellas conserva el grado 4 y la cuarta conserva el grado 5.

7.10 PREGUNTAS SOBRE LA PERCEPCIÓN DE CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD

De las cuatro participantes, tres de ellas no perciben cambios a nivel de estado de salud entre la pre y la post-intervención. Consideran que su salud es buena y más o menos igual que hace un mes. Una de ellas señaló en la valoración inicial que su salud era regular y en

la valoración final que era buena, sintiendo que su salud es algo mejor ahora que hace un mes.

Entre las sugerencias de las participantes destacan que el programa tendría que tener una duración mayor y una mayor variabilidad de ejercicios.

Destacan como positivo los cambios neuromusculares que ellas perciben y el trato y la actitud de la persona que dirigió las sesiones.

7.11 RESULTADOS DE ENCUESTA DE SATISFACCIÓN Y PERCEPCIÓN SUBJETIVA DE CAMBIOS (ANEXO 7)

Las cuatro participantes seleccionaron encontrarse “muy satisfechas” con los resultados de la intervención y se muestran “totalmente de acuerdo” con que la actividad ha sido desarrollada de forma atractiva.

Dos de ellas valoraron los cambios a nivel neuromuscular después de la intervención como “ligeramente mejor” y otras dos como “mucho mejor”.

Tres de ellas están “totalmente de acuerdo” con que la actividad realizada es necesaria y una de ellas está “de acuerdo”.

Tres de las mujeres se muestran “de acuerdo” con que la actividad ha conseguido cambios positivos y ha resultado útil y una de ellas selecciona “totalmente de acuerdo”.

Sin embargo, tres de ellas seleccionan “en desacuerdo” respecto a que la actividad realizada dura el tiempo suficiente para satisfacer sus necesidades , seleccionando la cuarta de ellas “neutro”

Tres están “totalmente de acuerdo” con que está previsto que colaboren y establezcan una visión compartida para trabajar las necesidades de la comunidad y una de ellas “de acuerdo”.

Para finalizar se preguntó si consideraban que había cambiado su percepción sobre la utilidad o efectividad de un programa de ejercicio como este, dos de ellas contestaron que no y otras dos contestaron que sí. Las que contestaron “no” ya partían de una percepción positiva respecto a este tipo de programa y las que contestaron “sí” tenían una percepción negativa del mismo, considerando que no iba a ser de gran utilidad.

8. DISCUSIÓN

Con la realización de este ApS se buscó demostrar que el ejercicio terapéutico, una de las competencias de un fisioterapeuta, en su dosis adecuada y orientado a la funcionalidad, puede ser beneficioso en mujeres con anorexia y bulimia.

Tras la intervención de fisioterapia activa en este colectivo de mujeres se han obtenido mejoras en cuanto a la fuerza muscular movilizadora, capacidad de relajación, capacidad de equilibrio y musculatura respiratoria, destacando una mejora más notable en la musculatura estabilizadora de tronco y cuello. No obstante no se han obtenido mejoras en el dolor.

Uno de los ensayos clínicos prospectivos¹¹ plantea un programa de 16 semanas basado en el entrenamiento de fuerza y resistencia. Para ello emplea ejercicios como sentadillas, estocadas con mancuernas, press de banca...Comienza con un minuto de trabajo y tres de descanso.

Otro programa¹³ se desarrolló durante ocho semanas, tres días a la semana y también se enfocó al trabajo de resistencia con ejercicios como fila lateral, press de banca, press de pierna, flexiones y estiramientos. La dosis inicial fue de 3 series de 8 repeticiones cada ejercicio. Obtuvieron ganancia de fuerza muscular, índice de masa corporal y masa muscular esquelética.

Aunque puede haber similitud entre el programa diseñado y los anteriores en alguno de los ejercicios que se escogieron para este programa, el enfoque no va tan destinado a un aumento de resistencia sino a la restauración de la función.

En relación a la integración de varias estrategias adicionales a la fuerza (entrenamiento aeróbico, entrenamiento en relajación, conciencia corporal, yoga, masaje..) varios estudios^{3,8} han encontrado que proporcionaron efectos beneficiosos en la patología de alimentación, índice de masa corporal, fuerza muscular, depresión y ansiedad.

Sin embargo, a diferencia de estos estudios^{3,8,11,13} en los que se realiza un mínimo de 3 sesiones semanales durante 8 semanas, en la presente intervención la duración ha sido menor, concretamente de 11 sesiones en 6 semanas. Las propias participantes han indicado que la duración del programa no les ha parecido suficiente.

Además, el programa ha sido eminentemente activo y grupal y no se han podido incorporar de forma relevante acciones individuales y pasivas - como, por ejemplo, el masaje- que sí han sido incorporadas en anteriores programas donde se implementaron 2 sesiones por

semana de 30 minutos durante cinco semanas,² consiguiendo disminuir el nivel de insatisfacción corporal y aumentando el nivel de dopamina.

Aunque existe controversia sobre si la realización de ejercicio es positivo y no se suele indicar en clínica,¹¹ está creciendo el interés por valorar su efectividad²⁴ y el número de evidencias que indican que es positivo.^{3,8} Así, se tiende a incorporarlo como estrategia en un programa bien diseñado que incorpore aspectos como los contemplados en el diseño del programa que hemos llevado a cabo.^{2,3,8,11}

Dado que se trata de una muestra pequeña, no se ha contado con un grupo control (ausencia de comparación en la intervención) y la evaluadora no está cegada, los efectos obtenidos pueden deberse a muchos factores (paso del tiempo, azar, efecto placebo, expectativas de la evaluadora...) y no directamente a la intervención.

