



UNIVERSIDADE DA CORUÑA

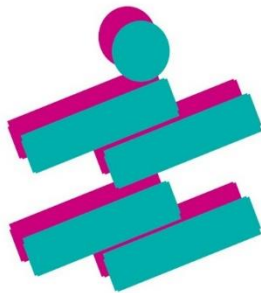
TRABAJO DE FIN DE GRADO

GRADO EN FISIOTERAPIA

Implementación de un programa de fisioterapia basado en el fomento del trabajo autónomo en pacientes con Escoliosis Idiopática Adolescente: un proyecto de Aprendizaje y Servicio.

Implementation of a physiotherapy program based on autonomous work promote in patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis: a Service-Learning project.

Implementación dun programa de fisioterapia baseado no fomento do traballo autónomo en pacientes con Escoliose Idiopática Adolescente: un proxecto de Aprendizaxe e Servicio.



Facultade de
Fisioterapia

Estudiante: Dña. Claudia Silva Corral

Directora: Profa. Sonia Souto Camba

Convocatoria: Junio 2023

Implementación de un programa de fisioterapia basado en el fomento del trabajo autónomo en pacientes con Escoliosis Idiopática Adolescente: un proyecto de Aprendizaje y Servicio.

AGRADECIMIENTOS

Me gustaría agradecer a Sonia Souto y a los colaboradores del Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera por su implicación en este proyecto y acompañarme en todo el trayecto.

ÍNDICE

1. Resumen.....	5
1. Abstract.....	6
2. Introducción.....	8
2.1 Tipo de trabajo.....	8
2.2 Motivación personal.....	9
3. Presentación y descripción de la experiencia.....	10
3.1 Información del proyecto.....	10
3.1.1 Titulación.....	10
3.1.2 Materia o materiales.....	10
3.1.3 Curso y cuatrimestre.....	10
3.1.4 Docente/s responsables.....	10
3.1.5 Tipo de experiencia de ApS.....	10
3.1.6 Entidad/es receptora/s del servicio.....	12
3.1.7 Destinatarios del servicio.....	12
3.1.8 Participantes, colaboradores.....	13
3.2 Antecedentes.....	14
4. Objetivos.....	21
4.1 General.....	21
4.2 Específico.....	21
5. Desarrollo de la experiencia.....	22
5.1 Cronograma del proyecto.....	22
5.1.1 Cronograma.....	22
5.1.2 Planificación.....	23
5.2 Desarrollo de la experiencia.....	24
5.2.1. Búsqueda bibliográfica:.....	24
5.2.2. Selección de los participantes.....	25

5.2.3. Diseño del programa:	25
5.2.4. Desarrollo del proyecto.....	31
6. Adquisición de competencias, aprendizaje y sistemas de evaluación.....	33
6.1 Competencias adquiridas.....	33
6.2 Resultados de aprendizaje.....	36
6.3 Sistemas de evaluación de la experiencia	37
7. Resultados	38
8. Conclusiones.....	42
9. Bibliografía	45
10. Anexos	49
Anexo 1: Copia del convenio firmado con la entidad HMITH.....	49
Anexo 2: Copia del consentimiento informado para la participación en el proyecto.	51
Anexo 3: Cuestionario SRS-22 sobre la calidad de vida	53
Anexo 4: Cuestionario de satisfacción para las familias de los participantes.	58
Anexo 5: Cuestionario de evaluación para el proyecto ApS.....	61
Anexo 6: Resultados del cuestionario de salud SRS-22	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Características de los participantes recogidas en la primera sesión	13
Tabla 2. Cronograma del proyecto	23
Tabla 3. ETEE empleados en el programa de intervención	31
Tabla 4. Competencias propias de la asignatura “TFG”	35
Tabla 5. Competencias del Grado de Fisioterapia.....	36
Tabla 6. Resultados de aprendizaje	37
Tabla 7. Comparativa de variables entre la evaluación inicial y final.....	39
Tabla 8. Resultados del cuestionario de satisfacción para familias de los pacientes	41

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1. Test de Adam	16
Imagen 2. Medición de la curva escoliótica con escoliómetro	16
Imagen 3. Estado de maduración ósea según el signo de Risser	16
Imagen 4. Medición del ángulo de Cobb	17
Imagen 5. Técnica de respiración desrotatoria basada en el método Schroth	19
Imagen 6. Enfoque visual tridimensional de la EIA basado en cubos	26
Imagen 7. Efecto de las correcciones posturales del método Schroth	27

ÍNDICE DE ACRÓNIMOS/ABREVIATURAS

ApS Aprendizaje y Servicio

CV Capacidad Vital

DeCS Descriptores en Ciencias de la Salud

EIA Escoliosis Idiopática del Adolescente

ETEE Ejercicios Terapéuticos Específicos para la Escoliosis

HMITH Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera de A Coruña

SOSORT *Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment*

SRS *Scoliosis Research Society*

TFG Trabajo de Fin de Grado

1. RESUMEN

Descripción de la experiencia: La Escoliosis Idiopática Adolescente (EIA) es una condición médica caracterizada por una deformidad tridimensional de la columna vertebral, que actualmente afecta al 1-3% de la población entre 10 y 16 años. En el abordaje de las curvas leves a moderadas, es decir, aquellas inferiores a 40°, se emplea un enfoque conservador que incluye el uso de dispositivos ortopédicos y la fisioterapia.

En el Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera de A Coruña (HMITH), lugar donde se lleva a cabo este proyecto, se ofrece un tratamiento de 4 sesiones de fisioterapia para los pacientes con EIA. Con este proyecto de Aprendizaje y Servicio (ApS), se pretende extender la duración del tratamiento adaptándonos a los recursos humanos y materiales disponibles. Para lograrlo, se implementará un plan educativo dirigido a los pacientes y sus familias, brindándoles información detallada sobre la EIA y fomentando su participación activa y autónoma dentro del tratamiento.

Objetivos: Potenciar el tratamiento realizado actualmente en el HMITH aplicando estrategias de educación terapéutica y fomentando la autonomía y la participación activa de los pacientes.

Desarrollo de la experiencia: El proyecto se implementó a través de un programa de intervención que constó de 5 sesiones. En la primera sesión, se presentó el plan educativo y se proporcionaron las correcciones posturales específicas para cada caso. Tras esta sesión, los pacientes tuvieron cuatro semanas de trabajo autónomo donde practicaron y consolidaron las pautas presentadas para integrarlas en su vida diaria. Posteriormente, los pacientes asistieron a 4 sesiones presenciales adicionales, donde se llevaron a cabo Ejercicios Terapéuticos Específicos para Escoliosis (ETEE) basados en el método Schroth, combinados con otros métodos y técnicas.

Resultados de la experiencia: Tras su participación en el programa, los pacientes han referido mejoras en la Capacidad Vital (CV) y en la percepción de tensión muscular. Los cambios en los grados de curvatura escoliótica no han resultado significativos.

Conclusiones: Este proyecto ha permitido tener una primera toma de contacto con la realidad del futuro profesional, adquirir las competencias del grado y ofrecer un servicio a la comunidad.

Palabras clave: Escoliosis Idiopática Adolescente, Trabajo autónomo, Educación en salud.

1. ABSTRACT

Description of the experience: Adolescent Idiopathic Scoliosis (AIS) is a medical condition characterized by a three-dimensional deformity of the spine, currently affecting 1-3% of the population between 10 and 16 years old. For the management of mild to moderate curves, defined as those below 40°, a conservative approach involving the use of orthopedic devices and physiotherapy is employed.

At the *Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera* (HMITH), where this project is being carried out, a 4-session physiotherapy treatment is offered to patients with AIS. With this Service-Learning (ApS) project, the aim is to extend the duration of the treatment by adapting to the available human and material resources. To achieve this, an educational plan targeting patients and their families will be implemented, providing them with detailed information about AIS and promoting their active and autonomous participation within the treatment.

Objective: To enhance the current treatment carried out at HMITH through the implementation of therapeutic education strategies, as well as fostering patients' autonomy and active participation.

Development of the experience: The project was implemented through an intervention program consisting of 5 sessions. In the first session, the educational plan was presented, and specific postural corrections were provided for each case. Following this initial session, the patients had a 4-week period of autonomous work in which they practiced and consolidated the guidelines presented to integrate them into their daily lives. Subsequently, the patients attended 4 additional face-to-face sessions, during which Specific Therapeutic Exercises for Scoliosis (ETEE) based on the Schroth method, combined with other methods and techniques, were performed.

Results of the experience: After participating in the program, patients reported improvements in Vital Capacity (VC) and muscle tension perception. However, changes in the degrees of scoliotic curvature were not significant.

Conclusions: This project has provided an opportunity to have a first contact with the reality of the future profession, as well as to acquire the competencies of the degree and offer a service to the community.

Keywords: Adolescent Idiopathic Scoliosis, Autonomous work, Health education.

1. RESUMO

Descrición da experiencia: A Escoliose Idiopática Adolescente (EIA) é una condición médica caracterizada por una deformidade tridimensional da columna vertebral, que afecta actualmente ao 1-3% da poboación entre os 10 e os 16 anos. A abordaxe das curvas leves e moderadas, é dicir, daquelas inferior a 40º, empléase un enfoque conservador que inclúe o uso de dispositivos ortopédicos e a fisioterapia.

No Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera da Coruña (HMITH), lugar onde se leva a cabo este proxecto, ofrécese un tratamento de 4 sesións de fisioterapia para os pacientes con EIA. Con este proxecto de Aprendizaxe e Servicio (ApS), preténdese estender a duración do tratamento, adaptándonos aos recursos humanos e materiais dispoñibles. Para logralo, implementárase un plan educativo dirixido aos pacientes e as súas familias, brindándolles información detallada sobre a EIA e fomentando a súa participación activa e autónoma dentro do tratamento.

Obxectivo: Potenciar o tratamento levado a cabo actualmente no HMITH mediante a implementación de estratexias de educación terapéutica, así como fomentando a autonomía e a participación activa dos pacientes.

Desenvolvemento da experiencia: O proxecto implementouse a través dun programa de intervención que constou de 5 sesións. Na primeira sesión, presentouse o plan educativo e proporcionáronse as correccións posturais específicas para cada caso. Despois desta sesión inicial, os pacientes tiveron un período de 4 semanas de traballo autónomo no cal practicarón e consolidaron as pautas presentadas para integralas na súa vida diaria. Posteriormente, os pacientes asistiron a 4 sesións presenciais adicionais, onde se levaron a cabo Exercicios Terapéuticos Específicos para Escoliose (ETEE), baseados no método Schroth, combinados con outros métodos e técnicas.

Resultados da experiencia: Tras a súa participación no programa, os pacientes refiren melloras na Capacidade Vital (CV) e na súa percepción de tensión muscular. Os cambios nos grados de curvatura escoliótica nos resultaron significativos.

Conclusións: Este proxecto brindou a oportunidade de ter una primeira toma de contacto coa realidade do futuro profesional, así como de adquirir as competencias do grado e ofrecer un servizo á comunidade.

Palabras chave: Escoliose Idiopática Adolescente, Traballo autónomo, Educación en saúde.

2. INTRODUCCIÓN

2.1 TIPO DE TRABAJO

Para mi Trabajo de Fin de Grado (TFG) he decidido llevar a cabo un proyecto de aprendizaje y servicio (ApS).

Esta propuesta educativa de carácter experiencial combina en una sola práctica tres intencionalidades: una pedagógica, una solidaria y una reflexiva. Durante la ejecución del proyecto, los estudiantes aprenden y adquieren competencias curriculares al mismo tiempo que satisfacen una necesidad real en la sociedad, ya sea mediante la creación de un nuevo servicio carente o la optimización de uno ya existente, generándose así una retroalimentación positiva entre ambos procesos y mejorando su calidad. Al concluir la experiencia el alumno debe llevar a cabo un proceso reflexivo en el que interprete los resultados que ha obtenido para evaluar la eficacia del proyecto, y analizar el aprendizaje adquirido.