En cuanto al diseño de la intervención la duración es menor de lo óptimo recomendado.

Otra limitación es el espacio reducido y la poca variedad de material que nos limitó alguna serie de ejercicios que se habían pensado previamente.

Pese a que en las últimas sesiones tres participantes no pudieron asistir, se han ido incorporado otras chicas a las clases, concretamente cuatro. Esto nos condicionó el no poder avanzar en las sesiones de la forma que nos hubiera gustado, ya que cada día que empezaba una persona nueva fue necesario irse deteniendo como en las primeras sesiones para explicar y hacer correcciones, lo que nos impidió progresar la dificultad de los ejercicios de la manera deseada.

A pesar de que las limitaciones del número de participantes y del diseño del estudio, impiden afirmar que las mejoras obtenidas sean significativas y consecuencia de la intervención, la valoración subjetiva de las participantes nos ha mostrado su satisfacción con el programa y su deseo de continuidad con el mismo.

9. CONCLUSIONES

De acuerdo con los objetivos generales y específicos de este proyecto, concluimos:

El desarrollo de esta experiencia permitió a la alumna desarrollar las competencias específicas de la asignatura Trabajo Fin de Grado.

Para ello tuvo que obtener conocimientos sobre los TCA y sus disfunciones neuromusculares más características. Una vez obtenidos empleó sus conocimientos, competencias, destrezas y habilidades para llevar a cabo el desarrollo y dirección de un programa grupal de reeducación neuromuscular para estas mujeres. Dirigir las clases era una de las principales preocupaciones de la alumna, por tratarse de la primera vez y fruto de la inexperiencia, a lo que sumaba el tratarse de un grupo cuya sensibilidad podía ser afectada con facilidad. Pese a esto, se consiguió crear un ambiente de comodidad y confianza, y las sesiones se llevaron a cabo con éxito.

Una vez finalizada la intervención fue capaz de extraer e interpretar los resultados pre y post-intervención, reflexionando sobre el aprendizaje y servicio a la comunidad mediante la experiencia.

Las participantes han acudido a un programa de fisioterapia activa orientado a mejorar sus condiciones generales de salud, tanto a nivel funcional como de calidad de vida. Han tomado conciencia de las principales disfunciones neuromusculares que las caracterizan y se les dio para ello unas pautas de fisioterapia activa obteniéndose al finalizar resultados funcionales y de percepción de calidad de vida relacionada con la salud satisfactorios.

El escaso número de participantes y los 3 abandonos por diversos motivos ajenos al programa, sumado a la debilidad del diseño del estudio (sin grupo control o placebo) y la escasa duración del programa han condicionado la validez de la valoración final del mismo y el poder constatar que estas mejorías sean consecuencia de nuestra intervención y no del azar. En la valoración final las cuatro mujeres que siguieron la intervención mostraron su satisfacción con el programa aunque consideran que la duración del mismo no fue suficiente.

A pesar de todas estas limitaciones que se presentaron, la experiencia además de ser enriquecedora a nivel académico, ha sido muy reconfortante a nivel personal. Me ha hecho acercarme a otro campo de intervención de la fisioterapia formando parte del mismo de forma activa, lo cual resulta muy gratificante.

10.BIBLIOGRAFÍA

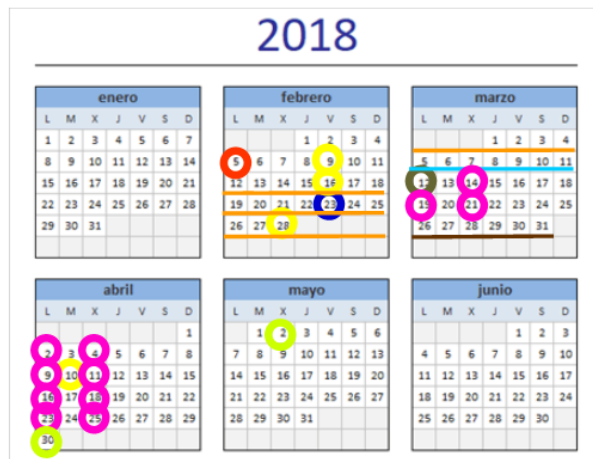
1. Sharan P, Sundar AS. Eating disorders in women. *Indian J Psychiatry*. julio de 2015;57(Suppl 2):S286-95.
2. Catalán Matamoros D. *Fisioterapia en Salud Mental. Efectividad de una intervención fisioterapéutica en trastornos alimentarios [tesis doctoral]*. Málaga: Universidad de Málaga. Departamento de Psiquiatría y Fisioterapia; 2007. 2.
3. Machado GC, Ferreira ML. Physiotherapy improves eating disorders and quality of life in bulimia and anorexia nervosa. *Br J Sports Med*. octubre de 2014;48(20):1519-20.
4. Vancampfort D, Probst M. The importance of physiotherapy within the multidisciplinary treatment of eating disorders. *Fisioterapia*. :55-7.
5. Peláez Fernández M, Labrador Encinas FJ, Raich Escursell RM. Prevalencia de los trastornos de la conducta alimentaria: consideraciones metodológicas. *Int J Psychol Psychol Ther*. 2005;5(2). 1. Sharan P, Sundar AS. Eating disorders in women. *Indian J Psychiatry*. julio de 2015;57(Suppl 2):S286-95.
6. Keski-Rahkonen A, Mustelin L. Epidemiology of eating disorders in Europe: prevalence, incidence, comorbidity, course, consequences, and risk factors. *Curr Opin Psychiatry*. noviembre de 2016;29(6):340.
7. Fernández MAP, Labrador FJ, Raich RM. Prevalence of eating disorders among adolescent and young adult scholastic population in the region of Madrid (Spain). *J Psychosom Res*. junio de 2007;62(6):681-90.
8. Vancampfort D, Vanderlinden J, De Hert M, Soundy A, Adámkova M, Skjaerven LH, Catalán-Matamoros D, Lundvik Gyllensten A, Gómez-Conesa A, Probst M. A systematic review of physical therapy interventions for patients with anorexia and bulimia nervosa. *Disabil Rehabil*. 2014;36(8):628-34.
9. DiVasta AD, Feldman HA, O'Donnell JM, Long J, Leonard MB, Gordon CM. Effect of Exercise and Antidepressants on Skeletal Outcomes in Adolescent Girls With Anorexia Nervosa. *J Adolesc Health Off Publ Soc Adolesc Med*. febrero de 2017;60(2):229-32.

10. Kolnes L-J. Exercise and physical therapy help restore body and self in clients with severe anorexia nervosa. *J Bodyw Mov Ther.* julio de 2017;21(3):481-94.
11. Mathisen TF, Rosenvinge JH, Pettersen G, Friberg O, Vrabel K, Bratland-Sanda S, et al. The PED-t trial protocol: The effect of physical exercise -and dietary therapy compared with cognitive behavior therapy in treatment of bulimia nervosa and binge eating disorder. *BMC Psychiatry.* 12 de 2017;17(1):180.
12. Catalan-Matamoros D, Helvik-Skjaerven L, Labajos-Manzanares MT, Martínez-de-Salazar-Arboleas A, Sánchez-Guerrero E. A pilot study on the effect of Basic Body Awareness Therapy in patients with eating disorders: a randomized controlled trial. *Clin Rehabil.* julio de 2011;25(7):617-26.
13. Fernandez-del-Valle M, Larumbe-Zabala E, Villaseñor-Montarroso A, Cardona Gonzalez C, Diez-Vega I, Lopez Mojares LM, et al. Resistance training enhances muscular performance in patients with anorexia nervosa: a randomized controlled trial. *Int J Eat Disord.* septiembre de 2014;47(6):601-9.
14. Fernández-del-Valle M, Larumbe-Zabala E, Morande-Lavin G, Perez Ruiz M. Muscle function and body composition profile in adolescents with restrictive anorexia nervosa: does resistance training help? *Disabil Rehabil.* 2016;38(4):346-53.
15. Cook BJ, Wonderlich SA, Mitchell JE, Thompson R, Sherman R, McCallum K. Exercise in Eating Disorders Treatment: Systematic Review and Proposal of Guidelines. *Med Sci Sports Exerc.* 2016;48(7):1408-14.
16. Davila NR, González MS. El papel de la Fisioterapia en los trastornos de la conducta alimentaria, una revisión sistemática. *Fisioterapia.* 2017;39(6):257-68.
17. Sundgot-Borgen J, Rosenvinge JH, Bahr R, Schneider LS. The effect of exercise, cognitive therapy, and nutritional counseling in treating bulimia nervosa. *Med Sci Sports Exerc.* febrero de 2002;34(2):190-5.
18. Waugh EJ, Woodside DB, Beaton DE, Coté P, Hawker GA. Effects of exercise on bone mass in young women with anorexia nervosa. *Med Sci Sports Exerc.* mayo de 2011;43(5):755-63.

19. Sauchelli S, Arcelus J, Sánchez I, Riesco N, Jiménez-Murcia S, Granero R, et al. Physical activity in anorexia nervosa: How relevant is it to therapy response? *Eur Psychiatry J Assoc Eur Psychiatr.* noviembre de 2015;30(8):924-31.
20. Otero M, Esain I, González-Suarez ÁM, Gil SM. The effectiveness of a basic exercise intervention to improve strength and balance in women with osteoporosis. *Clin Interv Aging.* 2017;12:505-13.
21. Leetun DT, Ireland ML, Willson JD, Ballantyne BT, Davis IM. Core stability measures as risk factors for lower extremity injury in athletes. *Med Sci Sports Exerc.* junio de 2004;36(6):926-34.
22. Harris KD, Heer DM, Roy TC, Santos DM, Whitman JM, Wainner RS. Reliability of a measurement of neck flexor muscle endurance. *Phys Ther.* diciembre de 2005;85(12):1349-55.
23. Souto Camba, Sonia; González Doniz, Luz; López García, Asenet; Lista Paz, Ana. *Guía de práctica de fisioterapia respiratoria (libro en papel).* 2017.
24. Stiles-Shields C, DclinPsy BB, Lock J, Le Grange D. The effect of driven exercise on treatment outcomes for adolescents with anorexia and bulimia nervosa. *Int J Eat Disord.* mayo de 2015;48(4):392-6.
25. Moola FJ, Gairdner SE, Amara CE. Exercise in the care of patients with anorexia nervosa: A systematic review of the literature. *Mental Health and Physical Activity.* junio de 2013;6(2):59-68.
26. Ng LWC, Ng DP, Wong WP. Is supervised exercise training safe in patients with anorexia nervosa? A meta-analysis. *Physiotherapy.* marzo de 2013;99(1):1-11.

11. ANEXOS

ANEXO 1: CRONOGRAMA



Asignación tutora



Reunión con tutora



Reunión con la directora y psicóloga en ABAC

— Búsqueda bibliográfica

— Planificación valoración inicial e intervención.



Valoración inicial



Intervención



Valoración final

— Semana Santa

ANEXO 2: TÉRMINOS DE BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA

Las bases de datos empleadas en la búsqueda bibliográfica han sido: PUBMED, PEDRO y SCOPUS.