Además de las ventajas ya mencionadas, esta experiencia brinda al estudiante la oportunidad de desarrollar diversas competencias transversales, tales como el trabajo en equipo, la toma de decisiones, la gestión eficiente del tiempo y recursos disponibles, la capacidad de actuación de forma autónoma, el fomento de la iniciativa, la resolución de problemas reales, entre otras habilidades que resultarán altamente beneficiosas para su futuro profesional (1). Este tipo de proyectos acercan al estudiante y a la realidad de lo que será su labor una vez finalice el grado.

En cuanto a este proyecto en particular, su enfoque se centra en la optimización de un servicio ya existente, específicamente el tratamiento de fisioterapia en pacientes diagnosticados de Escoliosis Idiopática Adolescente (EIA) en el Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera de A Coruña (HMITH). El objetivo de esta mejora es prolongar la duración del tratamiento establecido, adaptándonos a los recursos disponibles, fomentando el trabajo autónomo y educando a los participantes en salud.

Por lo tanto, si aplicamos a este proyecto los aspectos mencionados anteriormente, podemos establecer las siguientes relaciones:

- En términos de la intencionalidad pedagógica, se incluye la investigación sobre la patología a abordar y su tratamiento actual, así como la creación de un nuevo programa basado en la evidencia y la recopilación de datos y mediciones.
- Por otro lado, la parte solidaria del proyecto se relaciona con la oferta de sesiones y la creación de un contenido educativo para el programa, que beneficiará a los pacientes.
- En cuanto a las competencias transversales mencionadas, se evidencian a través del contacto con los profesionales colaboradores del proyecto, la interacción con los familiares de los pacientes, la gestión del tiempo para programar las sesiones, la búsqueda de los materiales necesarios, así como la colaboración y coordinación entre la tutora, los responsables de la entidad y la alumna para llevar a cabo el proyecto de manera eficiente.

2.2 MOTIVACIÓN PERSONAL

Mi motivación para elegir un proyecto de ApS para mi TFG ha estado guiada por la oportunidad que brinda esta experiencia de aplicar mis conocimientos teóricos y habilidades prácticas adquiridas a lo largo de estos cuatro años en un contexto real, trabajando directamente con los pacientes y contribuyendo de manera significativa a su proceso de recuperación.

Además, me parece interesante, la oportunidad de adquirir experiencia práctica de cara a un futuro en aspectos como la planificación, organización y gestión de recursos. Considero que son competencias esenciales para mi crecimiento personal y profesional.

3. PRESENTACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA EXPERIENCIA

3.1 INFORMACIÓN DEL PROYECTO

3.1.1 Titulación

Grado de Fisioterapia de la Universidad de A Coruña

3.1.2 Materia o materiales

Este proyecto se realiza para la materia de Trabajo de Fin de Grado.

3.1.3 Curso y cuatrimestre

Cuarto curso, segundo cuatrimestre.

Curso académico 2022-2023.

3.1.4 Docente/s responsables

Docente responsable de tutorizar este proyecto: Dra. Sonia Souto Camba.

En la entidad, la docente responsable de la supervisión es Dña. Mónica Menéndez Pardiñas.

3.1.5 Tipo de experiencia de ApS

Temática:

Tratamiento de fisioterapia en adolescentes diagnosticados de EIA, con fomento del trabajo autónomo y la participación activa y la educación en salud acerca de su condición.

Acción:

El proceso de implementación del proyecto se llevará a cabo siguiendo los pasos descritos a continuación:

- Planteamiento del tema y búsqueda de la entidad receptora: Se realiza una consulta con la tutora para llevar a cabo esta acción.
- Presentación del proyecto en el HMITH de A Coruña: Se presenta formalmente el proyecto en el HMITH de A Coruña con el objetivo de aclarar la necesidad del servicio prestado y obtener la aprobación del servicio responsable.
- Búsqueda bibliográfica sobre la EIA y su tratamiento: Se recopila información relevante y actualizada sobre los enfoques terapéuticos más efectivos, incluyendo el método Schroth y otros métodos complementarios.
- Redacción y firma del convenio con la entidad receptora del servicio. (más adelante 1)

- Diseño y planificación del programa de intervención: Se diseñará un programa de intervención estructurado en cuatro partes o componentes. Estos incluirán:
 - o Un programa educativo para los pacientes y sus familias que abordará aspectos como la naturaleza de la enfermedad, su posible progresión y la importancia del tratamiento que se va a ejecutar y de generar una buena adherencia al mismo para prevenir mayores complicaciones en el futuro.
 - o El aprendizaje de las correcciones posturales y el manejo de la respiración. Esta parte del programa se centrará en enseñar a los pacientes las técnicas de corrección postural basadas en el método Schroth. Se les proporcionarán instrucciones detalladas sobre cómo alinear correctamente su columna vertebral, cómo activar los músculos estabilizadores para mantener una postura óptima, y se les enseñará la técnica de respiración desrotatoria.
 - o El trabajo autónomo con apoyo de contenido audiovisual. Se facilitará a los pacientes contenido audiovisual que les servirá como guía para llevar a cabo su trabajo autónomo desde casa.
 - o La práctica de Ejercicios Terapéuticos Específicos para la Escoliosis (ETEE). Se enseñará a los pacientes y se ejecutarán ejercicios basados en distintos enfoques terapéuticos como son el método Schroth y el método Pilates.
- Formalización de la primera sesión: Se establece el contacto telefónico con las familias de los pacientes para programar la primera cita presencial.
- Primera sesión presencial con los pacientes: En esta consulta, se explicará detalladamente el desarrollo y los objetivos del TFG, se solicitará la firma del consentimiento informado por parte de los padres o tutores legales (Anexo 2: Copia del consentimiento informado para la participación en el proyecto.), se realizará una evaluación inicial del estado de los pacientes, que constará de una medición de la curvatura escoliótica, de la CV, de una valoración subjetiva de la tensión muscular y de la cumplimentación del cuestionario SRS-22 para valorar la calidad de vida. Se expondrá también el programa educativo diseñado, se enseñarán las correcciones posturales y el patrón respiratorio adecuado y se proporcionará el material audiovisual para el trabajo domiciliario.
- Seguimiento telefónico semanal: Durante las cuatro semanas de trabajo autónomo, se realiza un seguimiento telefónico con los pacientes. Este contacto permitirá obtener un feedback de su progreso, responder a posibles dudas y consultas, y brindar apoyo continuo para garantizar el correcto desarrollo del tratamiento.

- Realización de las cuatro sesiones presenciales restantes de tratamiento. A lo largo de estas sesiones se explicará y se pondrán en prácticas los ETEE seleccionados para cada paciente, se realizará una valoración final para comparar los resultados con la evaluación inicial y determinar la eficacia del proyecto. Se establecerá también una pauta de ejercicios domiciliarios, donde se proporcionará a los pacientes una guía con imágenes y explicaciones detalladas de los ejercicios que deben realizar en casa. Al finalizar el tratamiento, se solicitará a los participantes que completen un cuestionario de satisfacción para evaluar su nivel de satisfacción con el proyecto y recopilar sus comentarios y sugerencias.

3.1.6 Entidad/es receptora/s del servicio

La entidad a la que se dirige este proyecto es el Servicio de Rehabilitación del HMITH.

3.1.7 Destinatarios del servicio

Los destinatarios del proyecto se seleccionan siguiendo los criterios de inclusión y exclusión expuestos a continuación:

Criterios de inclusión:

- Pacientes con diagnóstico médico de Escoliosis Idiopática Adolescente.
- Pacientes con edades comprendidas entre 10 y 18 años.(2,3)
- Pacientes con una curvatura comprendida entre los 10º y los 30º. Park et al. (2017) en su estudio revelan que los pacientes con una curvatura menor a 30º son los que más se benefician de un tratamiento conservador basado en el ejercicio terapéutico.(4)
- Pacientes portadores de órtesis. Según Bettany-Saltikov et al. (2017) hay mejores resultados en aquellos tratamientos que combinan el ejercicio terapéutico con una ayuda ortopédica. (5)
- Sujetos que estén en lista de espera en el servicio de Fisioterapia del HMITH de A Coruña

Criterios de exclusión:

- Pacientes sometidos a alguna intervención quirúrgica por escoliosis.
- Pacientes con limitaciones cognitivas que dificultan la realización del trabajo autónomo.
- Pacientes que carecen de apoyo familiar para llevar a cabo el trabajo autónomo

3.1.8 Participantes, colaboradores

Participantes:

En el proyecto participaron cuatro pacientes, todas mujeres seleccionadas según la disponibilidad de la lista de espera del hospital, con un diagnóstico de EIA de dos curvas.

Las características clínicas registrados durante la evaluación inicial se han recogido en la Tabla 1

	Paciente 1	Paciente 2	Paciente 3	Paciente 4
Edad	13	13	15	16
Edad en la que se ha diagnosticado	10	10	11	9
Tipo de curva	Dorsal derecha-lumbar izquierda	Dorsal derecha-lumbar izquierda	Dorsal derecha-lumbar izquierda	Dorsal derecha-lumbar izquierda
Grado de curvatura	13°	19°	14°	17°
Órtesis	24 h	Pauta domiciliaria	Pauta nocturna	Pauta domiciliaria
Tratamiento de fisioterapia previo	Si	No	Si	No
Sensación de rigidez	Giba dorsal	Giba dorsal, región cervical y región posterior de la pierna derecha	No	Giba dorsal y región cervical
Cirugía previa	No	No	No	No

Tabla 1. Características de los participantes recogidas en la primera sesión

Colaboradores:

- Dña. Mónica Menéndez Pardiñas, fisioterapeuta pediátrica en el HMITH de A Coruña. Ha desempeñado un papel fundamental en el proyecto al brindar acceso a la lista de espera de pacientes y colaborar en la selección de los participantes según los criterios establecidos. Además, a lo largo de todo el proceso, me ha proporcionado ayuda facilitando el contacto con otros colaboradores del proyecto, así como brindando su opinión para desarrollar el proyecto de la mejor forma posible.
- Dr. Miguel Alonso Bidegain, jefe de Servicio de Rehabilitación, ha sido el coordinador de este proyecto. Fue responsable de la firma del convenio de colaboración entre la Facultad de Fisioterapia y la entidad receptora del servicio

3.2 ANTECEDENTES

La EIA se refiere a una deformación estructural tridimensional de la columna vertebral que afecta aproximadamente al 1-3% de la población en el rango de edad comprendido entre los 10 y 16 años y que afecta predominantemente a mujeres, presentando una prevalencia aproximadamente diez veces mayor en comparación con los hombres (2,3,6). Esta condición se caracteriza por una curvatura anormal en el plano sagital, una desviación en el plano frontal, lo que resulta en una deformación en forma de "S" o "C" en la columna vertebral, y una rotación de las vértebras y de los distintos segmentos del tronco en el plano transversal (7–9).

La escoliosis puede ser clasificada según tres variantes: en función de la edad del paciente en el momento del diagnóstico, de la etiología subyacente y de la localización de la curva. En cuanto a la edad, se distinguen la escoliosis idiopática infantil (3 años o menos), la escoliosis idiopática juvenil (3 a 9 años) y la escoliosis idiopática adolescente (10 a 16 años) (10,11). En relación a la etiología, puede subdividirse en idiopática, congénita o neuromuscular. En función de la topografía, puede ser cervical, cérvico-torácica, torácica, tóraco-lumbar y lumbar (2,3,12). La escoliosis se considera idiopática cuando no se puede identificar ninguna otra enfermedad subyacente (13). De todas estas variantes, se estima que el 84% al 89% de los casos corresponden a la escoliosis idiopática del adolescente (14).

En la actualidad, la etiología de la EIA sigue siendo desconocida, aunque algunos autores sugieren la posible influencia de factores genéticos en su desarrollo (15–18). En un estudio

realizado por Horne JP et al., se indica que si ambos progenitores tienen escoliosis, un niño tendrá 50 veces más probabilidades de desarrollarla (11).

Los pacientes con escoliosis pueden referir debilidad, desequilibrio o fatiga muscular, disminución de la movilidad espinal, disminución de la capacidad pulmonar y deformidades estéticas que pueden acarrear consecuencias sociales y psicológicas (10). En esta fase, el dolor de espalda no es un síntoma típico (14,19,20). Según Burger et al., este suele manifestarse en la edad adulta debido a disfunciones y desequilibrios musculares, la presencia de artropatía facetaria o de estenosis foraminal (21). Si bien algunos pacientes pueden experimentar dolor, no existe una correlación directa entre la presencia de este y la magnitud de la curvatura (2).

La detección temprana y el seguimiento regular de los pacientes permiten intervenir de manera oportuna y personalizada, con el objetivo de prevenir la progresión de la curva y mitigar los efectos adversos asociados (10,11,22). Janicki y Alman concluyeron con que, si al alcanzar la madurez ósea, el ángulo de Cobb ha sobrepasado los 30°, la repercusión de la enfermedad en la etapa adulta aumenta significativamente (23). Estos efectos pueden incluir complicaciones respiratorias, dolor de espalda, limitaciones funcionales y de la movilidad, impacto psicológico asociado a alteraciones estéticas y generar por lo tanto una disminución en la calidad de vida. (22,24–28).

El diagnóstico de la EIA se realiza a través de un examen clínico y radiográfico (13). En la exploración clínica la herramienta más empleada es el Test de Adam (13–15,24,25). Para realizar esta prueba se le solicita al paciente que, en bipedestación y sin flexionar los miembros inferiores, realice una flexión activa de tronco, con cabeza enrollada y juntando los dorsos de ambas manos, tal y como se muestra en la Imagen 1. Mientras tanto, el profesional sanitario deberá, desde un abordaje posterior, observar la aparición de cualquier curvatura lateral o asimetría en la espalda. Una vez localizada la gibosidad, esta se cuantificará con el escoliómetro (Imagen 2), que nos indicará los grados de la curvatura (13). Si esta medición señala un ángulo de entre 5 y 9°, no será necesario un estudio radiográfico, sino que se programarán revisiones periódicas cada 6 meses hasta alcanzar la madurez ósea (14). Es solo cuando la curvatura sea superior a 10° que se procede a realizar la prueba de imagen (15,23).

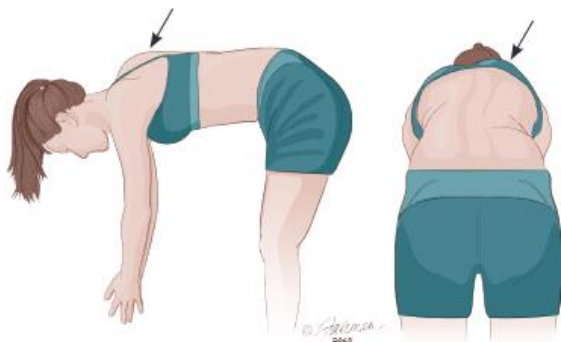


Imagen 1. Test de Adam

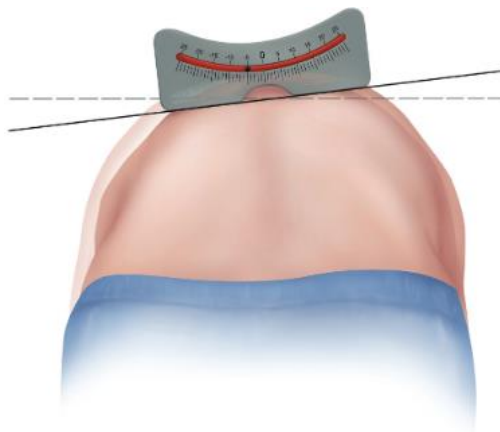


Imagen 2. Medición de la curva escoliótica con escoliómetro

La radiografía deberá realizarse en proyección lateral y anteroposterior. En ella se analizan las curvas fisiológicas de la columna, se busca la presencia de malformaciones vertebrales (para descartar una escoliosis no idiopática) y se observa las rotaciones de los cuerpos vertebrales (13,23). Deberá analizarse también el índice de madurez ósea, ya que este supone uno de los principales factores de riesgo para la progresión de la EIA (29). Para ello se emplea el signo de Risser (Imagen 3), que mide el estado de madurez del cartílago de crecimiento de la cresta iliaca (29,30). Con respecto a la curvatura mayor se examina su topografía y se cuantifica su gravedad mediante la medición del ángulo de Cobb (Imagen 4) (15). Una curva entre 10° y 25° se considera leve, entre 25° y 45° se clasifica como moderada, y una curvatura mayor a 45° se clasifica como una forma grave de escoliosis (19).

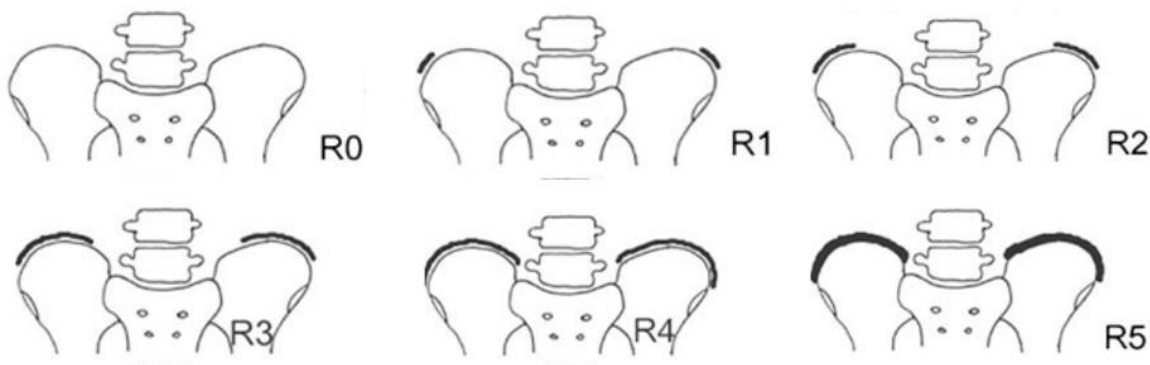


Imagen 3. Estado de maduración ósea según el signo de Risser



Imagen 4. Medición del ángulo de Cobb

Existen dos abordajes terapéuticos para tratar la EIA: un abordaje conservador que incluye terapia manual, ejercicio terapéutico, uso de ortesis y monitoreo regular del ángulo de Cobb, y un abordaje quirúrgico (10,11). Según apuntan Day et al. en su estudio, la elección entre ambos enfoques dependerá de varios factores, como la edad del paciente, el ángulo de Cobb, el grado de madurez ósea y el riesgo de progresión de la curva (9).

La *Scoliosis Research Society* (SRS) ha estandarizado el tratamiento para esta patología empleando el ángulo de Cobb como principal *outcome*. La adopción de un enfoque basado en el ángulo de Cobb y la categorización de las curvas escolióticas permite una evaluación objetiva y estandarizada del progreso de la enfermedad y la efectividad de los tratamientos. (31–33). La intervención quirúrgica se reserva para los casos categorizados como severos, en los que la curva escoliótica representa un riesgo significativo para la función respiratoria, la estabilidad de la columna vertebral o el bienestar general del paciente (32). Por otro lado, los individuos con curvas categorizadas como leves y moderadas recibirán un tratamiento conservador con el objetivo de frenar la progresión de la desviación o incluso revertirla, a fin de limitar las futuras consecuencias en la edad adulta (21,31,34–36). Además, este enfoque menos invasivo tiene como objetivo reducir la necesidad de someterse a una cirugía, con los costos y riesgos asociados (13,19,37).

En relación con el tratamiento conservador, y como ya se ha mencionado, está reservado para aquellos pacientes con curvaturas de leves a moderadas. Hay numerosos estudios que demuestran la eficacia de combinar el uso de órtesis con ejercicio terapéutico para conseguir resultados más favorables en lo referido al ángulo de Cobb y la calidad de vida del paciente (14,16,32,33,38,39). El uso de la ortesis consiste en la aplicación de un soporte externo al tronco, con el propósito de enderezar la columna vertebral y desrotar la pelvis y los hombros, buscando lograr una alineación adecuada de todo el cuerpo (40).

La *Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment* (SOSORT), ha reconocido los Ejercicios Terapéuticos Específicos para la Escoliosis (ETEE) como una herramienta fundamental para el tratamiento en estos pacientes, tal como se refleja en sus diversas *guidelines*. Estos ejercicios han demostrado mejoras significativas en el ángulo de Cobb, el control neuromuscular, la función respiratoria, la fuerza muscular y la apariencia estética (12,19,32,39). Este tipo de prácticas deben incluir una parte dedicada a la autocorrección tridimensional de la columna vertebral, a la aplicación de estas en las actividades de la vida diaria, a un entrenamiento pulmonar y a la educación para el paciente (12,32,37,41,42). Dentro de este grupo de ejercicios, destaca especialmente el método Schroth.

Este método se fundamenta en la adquisición de la conciencia postural y la corrección activa de la misma. Los pacientes deben aprender a modificar su postura y lograr una alineación adecuada mediante el uso de estímulos sensoriales exteroceptivos y propioceptivos, así como el empleo de espejos, que proporcionan un feedback visual (43,44). Un aspecto clave y distintivo de este enfoque terapéutico es la respiración desrotatoria, que implica movimientos respiratorios en dirección opuesta a la torsión del tronco, es decir, con el objetivo de reducir la curvatura de la columna (Imagen 5). Este efecto se logrará mediante la realización de una respiración consciente dirigiendo el aire hacia las áreas cóncavas del tronco, que conseguirá un aumento de la movilidad en las costillas limitadas y aumentará la ventilación en aquellas áreas pulmonares hipoventiladas, evitando posibles atelectasias futuras. No obstante, para la realización de este ejercicio respiratorio se debe haber logrado previamente una autoelongación y una correcta estabilización pélvica (8)

El método Schroth se adapta de forma individualizada a las necesidades de cada paciente, teniendo en cuenta la ubicación y gravedad de la curvatura de la columna vertebral. Los

ejercicios se han de realizar de forma regular y sistemática, y se requiere la participación activa del paciente para lograr resultados óptimos (9,45,46).

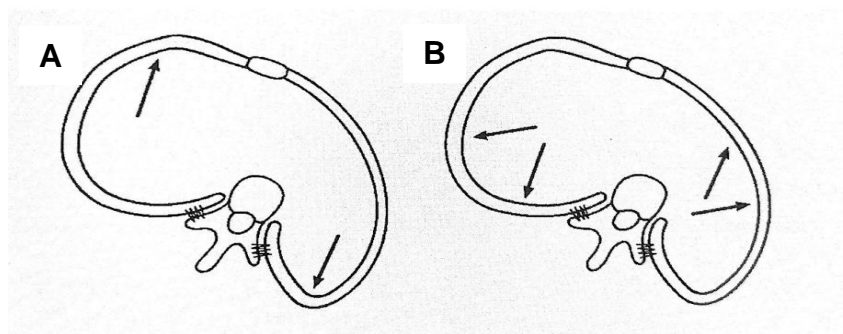


Imagen 5. Técnica de respiración desrotatoria basada en el método Schroth (A): Prototipo de respiración escoliótica. (B): Prototipo de respiración escoliótica corregida por la técnica de respiración desrotatoria

En un estudio realizado por Dimitrijević et al. se concluyó que la combinación del método Schroth junto con ejercicios de fortalecimiento del *core* proporciona beneficios significativos en el tratamiento de la EIA (46). Este abordaje involucra, entre otros músculos, a los estabilizadores de la columna vertebral, por lo que, mediante su aplicación, se mejoraría la sinergia y la cooperación entre los flexores y extensores del tronco, lo que a su vez contribuye a un mejor control neuromuscular (47), generando de esta manera un impacto positivo en la estabilidad postural (48). Recaj-Malaj et al. reportan también los beneficios de combinar los métodos Schroth y Pilates en pacientes con curvas leves a moderadas (49). Este método se centra nuevamente en el fortalecimiento de la musculatura estabilizadora, así como en ejercicios de estiramiento muscular. Estos dos enfoques complementarios se combinan con el objetivo de abordar tanto la musculatura acortada y tensa, como la musculatura debilitada y distendida debido a la deformidad del tronco en la EIA, contribuyendo a mejorar la alineación postural, corregir desequilibrios musculares, incrementar la fuerza de la musculatura debilitada, y promover la flexibilidad y el rango de movimiento en la columna vertebral. (8,49,50)

Actualmente en el HMITH el enfoque terapéutico ofrecido para el tratamiento de la EIA está compuesto por un total de cuatro sesiones presenciales. Durante estas sesiones, se combinan ejercicios específicos del método Schroth con estiramientos dirigidos a diferentes grupos musculares. No obstante, para ajustarse a los recursos disponibles, no es posible asignar un tiempo específico al adecuado abordaje de la explicación de la patología, la interiorización y

automatización de la correcciones posturales, así como la importancia de la aplicación de las mismas en las AVD (42,51). Desde el inicio del tratamiento, las sesiones se centran principalmente en la ejecución de los ejercicios terapéuticos. Esto dificulta que los pacientes puedan comprender plenamente la naturaleza de su enfermedad y la necesidad de mantener la alineación corporal adecuada.