Además se ha consultado el buscador GOOGLE ACADÉMICO.

Los términos empleados para la búsqueda en las bases de datos han sido seleccionados de los siguientes:

Para fisioterapia: “Physical Therapy Modalities”, “Physiotherapy”, “Physical Therapy”

Para ejercicio físico/ terapéutico: “Exercise”, “Exercise Therapy”, “Exercise Movement Techniques”, “Resistance Training”, “Muscle Stretching Exercises”, “Breathing Exercises”

Para trastornos alimentarios (anorexia y bulimia): “Anorexia Nervosa”, “Bulimia Nervosa”, “Anorexia”, “Bulimia”, “Anorexic”, “Bulimic”

PUBMED:

Para realizar la frase de búsqueda usamos los tres bloques de términos clave citados anteriormente:

Para fisioterapia:

Término MESH

- Physical Therapy Modalities

- Entry terms: Physiotherapy, Physical Therapy Modalities.

Para ejercicio físico/terapéutico:

Término MESH

-Exercise

-Exercise Therapy

-Exercise Movement Techniques

- Entry terms: Therapeutic Exercise

-Resistance Training

-Muscle Stretching Exercises

-Breathing Exercises

Para trastornos alimentarios (anorexia y bulimia)

- Bulimia

- Anorexia

- Bulimia Nervosa

- Anorexia Nervosa

La búsqueda se llevó a cabo uniendo los términos de cada bloque a través del operador boholéano OR, los dos bloques de fisioterapia y ejercicio físico/terapéutico con el operador boholéano OR y estos dos con el bloque de trastornos alimentarios con el operador boholéano AND.

Utilizamos el filtro de fecha de publicación a partir del año 2002 y estudios en Humanos

PEDRO

En búsqueda avanzada: physical therapy AND bulimia en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physical therapy AND anorexia en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physical therapy AND bulimic en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physical therapy AND anorexic en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physiotherapy AND bulimia en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physiotherapy AND anorexia en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physiotherapy AND bulimic en título y resumen.

En búsqueda avanzada: physiotherapy AND anorexic en título y resumen.

En búsqueda avanzada: exercise AND bulimia en título y resumen.

En búsqueda avanzada: exercise AND anorexia en título y resumen.

En búsqueda avanzada: exercise AND bulimic en título y resumen.

En búsqueda avanzada: exercise AND anorexic en título y resumen.

Unimos con operador boholéano AND.

Filtro desde el año 2002.

SCOPUS

Physical therapy OR physiotherapy OR exercise AND anorexia nervosa OR bulimia nervosa OR anorexic OR bulimic.

Empleamos operador boholéano AND y OR.

Filtro desde el año 2002 y filtro revisado por expertos.

ANEXO 3: ESTRATEGIA DE BÚSQUEDA EN BASES DE DATOS

EN PUBMED:

(((((anorexia[Title/Abstract] OR bulimimia[Title/Abstract] OR bulimic[Title/Abstract] OR anorexic[Title/Abstract])) OR (("Anorexia Nervosa"[Mesh] OR "Bulimia Nervosa"[Mesh]))) AND (((((((physiotherapy[Title/Abstract] OR physical therapy[Title/Abstract])) OR "Physical Therapy Modalities"[Mesh])) OR (((("Exercise"[Mesh] OR "Exercise Movement Techniques"[Mesh] OR "Exercise Therapy"[Mesh] OR "Resistance Training"[Mesh] OR "Muscle Stretching Exercises"[Mesh]) OR "Breathing Exercises"[Mesh])) AND (("Anorexia Nervosa"[Mesh] OR "Bulimia Nervosa"[Mesh]))) OR (exercise[Title/Abstract] OR exercises[Title/Abstract]))) AND (("Anorexia Nervosa"[Mesh] OR "Bulimia Nervosa"[Mesh]))

EN PEDRO

Physical therapy AND bulimia en título y resumen.
Physical therapy AND anorexia en título y resumen.
Physical therapy AND bulimic en título y resumen.
Physical therapy AND anorexic en título y resumen.
Physiotherapy AND bulimia en título y resumen.
Physiotherapy AND anorexia en título y resumen.
Physiotherapy AND bulimic en título y resumen.
Physiotherapy AND anorexic en título y resumen.
Exercise AND bulimia en título y resumen.
Exercise AND anorexia en título y resumen.
Exercise AND bulimic en título y resumen.
Exercise AND anorexic en título y resumen.

SCOPUS

Physical therapy OR physiotherapy OR exercise AND anorexia nervosa OR bulimia nervosa OR anorexic OR bulimic.

ANEXO 4: CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN EL TRABAJO FIN DE GRADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES EN EL TRABAJO FIN DE GRADO

TÍTULO DEL TRABAJO:

Aprendizaje-servicio: Reeducción neuromuscular en personas con trastornos alimenticios.

ALUMNA: Lara Bello Lindín

TUTORA: Alicia Martínez Rodríguez

CENTRO: Facultade de Fisioterapia de la Universidade Da Coruña

Este documento tiene por objeto ofrecerle información sobre la actividad en la que se le invita a participar.

La participación en este programa es completamente voluntaria. Ud. puede decidir no participar o, si acepta hacerlo, cambiar de parecer retirando el consentimiento antes del día 2 de Mayo. Le aseguramos que esta decisión no afectará a la calificación del trabajo y no conllevará ningún tipo de consecuencia negativa.