Es importante destacar la importancia de lograr una adherencia sólida al tratamiento en pacientes de este perfil. Simhon et al., en su estudio, han abordado la relación entre una adherencia adecuada, tanto al uso de la órtesis como a la práctica de los ETEE, y la disminución de la progresión de la curva escoliótica (52). Al ampliar el período de tiempo dedicado al trabajo supervisado, se podría optimizar este aspecto con el fin de asegurar que, una vez finalizado el tratamiento, los pacientes continúen siguiendo las pautas prescritas durante un período de tiempo más prolongado. Esto proporcionaría una mayor estabilidad en la corrección lograda y reduciría el riesgo de deterioro a largo plazo. Además, promover una adherencia sólida al tratamiento contribuiría a maximizar los beneficios terapéuticos y mejorar los resultados a largo plazo en el manejo de la escoliosis.

La implementación de este proyecto de ApS en el servicio permitirá brindar a los pacientes una mayor comprensión de la enfermedad y el papel clave que desempeñan las correcciones posturales, fortalecer su compromiso y motivación y fomentar su participación activa en el proceso terapéutico. Al hacerlo, esperamos incrementar los beneficios del abordaje, mejorando tanto los resultados en términos del ángulo de Cobb, como su calidad de vida en general. Todo ello ajustándonos a los recursos humanos y materiales del servicio.

Para complementar este nuevo abordaje, se les dota a los pacientes de un vídeo a modo de tutorial que contiene las correcciones posturales que han de realizar en el período de tiempo que ocupa el trabajo autónomo. Este acceso a una guía visual proporciona a los pacientes un refuerzo que asegura que realicen el trabajo de manera adecuada, ya que permite seguir el vídeo al propio ritmo, y repetir las secciones que requieran una mayor atención tantas veces como fuera necesario.

4. OBJETIVOS

4.1 GENERAL

El objetivo de este proyecto es potenciar el tratamiento de fisioterapia que se está llevando a cabo en el HMITH para pacientes diagnosticados con EIA. Para lograrlo, se busca fomentar el trabajo autónomo de los pacientes y educar a los pacientes y sus familias en dicha condición, de manera que los pacientes sean así más conscientes de su papel activo y obtener mejores resultados a medio y largo plazo.

4.2 ESPECÍFICO

Para el alumno:

- Profundizar en el conocimiento sobre la patología a tratar y sus distintos abordajes terapéuticos.
- Diseñar y planificar un programa de intervención desde una fase inicial orientado a la corrección de la EIA, empleando los conocimientos adquiridos tras la búsqueda bibliográfica y la puesta en práctica de las habilidades desarrolladas durante los 4 años de la titulación en Fisioterapia.
- Educar al paciente y fomentar su responsabilidad y la autonomía en su propio tratamiento.
- Ejecutar el programa de intervención en todas sus fases.
- Sistematizar la recopilación y análisis de los datos obtenidos durante el desarrollo del programa.
- Identificar y solventar las posibles complicaciones y barreras que puedan surgir a lo largo de todo el proceso de una manera rápida y eficiente.
- Desarrollar habilidades de comunicación y trato con pacientes adolescentes y sus familias.
- Interactuar de forma efectiva con todos los participantes del proyecto, tanto de la institución universitaria, como de la sanitaria.
- Valorar la eficacia de la intervención, a través de la comparativa entre los resultados de evaluación inicial y final.
- Realizar una reflexión retrospectiva una vez finalizado el proyecto para identificar las fortalezas y debilidades, los errores cometidos a lo largo de su desarrollo, así como analizar el aprendizaje derivado de la experiencia.

Para los participantes:

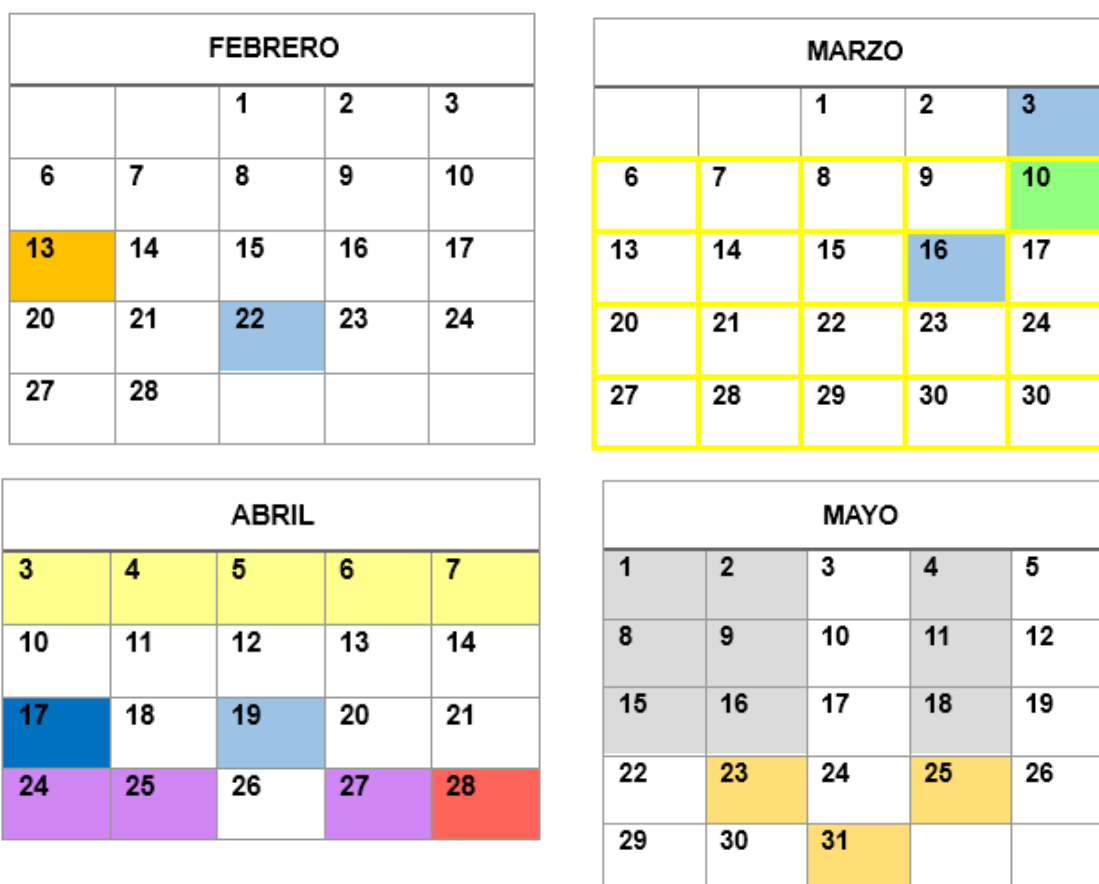
- Informarse de manera correcta acerca de las características de la EIA y la importancia de su participación activa dentro del tratamiento.
- Adquirir las habilidades necesarias para llevar a cabo un trabajo autónomo con el fin de revertir o prevenir el progreso de su curva escoliótica.
- Tomar conciencia de su postura y realizar una corrección activa.
- Aplicar estos cambios en sus actividades de la vida diaria de manera natural y automática.

5. DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

5.1 CRONOGRAMA DEL PROYECTO

5.1.1 Cronograma

El cronograma de la experiencia se ha esquematizado en un calendario que se recoge en la Figura 1:



JUNIO				
			1	2
5	6	7	8	9
12	13	14	15	16
19	20	21	22	23
26	27	28	29	30

	Asignación de la tutora
	Reunión con la tutora del proyecto
	Reunión con la fisioterapeuta del HMITH
	Semana Santa
	Primer contacto telefónico para citar a las pacientes
	Primera sesión presencial
	Firma del convenio con la entidad
	Contacto telefónico para seguimiento
	Búsqueda bibliográfica
	Sesiones de continuación
	Entrega final del TFG

Tabla 2. Cronograma del proyecto

5.1.2 Planificación

Asignación de la tutora: 13/02/2023

Reuniones con la tutora

- 22/02/2023, primera reunión:
Durante el primer contacto con la tutora, se plantea la idea de hacer un TFG relacionado con un abordaje de fisioterapia en pacientes pediátricos. La tutora sugiere la posibilidad de llevar a cabo un proyecto de ApS en el HMITH con pacientes diagnosticados de EIA. Tras esta reunión, la tutora se encarga de establecer el contacto con los responsables de la entidad para confirmar la viabilidad del proyecto.
- 03/03/2023, segunda reunión:
En esta segunda reunión, se realiza el primer encuentro tras la confirmación de la entidad para llevar a cabo el proyecto. Se establecen los objetivos que ha de tener el proyecto, así como la dirección y enfoque que se pretende dar a la intervención. A partir de esta reunión se inicia la búsqueda bibliográfica acerca de la EIA.

- 16/03/2023, tercera reunión:
Durante esta reunión, se analizan los resultados obtenidos de la búsqueda de información y se ajusta el enfoque del proyecto en base a las evidencias encontradas.
- 19/04/2023, cuarta reunión:
En este encuentro se analiza el desarrollo del proyecto hasta el momento y se evalúa si todo se está ejecutando de manera adecuada. Se exponen las impresiones de la alumna para recibir el feedback por parte de la tutora.
- 02/06/2023, quinta reunión:
En la última cita presencial con la tutora, se revisa la redacción del TFG y se solventan las dudas previas a la entrega planteadas por parte de la alumna.

Reuniones con la fisioterapeuta del HMITH

- 10/03/2023, primera reunión:
En esta se presenta la idea del proyecto, su planificación, cómo se desarrollará y los objetivos planteados. Se propone que el número óptimo de sesiones no debería sobrepasar las 5, ya que son las fijadas actualmente en la entidad.
Una vez llegado a un consenso en estos aspectos, se procede al proceso de selección de pacientes, para el cual se exponen los criterios de inclusión y exclusión ideados, con el fin de recibir el feedback de la fisioterapeuta y realizar una revisión conjunta. Se acuerda que el número de participantes no exceda los 4.
Por último, se establece el lugar dónde se van a llevar a cabo las sesiones y los horarios disponibles para su realización.

5.2 DESARROLLO DE LA EXPERIENCIA

5.2.1. Búsqueda bibliográfica:

Para llevar a cabo este trabajo, se ha realizado una revisión bibliográfica acerca de la EIA, abarcando sus métodos diagnósticos, las implicaciones a largo plazo en los individuos, el rol de la fisioterapia en su tratamiento y los métodos respaldados por la evidencia científica más actualizada.