Objetivo del trabajo y en qué consiste el mismo:

En este trabajo fin de grado el objetivo es doble, por un lado mejorar las condiciones funcionales y de salud de las personas que participan en el programa, previniendo o abordando de forma grupal afecciones neuromusculoesqueléticas y, por otro lado, culminar la adquisición de competencias del título de graduado en fisioterapia por parte de la alumna que lleva a cabo dicho programa.

Se requiere la realización de una valoración inicial y otra valoración final en la que se recogerán datos físicos, funcionales y clínicos como la percepción del dolor, el equilibrio, la actitud postural, el patrón respiratorio y la fuerza muscular. Cualquier dato que se recoja será anonimizado (a cada nombre se le asignará un código y no serán revelados datos individuales que puedan identificar a una persona).

En la intervención incluiremos diferentes ejercicios que nos permitan una reeducación neuromuscular adaptada a los hallazgos obtenidos en la valoración inicial. El programa tendrá una duración aproximada de 4-5 semanas, dos días por semana en sesiones de una hora teniendo en cuenta que sólo se efectuará durante el período académico (queda excluida la Semana Santa).

Inconvenientes:

El principal inconveniente es el tiempo que debe destinar tanto a las sesiones de evaluación previa y final, como a la realización de los ejercicios grupales, y que el periodo de Semana Santa -en el que se suspenderá temporalmente el programa- coincide en medio de la intervención. Por otro lado, se requerirá que se desvista parcialmente para la sesión de evaluación en un área visualmente aislada, con la única presencia de las personas que realizarán la evaluación (mujeres) y/o alguna persona de su confianza en caso de que así ud. lo prefiera. También se requerirá el contacto físico para diversas partes de la evaluación (por ejemplo, para la valoración muscular) y para la guía manual (por ejemplo, en el trabajo de concienciación postural) durante las sesiones de ejercicio grupal. Se le anunciará o explicará previamente cada maniobra para que pueda decidir si desea o no participar.

Beneficios derivados del estudio:

A pesar de que se realizará en un breve período de tiempo, se espera conseguir una cierta mejora del patrón y comportamiento neuromuscular y una ligera reducción del dolor, en caso de que exista. Sin embargo, dado el carácter grupal y eminentemente preventivo del

programa, no se realizará un abordaje individualizado de los posibles problemas neuromusculares existentes y no puede garantizarse que la mejora sea relevante o se mantenga en el tiempo.

Difusión de los resultados obtenidos en el trabajo:

Los resultados de este trabajo serán utilizados con fines académicos y de divulgación en foros científicos, por lo que podrán ser remitidos a publicaciones y congresos de carácter científico, pero no se transmitirá ningún dato que pueda llevar a la identificación de los participantes.

Si Ud. lo desea, al finalizar el estudio se le facilitará un resumen de los resultados del mismo.

Confidencialidad:

El tratamiento, comunicación y cesión de sus datos se hará conforme a lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de protección de datos de carácter personal. En todo momento, antes de su inclusión en el análisis para el trabajo fin de grado (fecha límite 2 de mayo), ud. podrá acceder a sus datos, oponerse, corregirlos o cancelarlos.

Solamente la alumna y- con carácter puntual- su tutora, que tienen el deber de guardar la confidencialidad, tendrán acceso a todos los datos recogidos. Se podrá transmitir a terceros información que no incluya el nombre o datos identificativos personales siempre y cuando se realice de acuerdo a los fines académicos y científicos anteriormente comentados.

Sus datos serán recogidos y conservados de modo codificado hasta terminar el estudio, que quiere decir que poseen un código con el que la alumna podrá conocer a quien pertenecen. Al terminar el análisis y difusión de los resultados, los datos serán anonimizados (es decir, se romperá todo vínculo que pueda identificar a la persona donante de los datos).

Compensación económica:

Ud. no será retribuido por participar ni le será abonada cualquier cantidad por desplazamiento o similar.

Indicar también que ninguna de las personas que han ayudado a diseñar el programa o la estudiante que lo lleva a cabo recibirán retribución específica por la dedicación al mismo.

Contacto:

Ud. puede contactar con la alumna Lara Bello Lindín en el correo electrónico lara.bello@udc.es o con su tutora Alicia Martínez Rodríguez en el teléfono 981167000 (extensión 5851) o correo electrónico alicia.martinez@udc.es. Así mismo, puede dirigirse a la Asociación para que transmitan algún mensaje a la alumna o a su tutora.

Muchas Gracias por su colaboración

MODELO DE CONSENTIMIENTO POR ESCRITO

TÍTULO DEL TRABAJO:

Aprendizaje-servicio: Reeducción neuromuscular en personas con trastornos alimentarios.

Yo,.....

- Leí la hoja de información que se me entregó y pude hacer todas las preguntas necesarias.
- Comprendo que mi participación es voluntaria, y que puedo retirarme del programa cuando quiera antes del 2 de Mayo. En ese caso, no tendré que dar explicaciones y esto no repercutirá en algún modo en mi situación o relación con la ABAC, ni conllevará ningún tipo de consecuencia negativa por este motivo.
- Accedo a que se utilicen mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información al participante.
- Presto libremente mi conformidad para participar en este trabajo

Fdo.: El/la participante,

Fdo.: La alumna que solicita el consentimiento.

Nombre y Apellidos:

Nombre y Apellidos:

Fecha:

Fecha:

MODELO DE CONSENTIMIENTO POR ESCRITO

TÍTULO DO TRABALLO:

Aprendizaxe-servizo: Reeducación neuromuscular en persoas con trastornos alimentarios.

Eu,.....

-Lin a folla de información que se me entregou e puiden facer todas as preguntas necesarias.

-Comprendo que a miña participación é voluntaria e que podo retirarme do programa cando queira ata o 2 de Maio. Nese caso, non terei que dar explicacións e isto non repercutirá nalgún modo na miña situación na ABAC nin conlevará ningún tipo de consecuencia negativa para min por este motivo.

-Accedo a que se utilicen os meus datos nas condicións detalladas na folla de información ao participante.

-Presto libremente a miña conformidade para participar neste traballo

Sdo.: O/a participante,

Sdo.: a alumna que solicita o consentimento.

Nome e Apelidos:

Nome e Apelidos:

Data:

Data:

ANEXO 5: HOJA DE DATOS PARA VALORACIÓN INICIAL



HOJA DE DATOS

**En los casos en que se presentan varias opciones de respuesta rodee o subraye la elegida.*

Código:

Sexo: M/H

Edad:

Ocupación:

Actividades de ocio:

Patologías (cardíacas, HTA, diabetes...):

Medicación (antiinflamatorios, analgésicos, relajantes musculares, corticoides...):

Fumador: NO / EXFUMADOR (más de 12 meses sin fumar) /

SÍ (fumo o he fumado en los últimos 12 meses al menos 1 cigarrillo o 1 pipa o 1 puro al día)

Asistencia previa a fisioterapia: SI / NO

En caso afirmativo, motivo de consulta:

En general, usted diría que su salud es: EXCELENTE / MUY BUENA / BUENA / REGULAR / MALA .

¿Como diría que es su salud actual, comparada con hace un mes?

MUCHO MEJOR AHORA QUE HACE UN MES /

ALGO MEJOR AHORA QUE HACE UN MES /

MÁS O MENOS IGUAL AHORA QUE HACE UN MES /

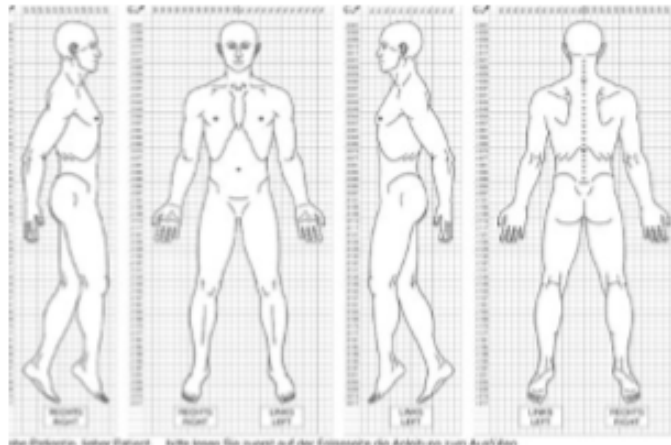
ALGO PEOR QUE HACE UN MES /

MUCHO PEOR QUE HACE UN MES.

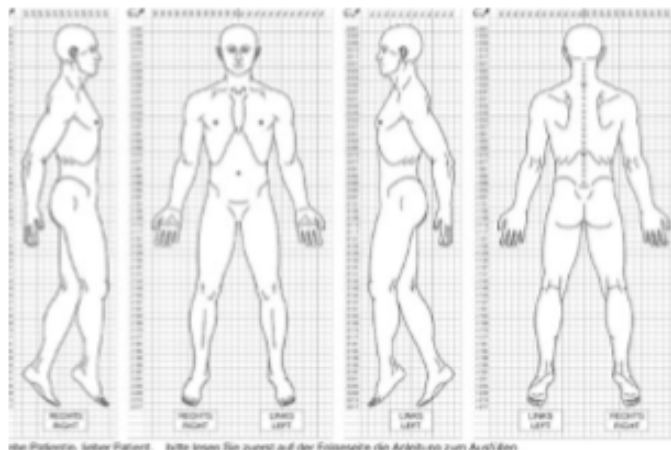
Presencia de dolor: SI / NO

En caso afirmativo:

- Localización del dolor en reposo o en actividad de baja intensidad (pintar la zona):



- Intensidad del dolor más importante que siente (especifique cuál es en caso de que existan varias localizaciones) en reposo o en actividad de baja intensidad (siendo 0 nada y 10 el dolor más insoportable que ha tenido en su vida): 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
- Localización del dolor en actividad moderada o alta (pintar la zona):



- **Intensidad del dolor más importante que siente (especifique cuál es en caso de que existan varias localizaciones) en actividad moderada o alta (siendo 0 nada y 10 el dolor más insoportable que ha tenido en su vida): 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10**

Valore su capacidad de relajación de 0 a 10 (siendo 0 sensación de máxima rigidez y tensión y 10 absoluta sensación de ligereza) en una postura de total comodidad ante una orden externa indicándole que se relaje: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

ANEXO 6: VALORACIÓN INICIAL

VALORACIÓN INICIAL

Código/nombre:

- Fuerza muscular movilizadora
 - Número de veces que flexiona el codo con una pesa de 2 kg.
 - Miembro superior dominante:
 - Miembro superior no dominante:
 - Número de veces que es capaz de levantarse y sentarse durante 30 segundos.
 - MMII:

- Resistencia de musculatura estabilizadora
 - Tiempo que aguanta en puente lateral
 - Sobre miembro dominante:
 - Sobre miembro no dominante:

- Valoración flexores profundos del cuello
 - Tiempo:

- Equilibrio
 - “The blind monopodal static balance test”. Número de intentos en un minuto.
 - Sobre miembro dominante:
 - Sobre miembro no dominante:

- Patrón respiratorio
 - Localización de la respiración
 - Costal superior
 - Costo-diafragmática
 - Diafragmático-abdominal
 - Abdominal
 - Modo respiratorio
 - Naso-nasal
 - Naso-bucal
 - Buco-bucal
 - Buco-nasal