Durante esta investigación, se han consultado diversas bases de datos, entre las cuales se destacan:

- PubMed
- PEDro

- Web of Science

5.2.2. Selección de los participantes

Una vez completada la búsqueda bibliográfica y establecidos los criterios de inclusión y exclusión para los participantes del proyecto, se lleva a cabo una reunión con la fisioterapeuta del HMITH para discutir y determinar qué pacientes presentes en la lista de espera son los más apropiados.

Según su recomendación se sugiere seleccionar, entre aquellos que cumplan con los criterios establecidos, a aquellos pacientes que hayan estado en la lista de espera del servicio durante un período de tiempo más prolongado, limitando su número a un máximo de cuatro.

Una vez seleccionadas las 4 participantes, se realiza el primer contacto telefónico con sus familias. Durante esta llamada, se les explica cómo se llevará a cabo el proyecto y el periodo de tiempo que abarcará, con el fin de confirmar su implicación en el mismo.

5.2.3. Diseño del programa:

Para la propuesta educativa planteada, se ha optado por un enfoque visual basado en cubos (Imagen 6) para facilitar la comprensión de los pacientes acerca de la naturaleza de la EIA y los cambios que esta ocasiona en su cuerpo. Este sistema visual permitirá una representación tridimensional de la columna vertebral afectada, lo que ayudará a los pacientes a visualizar de manera más clara su condición.

Se le explicarán las posibles complicaciones que pueden aparecer en la edad adulta, entre las que se incluyen la progresión de la curva, la aparición de dolor y el riesgo de atelectasias. Se reforzará la importancia del uso del corsé como terapia complementaria a la fisioterapia. Durante esta fase educativa, se proporcionará a los pacientes una explicación detallada sobre la importancia del trabajo autónomo y de dedicar tiempo y esfuerzo a realizar las correcciones posturales que se enseñarán en esta primera sesión. Se les hará comprender que la práctica y la repetición desempeñan un papel fundamental en el control y la estabilización de la escoliosis. Además, se enfatizará que el trabajo no solo se limita a las sesiones de terapia y a la práctica aislada en el domicilio, sino que estos cambios deben aplicarse de manera constante en la vida diaria, ya que les permite fortalecer los músculos adecuados y mantener

una alineación vertebral correcta en las AVD, logrando así los resultados óptimos tanto a corto como a largo plazo

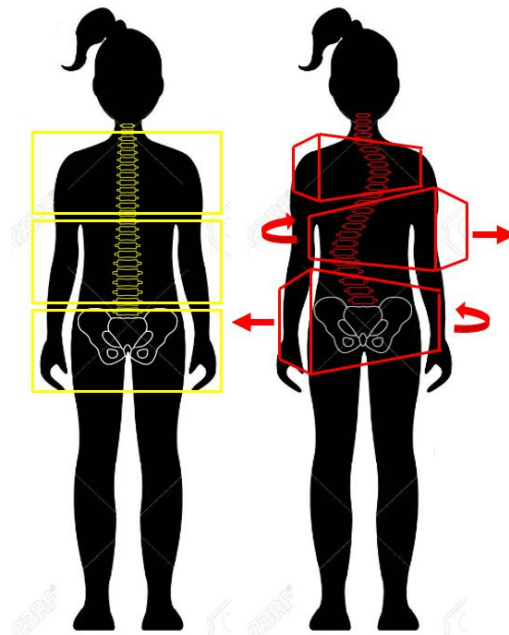


Imagen 6. Enfoque visual tridimensional de la EIA basado en cubos

Como criterios de evaluación inicial y final se han seleccionado las siguientes variables:

- Grados de curvatura escoliótica: Para su medición se realizará un test de Adam y se cuantificará colocando un escoliómetro en la región más prominente de la giba dorsal. Se llevarán a cabo tres mediciones y se calculará el promedio de las tres para establecer el valor final.
- CV: Será medida empleando un incentivador volumétrico. Se solicitará al paciente que realice una espiración hasta alcanzar su volumen residual y posteriormente se le pedirá que realice una inspiración máxima tras introducir la boquilla del equipo en su boca. De nuevo, se realizarán tres repeticiones y se seleccionará el mejor resultado de las tres como valor final.
- Calidad de vida relacionada con la salud percibida: Se empleará para ello el Cuestionario de Salud SRS-22 (Anexo 3: Cuestionario SRS-22 sobre la calidad de vida), una herramienta desarrollada por la SRS ampliamente reconocida (53). Los pacientes deberán cumplimentar este cuestionario que abarca cinco aspectos fundamentales, incluyendo función, dolor, autoimagen, salud mental y satisfacción con el tratamiento.

- Sensación de rigidez o tensión muscular: Se llevará a cabo de manera subjetiva, basada en la percepción individual de los participantes.

Para el diseño del programa terapéutico se han combinado técnicas y ejercicios del Método Schroth, del Método Pilates, técnicas de terapia manual en determinados casos y técnicas de fisioterapia respiratoria.

- Las correcciones posturales mostradas en la sesión inicial están en este caso individualizadas para escoliosis de doble curva dorsal derecha-lumbar izquierda, ya que es la que tienen los sujetos. Se buscará una corrección y enderezamiento de la pelvis para lograr así una base sólida para corregir los segmentos superiores. Se solicitará en primer lugar una autoelongación. Con esta técnica buscamos contrarrestar la compresión y curvaturas anormales a través de generar una separación intervertebral que permita la alineación y rectificación de la columna. Se pueden ver los efectos de dichas correcciones en la Imagen 7.

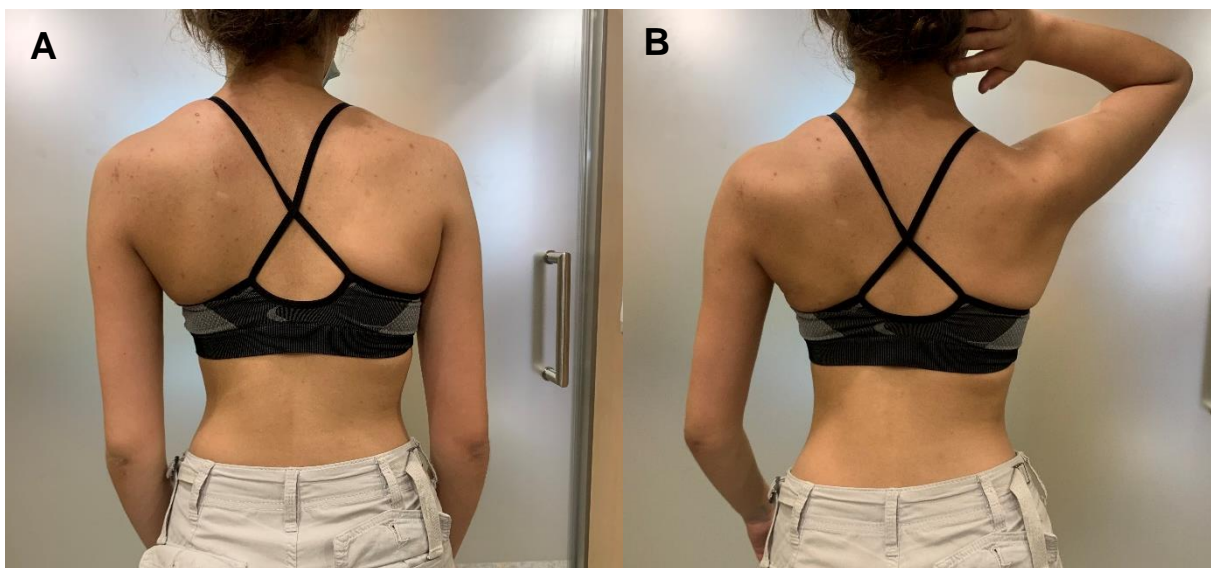
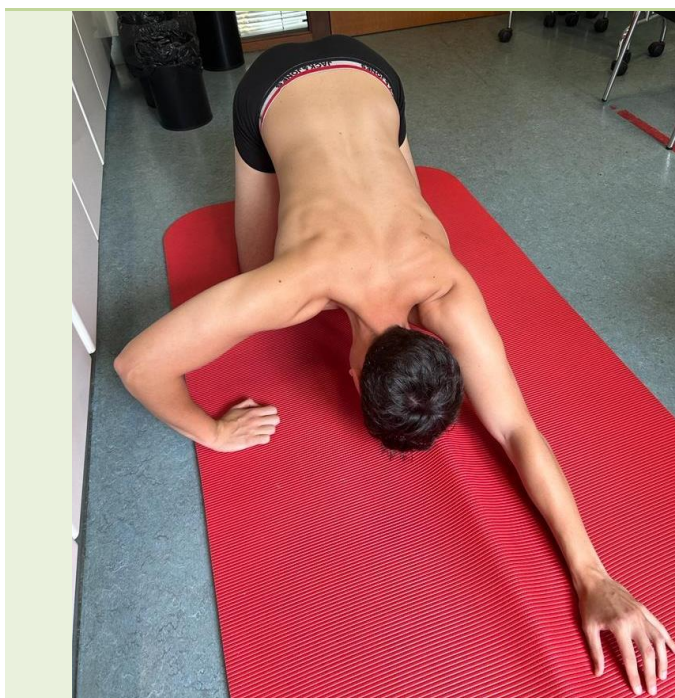


Imagen 7. Efecto de las correcciones posturales del método Schroth. (A) Paciente 2 previamente a la corrección postural basada en el método Schroth. (B): Paciente 2 manteniendo la corrección postural basada en el método Schroth.

- Se enseñan técnicas de control respiratorio, de reeducación del patrón diafrágico-abdominal, así como técnicas inspiratorias a medio flujo y altos volúmenes para prevenir la aparición de atelectasias.

- Los ETEE empleados en el programa están descritos a continuación en la Tabla 3.

Método Schroth: Con estos ejercicios: se busca expandir las regiones cóncavas del tronco, estirando la musculatura que se encuentra acortada, al mismo tiempo que generar una activación muscular de las áreas convexas favoreciendo su acercamiento hacia la línea media, generando así una alineación adecuada de la columna vertebral.



En cuadrupedia el paciente deberá traccionar hacia craneal el miembro superior del lado cóncavo (en este caso derecho), esta posición logrará un estiramiento de la musculatura de dicha región, que se encuentra acortada. El brazo del lado convexo (izquierdo) se apoyará con una abducción horizontal y una flexión de codo de 90°.

El mantenimiento de esta posición permite generar una medialización escapular, así como fortalecer la musculatura de esta región, que se encuentra distendida, gracias a la contracción isométrica. Además, favorece la desrotación del bloque craneal del tronco, lo cual favorece la mejora de la alineación postural tridimensional.



En bipedestación, se requiere que el paciente realice una estabilización activa centrándose en la expansión consciente de la caja torácica izquierda, que corresponde al lado de la concavidad en la escoliosis. Esto se logra mediante una respiración dirigida hacia la derecha, con el objetivo de abrir el pulmón izquierdo colapsado y mantener al mismo tiempo la corrección postural tridimensional. El paciente situará la mano izquierda más elevada de manera que favorezca el estiramiento de la musculatura del lado de la concavidad (que se encontraría acortada). Al espirar, deberá hacer un empuje caudal con la mano derecha, de manera que aproxime la escápula hacia la columna vertebral, para favorecer la corrección postural.



En sedestación sobre un *fitball* (que proporcionará una ayuda pasiva para la corrección pélvica), el paciente realiza una ligera inclinación del tronco hacia anterior y hacia el lado de la concavidad, en este caso el izquierdo. Inspirará dirigiendo el aire hacia el lado derecho, y al espirar realizará un empuje hacia caudal de ambas picas (situadas a ambos lados de la cadera).

Con este ejercicio buscamos una activación del músculo dorsal ancho, que se encontraría distendido y disfuncional. Su fortalecimiento favorecería una tracción del ángulo inferior de la escápula, generando así un mayor impacto de esta sobre la caja torácica y evitando su prominencia.



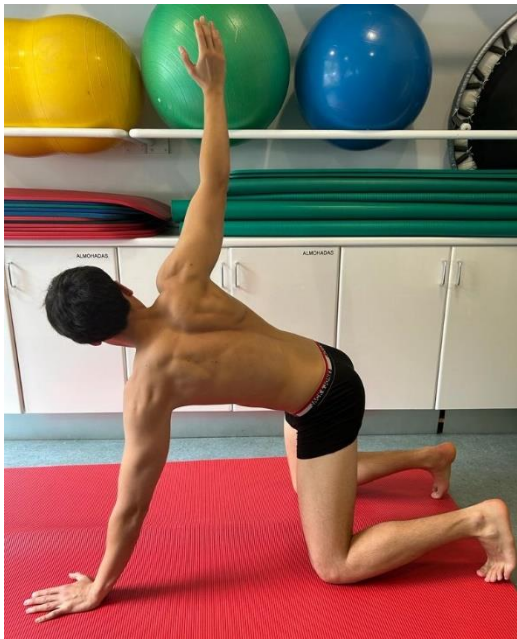
Este ejercicio se enfoca principalmente en la corrección de la curva lumbar.

El paciente se coloca tumbado sobre el lado convexo lumbar (en este caso el izquierdo). Para ayudar a alinear la columna en el plano horizontal, se utiliza un saco de arroz que proporciona soporte en la convexidad lumbar. La pierna derecha del paciente se apoya en un taburete y el brazo derecho se apoya en una silla durante el ejercicio.

Al inspirar el paciente deberá dirigir el aire conscientemente hacia la derecha, y a espirar le pediremos que empuje la silla hacia el suelo, de manera que logremos una tensión isométrica desde el hombro en dirección craneal y lateral que favorece la expansión transversal en la región torácica proximal, por lo que también tiene efecto en la reducción de la curva torácica.

Método pilates: Este método combina ejercicios de fortalecimiento del core con estiramientos musculares.

El primer tipo busca aumentar la fuerza y la resistencia, así como mejorar el control neuromuscular de esta musculatura, que resulta clave en la alineación y estabilización de la columna vertebral. Por otro lado, mediante el estiramiento de la musculatura acortada, se favorecerá la expansión de las regiones convexas del tronco.



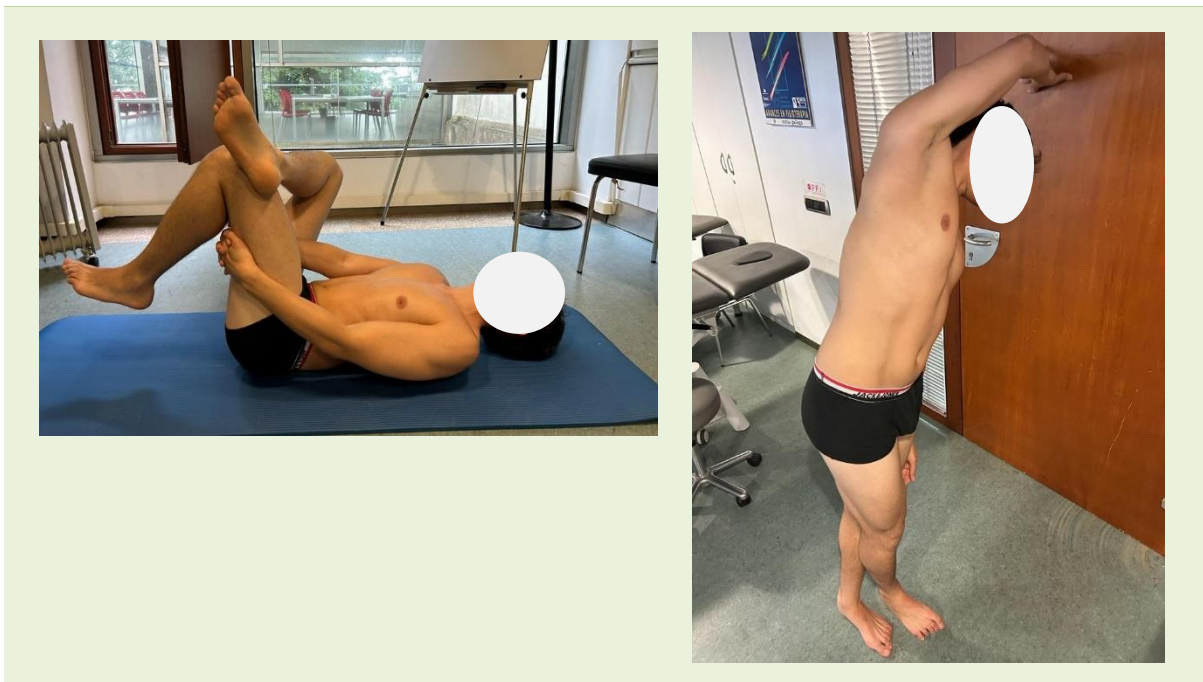


Tabla 3. ETEE empleados en el programa de intervención

5.2.4. Desarrollo del proyecto

Una vez finalizado el diseño del programa, se acude al HMITH con el fin de comprobar la disponibilidad de los materiales necesarios para su ejecución. Se requiere contar con un espacio equipado con un espejo que permita la observación de las correcciones posturales. Además, se necesitarán los siguientes materiales: cuatro incentivadores volumétricos, esterillas, sacos de arroz, picas y un *fitball*. Para llevar a cabo las valoraciones iniciales y finales, se requerirá del uso de un escoliómetro. En este sentido, se solicitará el préstamo al Dr. Alonso, quien lo proporcionará en el momento que se lleve a cabo dicha acción.

5.2.4.1. Sesión inicial

En la primera cita presencial, la paciente asiste acompañada de su familia. En primer lugar, se reexplica el proyecto en el que están participando, brindando la oportunidad de plantear cualquier duda que puedan tener. Luego, se procede a la firma del Consentimiento Informado, en el cual los padres o tutores legales del menor autorizan el uso de datos clínicos para la ejecución de este TFG.

Tras la firma, se expone el plan educativo diseñado, dejando nuevamente un espacio para preguntas y consultas. Se enfatiza en varias ocasiones que el tratamiento que se llevará a cabo no es un abordaje inmediato, por lo que es crucial que las pacientes adquieran el hábito de seguir las pautas establecidas y las incorporen a su rutina diaria.

Asimismo, en esta sesión se realiza la evaluación inicial: la escoliometría, la determinación de la CV y la cumplimentación del cuestionario SRS-22. Se recoge también la percepción de rigidez. Además, se aprovecha este primer contacto en el inspirómetro volumétrico para explicarle su uso como parte posterior del tratamiento.

A continuación, se enseñan las correcciones posturales basadas en el método Schroth específicas para cada sujeto, así como la técnica de respiración desrotatoria. Una vez que se han enseñado y trabajado durante la sesión, se envía el video explicativo a las familias de las pacientes vía *WhatsApp*.

5.2.4.1. Periodo de trabajo autónomo

En el transcurso de las cuatro semanas que ocupan esta fase, se lleva a cabo un seguimiento telefónico semanal con el fin de verificar el cumplimiento del tratamiento y evaluar el progreso de los sujetos. Además, en este periodo los participantes cuentan con el número de teléfono de la alumna, para que puedan realizar consultas o aclarar dudas a lo largo de dicho período.

Las pacientes deberán de llevar un registro de los días en los que cumplen con las pautas establecidas en un calendario que se les ha proporcionado en la primera sesión. Esta herramienta visual tiene como propósito generar una mayor motivación y, por consiguiente, favorecer una mayor adherencia al tratamiento.

5.2.4.3. Sesiones de ETEE

Durante estas sesiones se han trabajado los ETEE descritos previamente en la Tabla 3.

Al finalizar el programa, en la sesión 5, se realizó una nueva evaluación siguiendo la misma metodología utilizada en la evaluación inicial. Además, se administró a las familias de los participantes un cuestionario de satisfacción diseñado por la alumna a través de *Microsoft forms* (Anexo 4: Cuestionario de satisfacción para las familias de los participantes.), en el que

se incluyen preguntas acerca del plan educativo, del trato de la alumna, de los cambios físicos observados y de la duración del tratamiento. Se envió por medio de *WhatsApp* tras la finalización del programa de todas las participantes, de modo que se pudiera conservar en todo momento el anonimato a la hora de responder. También se proporcionó a las pacientes una guía detallada con los ejercicios para que pudieran continuar realizándolos en sus domicilios tras la conclusión del programa.

6. ADQUISICIÓN DE COMPETENCIAS, APRENDIZAJE Y SISTEMAS DE EVALUACIÓN

6.1 COMPETENCIAS ADQUIRIDAS

Las competencias propias de la asignatura “Trabajo de Fin de Grado” (Tabla 4) vienen recogidas en la Guía Docente del Grado de Fisioterapia curso 2022/23. Todas ellas deberán haber sido alcanzadas por los alumnos tras el curso de esta materia.

La competencia A1 se desarrolló a través de la búsqueda bibliográfica acerca de la EIA, las alteraciones morfológicas y fisiológicas derivadas de la misma, así como la observación de las participantes a lo largo de las sesiones presenciales.

En cuanto a las competencias A2, A3, A15 y A17 se adquieren mediante la búsqueda y planificación de un tratamiento para la EIA basado en las últimas evidencias científicas.

La competencia A14 se ha aplicado a lo largo de todo el proyecto, ya que se ha proporcionado toda la información de una manera clara y detallada, tanto de forma oral como escrita a los participantes.

Las competencias A19 y C1 se han desarrollado a través de las reuniones presenciales con la tutora del proyecto y los profesionales colaboradores, así como mediante las consultas vía correo electrónico.

La competencia C2 se cumple gracias a las búsquedas bibliográficas para realizar la contextualización del trabajo, ya que la gran mayoría de artículos están en inglés. Para este trabajo se han recopilado artículos en 3 idiomas diferentes: castellano, inglés y francés.

La competencia C3 se puede apreciar nuevamente en la búsqueda bibliográfica, en el uso de diferentes de datos (PubMed, PEDro, etc.) y otros recursos (Descriptor en Ciencias de la Salud (DeCS) y el gestor bibliográfico Zotero) para llevar a cabo la investigación. También se evidencia en la redacción del propio proyecto y la creación de la presentación para su exposición ante el tribunal.

Las competencias C4 y C6 se observan principalmente en la planificación del proyecto como tal: El momento de identificar una posible mejora en el servicio prestado por el HMITH y proponer una solución que se ajuste a los recursos disponibles.

Las dos últimas competencias establecidas (C7 y C8) se han reforzado a lo largo de todo el proceso de elaboración de este trabajo.

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.

Tabla 4. Competencias propias de la asignatura “TFG”

Además de las 13 competencias establecidas específicamente para la asignatura, la Guía Docente del Grado de Fisioterapia incluye 8 competencias adicionales que los estudiantes deberán haber desarrollado a lo largo de los 4 años de la titulación. Estas competencias se encuentran detalladas en la Tabla 5. Todas ellas se han adquirido y se han puesto en práctica en las valoraciones inicial y final así como en el desarrollo de las sesiones de fisioterapia presenciales.

Código	Competencias del título
A4	Adquirir la experiencia clínica adecuada que proporcione habilidades intelectuales y destrezas técnicas y manuales; que facilite la incorporación de valores éticos y profesionales; y que desarrolle la capacidad de integración de los conocimientos adquiridos; de forma que, al término de los estudios, los estudiantes sepan aplicarlos tanto a casos clínicos concretos en el medio hospitalario y extrahospitalario, como a actuaciones en la atención primaria y comunitaria.