Ritmo respiratorio

- 1:1
- 1:2
- 1:3

■ Valoración manual de musculatura respiratoria

DIAFRAGMA

- Grados 0 y 1. Durante la maniobra de inspiración las cúpulas diafragmáticas se elevan y crean una depresión en la pared abdominal. Se atribuye grado 0 si las cúpulas se elevan considerablemente y grado 1 si se elevan ligeramente.
- Grados 2. Ante la misma maniobra se produce inmovilidad de las cúpulas.
- Grado 3: Durante la inspiración las costillas inferiores han de separarse y la cincha abdominal elevarse. Controlar hiperlordosis.
- Grados 4 y 5: Durante la inspiración se ejerce resistencia al descenso diafragmático. Si la fuerza es normal se le asigna grado 5 y si es inferior a la normal se le asigna grado 4.

TRANSVERSO

- Grado 0. Paciente en supino con rodillas flexionadas y miembros superiores extendidos a lo largo del cuerpo. Pedir que el paciente tosa y vemos protusión de abdomen.
- Grado 1. Se le pide que sople y la pared permanece inmóvil durante la espiración (no hay depresión de la pared abdominal).
- Grado 2. Idem pero se constata depresión de pared abdominal.
- Grado 3. Paciente en sedestación con manos en nuca, se le pide al sujeto que sople y se produce depresión abdominal.
- Grado 4. Paciente en sedestación con rodillas flexionadas. Solicitar inspiración, retener aire y después soplar recogiendo el vientre.
- Grado 5. Paciente en cuadrupedia, pedir al paciente que inspire, apnea y sin soplar recoger vientre. Se ha de constatar depresión de pared abdominal.

OBLICUO MAYOR DEL ABDOMEN

- Grados 0 y 1. Paciente en supino con miembro inferior contralateral flexionado. Se le pide que tosa o sople. La palpación se realiza en parte anterolateral y superior del abdomen.
- Grado 2. Misma posición solicitar flexión de tronco con rotación, de tal forma que la mano vaya en dirección a rodilla contralateral. Si despegar espina de escápula es grado 2.
- Grado 3. Mismo movimiento pero es capaz de despegar ángulo inferior de la escápula.
- Grado 4. Mismo pero brazos cruzados sobre el pecho.
- Grado 5. Colocación de manos en nuca.

ANEXO 7. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Considerando la globalidad, ¿cómo estás de satisfecho/a con los resultados de la intervención llevada a cabo por la alumna de Fisioterapia?

Marca con una "x" la opción que se asemeje más a tu situación

- Extremadamente satisfecho/a
- Muy satisfecho/a
- Algo satisfecho/a
- Ni satisfecho/a ni insatisfecho/a
- Algo insatisfecho/a
- Muy insatisfecho/a
- Extremadamente insatisfecho/a
- No estoy seguro/a/ no tengo opinión

¿Cómo valorarías los cambios percibidos a nivel neuromuscular después de la intervención?

- Completamente mejorado/a
- Mucho mejor
- Ligeramente mejor
- Sin cambios
- Ligeramente peor
- Mucho peor
- Peor que nunca
- No estoy seguro/a / no tengo opinión

OBSERVACIONES/OPINIONES:

-Aspectos que destacarías del programa de fisioterapia llevado a cabo (positivos y negativos).

VALORACIÓN SUBJETIVA FINAL

La actividad realizada es necesaria:

TOTALMENTE EN DESACUERDO / EN DESACUERDO/ NEUTRO/ DE ACUERDO/
TOTALMENTE DE ACUERDO

La actividad realizada ha sido desarrollada de forma atractiva:

TOTALMENTE EN DESACUERDO / EN DESACUERDO/ NEUTRO/ DE ACUERDO/
TOTALMENTE DE ACUERDO

La actividad realizada ha conseguido cambios positivos y ha resultado útil:

TOTALMENTE EN DESACUERDO / EN DESACUERDO/ NEUTRO/ DE ACUERDO/
TOTALMENTE DE ACUERDO

La actividad realizada dura el tiempo suficiente para satisfacer mis necesidades:

TOTALMENTE EN DESACUERDO / EN DESACUERDO/ NEUTRO/ DE ACUERDO/
TOTALMENTE DE ACUERDO

**Está previsto que los participantes colaboremos para establecer una visión compartida
plantearemos metas comunes para trabajar sobre las necesidades de la comunidad:**

TOTALMENTE EN DESACUERDO / EN DESACUERDO/ NEUTRO/ DE ACUERDO/
TOTALMENTE DE ACUERDO

¿Consideras que ha cambiado tu percepción sobre la utilidad o efectividad de un programa de ejercicio como este?

SI/ NO

En caso afirmativo:

-Cambio a favor de su utilidad o efectividad (siendo 1 el mínimo cambio de tu percepción y 10 el máximo cambio): 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

-Cambio en contra de su utilidad o efectividad (siendo -1 el mínimo cambio de tu percepción y -10 el máximo cambio): -1 -2 -3 -4 -5 -6 -7 -8 -9 -10

ANEXO 8. EVALUACIÓN DEL PLAN DE APRENDIZAJE EN SERVICIO

EVALUACIÓN DEL PLAN DE APRENDIZAJE EN EL SERVICIO³

Pilar Aramburuzabala y Rocío García
Facultad de Formación de Profesorado y Educación
Universidad Autónoma de Madrid

Utiliza este documento durante la planificación de tu experiencia de Aprendizaje en el Servicio a la Comunidad (ApS), para evaluar en qué medida la actividad que estás planificando cumple los criterios de calidad del ApS.