A5	Valorar el estado funcional del paciente, considerando los aspectos físicos, psicológicos y sociales.
A6	Valoración diagnóstica de cuidados de fisioterapia según las normas y con los instrumentos de validación reconocidos internacionalmente.
A7	Diseñar el plan de intervención de fisioterapia atendiendo a criterios de adecuación, validez y eficiencia.
A8	Ejecutar, dirigir y coordinar el plan de intervención de fisioterapia, utilizando las herramientas terapéuticas propias y atendiendo a la individualidad del usuario.
A9	Evaluar la evolución de los resultados obtenidos con el tratamiento en relación con los objetivos marcados.
A13	Saber trabajar en equipos profesionales como unidad básica en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal de las organizaciones asistenciales.
A16	Llevar a cabo las intervenciones fisioterapéuticas basándose en la atención integral de la salud que supone la cooperación multiprofesional, la integración de los procesos y la continuidad asistencial.66

Tabla 5. Competencias del Grado de Fisioterapia.

6.2 RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Los resultados del aprendizaje vienen del mismo modo recogidos en la Guía Docente del Grado de Fisioterapia. (Tabla 6)

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: Mediante las búsquedas bibliográficas y la lectura de artículos y libros en diferentes lenguas, además de la redacción del propio TFG.	A19	C1 C2 C6

Capacidad para emplear un vocabulario técnico adecuado propio de la Fisioterapia: Nuevamente en la redacción del TFG, la redacción del Convenio establecido con el HMITH y la comunicación con la tutora y los colaboradores del proyecto.	A19	C1 C2
Capacidad para estructurar, analizar, razonar críticamente, sintetizar y presentar ideas y teorías complejas: Tras la lectura de los artículos acerca de la EIA, he tenido que realizar un análisis crítico de todo lo leído para la selección de los que resultaran más oportunos y posteriormente sintetizar y presentar la información recopilada.	A1 A2 A3	C4 C6
Capacidad para trabajar con responsabilidad, de forma organizada y planificada, incorporando los principios éticos y legales de la profesión: En la preparación y ejecución de las sesiones con los pacientes, la citación de los mismos para acudir a las sesiones, la preparación de los materiales necesarios en cada una, y en el seguimiento del contacto telefónico con cada uno.	A14	C7
Dominio de las herramientas básicas de las TIC y fuentes de documentación propias del ámbito sanitario y en concreto de Fisioterapia: Mediante las búsquedas realizadas en diferentes bases de datos (PubMed, PEDro, Web of Science) y el uso de herramientas complementarias (DeCS) y de gestión bibliográfica (Zotero)	A15 A17	C3
Capacidad para gestionar la información y el conocimiento en su ámbito disciplinar: Se puede ver principalmente en el diseño del programa de fisioterapia, en la selección de las variables de evaluación y en el diseño del plan educativo.	A1 A2 A3 A17	C8
Desarrollo de habilidades básicas de investigación: Nuevamente al realizar una búsqueda, y en el análisis de los resultados obtenidos.	A14 A15 A17	C7 C8

Tabla 6. Resultados de aprendizaje

6.3 SISTEMAS DE EVALUACIÓN DE LA EXPERIENCIA

El estudio se evaluará mediante 4 sistemas diferentes:

- Se llevará a cabo una evaluación por parte del profesorado que constará de 2 partes: La primera corresponderá a la tutora de este proyecto y representará el 30% de la

calificación total. La segunda parte, que tendrá un peso del 70%, estará a cargo de un tribunal que evaluará la exposición oral y la posterior defensa del trabajo.

- En la etapa inicial del trabajo, durante la fase de planificación, la estudiante completará un cuestionario diseñado para verificar si este cumple con los criterios establecidos para un proyecto de ApS relacionados con el aprendizaje y su conexión con el currículum, el servicio ofrecido, las características del propio proyecto, la participación activa de los pacientes, el proceso reflexivo por parte de la alumna y los sistemas de evaluación del proyecto. Este formulario se basa en dos documentos de referencia y podemos encontrarlo en la página web oficial de la UDC, específicamente en el área de Cooperación y Voluntariado ([Documentación de interés \(udc.es\)](http://udc.es)).
- Se evaluará la propia eficacia del proyecto a través de la comparativa entre los resultados de la evaluación inicial y la final, permitiendo así analizar y medir el impacto que ha tenido el trabajo realizado en los participantes.
- Por último, una vez finalizadas las sesiones, se le entregará el cuestionario de satisfacción a las familias de las participantes. En el que se incluirá una caja de sugerencias para recoger cualquier comentario adicional que consideren acerca del programa.

7. RESULTADOS

Los resultados al cuestionario de evaluación para el proyecto ApS vienen recogidos en el Anexo 5: Cuestionario de evaluación para el proyecto ApS

En la Tabla 1 vienen reflejados los datos recogidos en la evaluación inicial. La comparativa entre los resultados de la evaluación inicial y final vienen recogidos en la Tabla 7. Se encuentran solo los resultados de las pacientes 1, 2 y 3 ya que el paciente número cuatro ha abandonado el proyecto tras el seguimiento domiciliario por imposibilidad de acudir a las citas presenciales y no ha sido posible realizar la evaluación final.

PACIENTE 1	EVALUACIÓN INICIAL 24/04/2023	EVALUACIÓN FINAL 02/06/2023
Grado de curvatura escoliótica	13°	13°
CV	500 mL	1200 mL
PACIENTE 2	EVALUACIÓN INICIAL 25/04/2023	EVALUACIÓN FINAL 09/06/2023
Grado de curvatura escoliótica	19°	19°
CV	1500 mL	2550 mL
PACIENTE 3	EVALUACIÓN INICIAL 25/04/2023	EVALUACIÓN FINAL 09/06/2023
Grado de curvatura escoliótica	14°	14°
CV	2000 mL	2500 mL

Tabla 7. Comparativa de variables entre la evaluación inicial y final.

En cuanto al grado de curvatura, no se han evidenciado cambios significativos en ninguna de las participantes. Sin embargo, en relación a la CV, se han observado mejoras significativas. La paciente 1 ha experimentado un aumento de 700 mL en su capacidad pulmonar después de 4 semanas de utilizar el incentivador volumétrico. La paciente número 2 ha mostrado una mejoría de 1050 mL, mientras que la paciente 3 ha aumentado su capacidad en 500 mL.

En el marco de un análisis cuantitativo, se realizaron consultas a las participantes sobre los cambios experimentados en la sensación de tensión muscular. En el caso del paciente 1, se observó una disminución leve de la tirantez en la región de la giba dorsal. Por su parte, el paciente número 2 reportó la desaparición de la tensión muscular en la región cervical, así como una disminución en la cara posterior del muslo. Sin embargo, se observó que el síntoma en la zona de la giba dorsal se mantuvo en niveles similares. Por último, la paciente 3 no hizo mención de ninguna molestia desde el inicio del programa.

Los resultados obtenidos a través del cuestionario de salud SRS-22, recopilados en el Anexo 6: Resultados del cuestionario de salud SRS-22, no revelan cambios significativos entre la

evaluación inicial y final. Se observa que el aspecto que limita y preocupa más a las participantes es la autoimagen. En relación el ítem del dolor, la paciente 2 refiere una mejora en su dolor de espalda desde el comienzo del tratamiento. En cuanto a los aspectos de función y salud mental, no representan una barrera significativa para las participantes. Dos de las pacientes han experimentado cambios en su cuerpo como resultado de su participación en el programa, y las tres estarían dispuestas a recomendarlo a otros individuos.

Por último, en la Tabla 8 vienen reflejadas las respuestas al cuestionario de satisfacción planteado a los familiares de las participantes.

Alguna vez había recibido una explicación detallada acerca de la Escoliosis Idiopática Adolescente	Si	0%
	No	100%
La explicación que he recibido acerca de la Escoliosis Idiopática Adolescente me han servido para entender mejor esta condición:	Totalmente de acuerdo	67%
	De acuerdo	33%
	Neutro	0%
	En desacuerdo	0%
	Totalmente en desacuerdo	0%
	NS/NC	0%
He observado cambios positivos en el cuerpo de mi hija tras la intervención de fisioterapia:	Totalmente de acuerdo	33%
	De acuerdo	0%
	Neutro	67%
	En desacuerdo	0%
	Totalmente en desacuerdo	0%
	NS/NC	0%
Considero que los cambios observados se relacionan con el tratamiento realizado:	Totalmente de acuerdo	0%
	De acuerdo	33%
	Neutro	67%
	En desacuerdo	0%
	Totalmente en desacuerdo	0%
	NS/NC	0%
Considero que el trato recibido a lo largo del proceso ha sido:	Excelente	67%
	Muy bueno	33%

	Bueno	0%
	Regular	0%
	Malo	0%
	Muy malo	0%
	NS/NC	0%
Se han resuelto de manera adecuada y clara todas las dudas que me han surgido a lo largo del programa:	Totalmente de acuerdo	100%
	De acuerdo	0%
	Neutro	0%
	En desacuerdo	0%
	Totalmente en desacuerdo	0%
	NS/NC	0%
Considero que la duración de la intervención ha sido:	Larga	0%
	Adecuada	0%
	Corta	100%
Recomendaría este programa a otras familias:	Totalmente de acuerdo	33%
	De acuerdo	67%
	Neutro	0%
	En desacuerdo	0%
	Totalmente en desacuerdo	0%
	NS/NC	0%
Grado de satisfacción con la intervención:	1	0%
	2	0%
	3	0%
	4	33%
	5	67%

Tabla 8. Resultados del cuestionario de satisfacción para familias de los pacientes

8. CONCLUSIONES

Basándonos en los objetivos y resultados del programa de fisioterapia y de la experiencia de ApS, extraemos las siguientes conclusiones:

Con relación al programa y a sus objetivos, se ha conseguido proporcionar una información adecuada y clara a los pacientes y sus familiares acerca de la EIA como se evidencia en las respuestas del formulario de satisfacción. En todos los casos se han objetivado mejoras significativas en la CV, aumentando los volúmenes pulmonares tras el mes de trabajo autónomo, lo cual nos indica que las pacientes han comprendido la importancia de su papel activo dentro del tratamiento y que han puesto en práctica las pautas establecidas. En relación al ángulo de Cobb, no se han observado cambios significativos. Este parámetro, según estudios, requiere de un mayor lapso de tiempo para referir mejoras con un tratamiento conservador (36), por lo que se espera que si los pacientes siguen realizando los ETEE en sus domicilios se puedan generar mejoras en este aspecto. Por otra parte, las participantes 1 y 2 han indicado una disminución en la percepción de tensión y rigidez muscular. Sería recomendable para futuras experiencias emplear un método de cuantificación más preciso para esta variable, como la aplicación de la Escala Visual Analógica, que permita analizar detalladamente los cambios experimentados entre la evaluación inicial y la final.

En el Cuestionario de Calidad de Vida SRS-22, la paciente 2 ha experimentado una mejoría en el nivel de dolor de espalda, pasando de categorizarlo como “regular” a “ligero” en el último mes. En los ítems función, autoimagen y salud mental, las pacientes no han referido cambios significativos. Nuevamente esto puede deberse a la necesidad de un tratamiento más prolongado para observar variaciones en estos aspectos. En cuanto a las dos últimas cuestiones, que evalúan la satisfacción con tratamiento proporcionado, dos de las participantes han manifestado estar “bastante satisfechas” y en su totalidad recomendarían este mismo tratamiento a otros sujetos en la misma situación.

Los resultados obtenidos en la encuesta de satisfacción revelan que la totalidad de las familias no habían recibido información detallada acerca de la EIA previamente. Únicamente una familia ha observado cambios favorables en el cuerpo de su hija, los cuales atribuyen al tratamiento recibido. A pesar de que todas las familias consideran que la duración del tratamiento fue corta, el 100% de ellas estaría dispuesto a recomendar el programa a otros

individuos afectados por la EIA. Además, el grado general de satisfacción con la intervención ha sido evaluado con una puntuación promedio de 4,7.