Nombre: _____ Fecha: _____ Grupo: _____
 Grado de: Maestro en Educación Infantil Maestro en Educación Primaria
 Asignatura: Teoría y Política de la Educación Fundamentos Teóricos de la Educación Infantil

		Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo
I	SERVICIO SIGNIFICATIVO					
	El aprendizaje en el servicio (ApS) compromete activamente al estudiante en actividades significativas y personalmente relevantes. La actividad de ApS que realizaré...					
1	Satisface una necesidad de la comunidad que es percibida como tal por quienes reciben el servicio.					
2	Proporciona actividades de servicio interesantes y atractivas.					
3	Me llevará a comprender los temas sociales subyacentes.					
4	Producirá resultados visibles y valorados por quienes van a recibir el servicio.					
II	CONEXIÓN CON EL CURRÍCULUM					
	El ApS se usa de forma intencional como una estrategia educativa para alcanzar objetivos de aprendizaje de la asignatura. La actividad de ApS que realizaré...					
5	Tiene objetivos de aprendizaje claramente definidos.					
6	Está explícita e intencionalmente relacionada con los objetivos y contenidos de la asignatura.					

		Totamente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totamente de Acuerdo
7	Me ayudará a aprender cómo transferir conocimientos y habilidades de un contexto a otro.					
III	REFLEXIÓN					
	El ApS incorpora actividades de reflexión que promueven el pensamiento profundo y el análisis acerca de uno mismo y de su relación con la comunidad. En la actividad de ApS que realizaré...					
8	La reflexión incluirá diversas actividades verbales, escritas y artísticas que demuestren la comprensión y los cambios en conocimientos, habilidades y actitudes míos y de los otros participantes.					
9	La reflexión tendrá lugar antes, durante y después de la experiencia de servicio.					
10	La reflexión me llevará a pensar en profundidad sobre problemas complejos de la comunidad y soluciones alternativas.					
11	La reflexión me animará a examinar mis creencias previas para explorar y comprender mi rol y responsabilidad como ciudadano.					
12	Me animará a examinar diversos temas sociales y cívicos relacionados con la actividad de ApS y a comprender sus conexiones con la política, la ciudadanía y la justicia social.					
IV	DIVERSIDAD					
	El ApS promueve la comprensión de la diversidad y el respeto mutuo. La actividad de ApS que realizaré...					
13	Me ayudará a identificar y analizar diferentes puntos de vista para mejorar la comprensión de problemas sociales y educativos.					
14	Contribuirá a desarrollar mis habilidades de resolución de conflictos y toma de decisiones en grupo.					

		Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo
15	Me ayudará a comprender y valorar los historiales y contextos de quienes reciben y de mí mismo.					
16	Me estimula a reconocer y superar estereotipos.					
V	LA VOZ DE LOS JÓVENES					
	El ApS da a los jóvenes una voz firme sobre la planificación, desarrollo y evaluación de experiencias de ApS con el apoyo de adultos. La actividad de ApS que realizaré...					
17	Me compromete en la generación de ideas en la planificación, desarrollo y evaluación del proceso de ApS.					
18	Me involucra en procesos de toma de decisiones.					
19	Me involucra en la creación de un entorno que promueve la confianza y la expresión de ideas.					
20	Promueve la adquisición de conocimientos y habilidades de liderazgo y toma de decisiones.					
21	Me involucra en la evaluación de la calidad y efectividad de la actividad.					
VI	PARTICIPANTES					
	Los participantes trabajan de forma colaborativa, obtienen beneficios mutuos y se centran en necesidades de la comunidad. En la actividad de ApS que realizaré...					
22	Se involucran diversos participantes, incluidos educadores, familias, miembros de la comunidad, organizaciones comunitarias y/o empresas.					
23	Está previsto que la comunicación con los otros participantes sea frecuente y regular para mantener a todos bien informados sobre las actividades y progresos.					
		Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo

24	Está previsto que los participantes colaboremos para establecer una visión compartida y plantearemos metas comunes para trabajar sobre las necesidades de la comunidad.					
25	Los participantes hemos establecido de forma colaborativa planes de acción para lograr los objetivos especificados.					
26	Los participantes tendremos oportunidad de compartir conocimientos y comprensión de los recursos y necesidades de la comunidad y percibo a los otros participantes como recursos valiosos.					
VII	EVALUACIÓN DEL PROGRESO					
	El ApS compromete al estudiante en un proceso de evaluación continua de la calidad de la implantación y el progreso hacia el logro de los objetivos programados, y aplica los resultados de la evaluación para la mejora y sostenibilidad de la actividad. En la actividad de ApS que realizaré...					
27	Recogeré evidencias del progreso hacia el logro de los objetivos de servicio y de aprendizaje.					
28	Recogeré de múltiples fuentes evidencias de la calidad de la implantación del ApS.					
29	Utilizaré evidencias para mejorar la experiencia de ApS.					
30	Comunicaré la evidencia del progreso hacia el logro de los objetivos a la comunidad (escuela/centro/ONG, compañeros y profesora de la universidad), para profundizar en la comprensión de la experiencia.					
VIII	DURACION E INTENSIDAD					
	El ApS dura lo suficiente y tiene la suficiente intensidad como para satisfacer las necesidades de la comunidad y lograr los resultados programados. La actividad de ApS que realizaré...					
		Totalmente en Desacuerdo	En Desacuerdo	Neutro	De acuerdo	Totalmente de Acuerdo
31	Incluye investigación de las necesidades de la					