Basándonos ahora en los objetivos del proyecto ApS, analizaremos la tripe intencionalidad del mismo (pedagógica, solidaria y reflexiva):

Comenzando por la parte pedagógica, a lo largo del transcurso de la experiencia se han puesto en práctica la totalidad de las competencias descritas tanto como para la asignatura “TFG” como para el Grado de Fisioterapia. Se han cumplido todos los objetivos establecidos para el alumno desde un inicio para este proyecto en particular.

En términos de la intencionalidad solidaria, se logró mejorar la prestación sanitaria a los pacientes diagnosticados de EIA, al potenciar los recursos disponibles en el HMITH. Aunque la implementación de este programa no permita necesariamente generar grandes cambios en relación a la reducción de la lista de espera del hospital, sí que permitiría la obtención de mejores resultados, sin requerir la inversión en una mayor cantidad de recursos, simplemente redistribuyendo los ya disponibles.

Siguiendo las recomendaciones de las guías, hubiese sido interesante desarrollar un proyecto de mayor duración. Idealmente, se recomendaría un periodo de tiempo mínimo de 6 meses para poder evaluar de manera más precisa la efectividad real del proyecto y su impacto en el ángulo de Cobb y la calidad de vida del paciente. Sin embargo, por la necesidad de ajustarse al periodo académico de un cuatrimestre, no fue posible llevar a cabo una intervención de mayor duración.

Por último, desde una perspectiva reflexiva y personal, este proyecto ha supuesto una oportunidad para establecer un primer contacto y confrontarme con la realidad de lo que es esta profesión. Un hecho a destacar durante su desarrollo ha sido el constatar, en la primera sesión con los pacientes, la escasa información que se les ha brindado acerca de su patología. Ha resultado sorprendente descubrir que ninguno de los participantes había recibido previamente una explicación detallada sobre la EIA y los efectos que esta provoca en sus cuerpos. Este hecho evidencia una brecha significativa en la comunicación y la educación en salud. Es crucial que los pacientes cuenten con una base sólida de conocimientos acerca de su condición para poder afrontarla de manera informada y activa. Esta realidad me ha

Implementación de un programa de fisioterapia basado en el fomento del trabajo autónomo en pacientes con Escoliosis Idiopática Adolescente: un proyecto de Aprendizaje y Servicio.

generado una mayor conciencia sobre la importancia de la comunicación efectiva y la educación en salud como herramientas fundamentales en el abordaje de fisioterapia.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. Antolí VB, Martín MM. Aprendizaje servicio y responsabilidad social de las universidades. 2008.
2. Kuznia AL, Hernandez AK, Lee LU. Adolescent Idiopathic Scoliosis: Common Questions and Answers. *Am Fam Physician*. 1 de enero de 2020;101(1):19-23.
3. Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, Danielsson A. Adolescent idiopathic scoliosis. *The Lancet*. mayo de 2008;371(9623):1527-37.
4. Park JH, Jeon HS, Park HW. Effects of the Schroth exercise on idiopathic scoliosis: a meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med*. junio de 2018;54(3):440-9.
5. Bettany-Saltikov J, Turnbull D, Ng SY, Webb R. Management of Spinal Deformities and Evidence of Treatment Effectiveness. *Open Orthop J*. 29 de diciembre de 2017;11(1):1521-47.
6. An JK, Berman D, Schulz J. Back pain in adolescent idiopathic scoliosis: A comprehensive review. *J Child Orthop*. 3 de febrero de 2023;17(2):126-40.
7. Fan Y, Ren Q, To MKT, Cheung JPY. Effectiveness of scoliosis-specific exercises for alleviating adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review. *BMC Musculoskelet Disord*. 27 de julio de 2020;21(1):495.
8. Lehnert-Schroth C. Tratamiento funcional tridimensional de la escoliosis: método especial de fisioterapia para corrección parcial de deformidades de la columna vertebral : ortopedia respiratoria según el sistema de Schroth. Barcelona: Editorial Paidotribo; 2004. 457 p.
9. Day JM, Fletcher J, Coghlan M, Ravine T. Review of scoliosis-specific exercise methods used to correct adolescent idiopathic scoliosis. *Arch Physiother*. 23 de agosto de 2019;9:8.
10. Dimitrijević V, Šćepanović T, Jevtić N, Rašković B, Milankov V, Milosević Z, et al. Application of the Schroth Method in the Treatment of Idiopathic Scoliosis: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Int J Environ Res Public Health*. 13 de diciembre de 2022;19(24):16730.
11. Asher MA, Burton DC. Adolescent idiopathic scoliosis: natural history and long term treatment effects. *Scoliosis*. 31 de marzo de 2006;1(1):2.
12. Negrini S, Donzelli S, Aulisa AG, Czaprowski D, Schreiber S, de Mauroy JC, et al. 2016 SOSORT guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis Spinal Disord*. 10 de enero de 2018;13(1):3.
13. De Bodman C, Zambelli PY, Dayer R. Scoliose idiopathique de l'adolescent : critères diagnostiques et prise en charge. *Rev Med Suisse*. 15 de febrero de 2017;550:422-6.
14. Addai D, Zarkos J, Bowey AJ. Current concepts in the diagnosis and management of adolescent idiopathic scoliosis. *Childs Nerv Syst*. 2020;36(6):1111-9.

15. Horne JP, Flannery R, Usman S. Adolescent Idiopathic Scoliosis: Diagnosis and Management. *Am Fam Physician*. 1 de febrero de 2014;89(3):193-8.
16. Parent S, Newton PO, Wenger DR. Adolescent idiopathic scoliosis: etiology, anatomy, natural history, and bracing. *Instr Course Lect*. 2005;54:529-36.
17. Peng Y, Wang SR, Qiu GX, Zhang JG, Zhuang QY. Research progress on the etiology and pathogenesis of adolescent idiopathic scoliosis. *Chin Med J (Engl)*. 20 de febrero de 2020;133(4):483-93.
18. Pérez-Machado G, Berenguer-Pascual E, Bovea-Marco M, Rubio-Belmar PA, García-López E, Garzón MJ, et al. From genetics to epigenetics to unravel the etiology of adolescent idiopathic scoliosis. *Bone*. noviembre de 2020;140:115563.
19. Negrini s, donzelli s, aulisa aG. *sosort Guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during Growth*. *scoliosis spinal disord* 2016;13.
20. González Viejo MA. *Escoliosis realidad tridimensional*. Barcelona: Masson; 2001. xx+186.
21. Burger M, Coetzee W, du Plessis LZ, Geldenhuys L, Joubert F, Myburgh E, et al. The effectiveness of Schroth exercises in adolescents with idiopathic scoliosis: A systematic review and meta-analysis. *South Afr J Physiother*. 3 de junio de 2019;75(1):904.
22. Weinstein SL. The Natural History of Adolescent Idiopathic Scoliosis. *J Pediatr Orthop*. julio de 2019;39(Issue 6, Supplement 1 Suppl 1):S44-6.
23. Janicki JA, Alman B. Scoliosis: Review of diagnosis and treatment. *Paediatr Child Health*. noviembre de 2007;12(9):771-6.
24. Dunn J, Henrikson NB, Morrison CC, Blasi PR, Nguyen M, Lin JS. Screening for Adolescent Idiopathic Scoliosis: Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. *JAMA*. 9 de enero de 2018;319(2):173-87.
25. Ha AS, Beauchamp EC. Editorial on “ Screening for adolescent idiopathic scoliosis: US preventive services task force recommendation statement ”. *J Spine Surg*. diciembre de 2018;4(4):812-6.
26. Berdishevsky H, Lebel VA, Bettany-Saltikov J, Rigo M, Lebel A, Hennes A, et al. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis Spinal Disord*. 4 de agosto de 2016;11:20.
27. Ceballos Laita L, Tejedor Cubillo C, Mingo Gómez T, Jiménez Del Barrio S. Effects of corrective, therapeutic exercise techniques on adolescent idiopathic scoliosis. A systematic review. *Arch Argent Pediatr*. 1 de agosto de 2018;116(4):e582-9.
28. Altaf F, Gibson A, Dannawi Z, Noordeen H. Adolescent idiopathic scoliosis. *BMJ*. 30 de abril de 2013;346:f2508.
29. Souchard P, Ollier M. *Escoliosis. Su tratamiento en fisioterapia y ortopedia*. Ed. Médica Panamericana; 2002. 220 p.

30. Otto JP, Molina JG, Chahín A. ESCOLIOSIS IDIOPÁTICA DEL ADOLESCENTE DE BAJO GRADO. *Rev Médica Clínica Las Condes*. septiembre de 2020;31(5-6):417-22.
31. Gao A, Li JY, Shao R, Wu TX, Wang YQ, Liu XG, et al. Schroth exercises improve health-related quality of life and radiographic parameters in adolescent idiopathic scoliosis patients. *Chin Med J (Engl)*. 5 de noviembre de 2021;134(21):2589-96.
32. CEBALLOS-LAITA L, CARRASCO-URIBARREN A, CABANILLAS-BAREA S, PÉREZ-GUILLÉN S, PARDOS-AGUILELLA P, JIMÉNEZ DEL BARRIO S. The effectiveness of Schroth method in Cobb angle, quality of life and trunk rotation angle in adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur J Phys Rehabil Med*. 24 de enero de 2023;59(2):228-36.
33. Kalichman L, Kendelker L, Bezalel T. Bracing and exercise-based treatment for idiopathic scoliosis. *J Bodyw Mov Ther*. enero de 2016;20(1):56-64.
34. Romano M, Minozzi S, Zaina F, Saltikov JB, Chockalingam N, Kotwicki T, et al. Exercises for Adolescent Idiopathic Scoliosis: A Cochrane Systematic Review. *Spine*. 15 de junio de 2013;38(14):E883.
35. Schreiber S, Parent EC, Hill DL, Hedden DM, Moreau MJ, Southon SC. Patients with adolescent idiopathic scoliosis perceive positive improvements regardless of change in the Cobb angle - Results from a randomized controlled trial comparing a 6-month Schroth intervention added to standard care and standard care alone. SOSORT 2018 Award winner. *BMC Musculoskelet Disord*. 8 de julio de 2019;20(1):319.
36. Ko KJ, Kang SJ. Effects of 12-week core stabilization exercise on the Cobb angle and lumbar muscle strength of adolescents with idiopathic scoliosis. *J Exerc Rehabil*. 26 de abril de 2017;13(2):244-9.
37. Schreiber S, Parent EC, Khodayari Moez E, Hedden DM, Hill DL, Moreau M, et al. Schroth Physiotherapeutic Scoliosis-Specific Exercises Added to the Standard of Care Lead to Better Cobb Angle Outcomes in Adolescents with Idiopathic Scoliosis - an Assessor and Statistician Blinded Randomized Controlled Trial. *PloS One*. 2016;11(12):e0168746.
38. Negrini S, Donzelli S, Lusini M, Minnella S, Zaina F. The effectiveness of combined bracing and exercise in adolescent idiopathic scoliosis based on SRS and SOSORT criteria: a prospective study. *BMC Musculoskelet Disord*. 6 de agosto de 2014;15:263.
39. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, Rigo M, Zaina F, international Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment (SOSORT). Guidelines on «Standards of management of idiopathic scoliosis with corrective braces in everyday clinics and in clinical research»: SOSORT Consensus 2008. *Scoliosis*. 16 de enero de 2009;4:2.
40. Rigo M, Negrini S, Weiss H, Grivas T, Maruyama T, Kotwicki T, et al. «SOSORT consensus paper on brace action: TLSO biomechanics of correction (investigating the rationale for force vector selection)». *Scoliosis*. 20 de julio de 2006;1(1):11.
41. Negrini S, Aulisa AG, Aulisa L, Circo AB, de Mauroy JC, Durmala J, et al. 2011 SOSORT guidelines: Orthopaedic and Rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis*. 20 de enero de 2012;7(1):3.

42. Zapata KA, Sucato DJ, Jo CH. Physical Therapy Scoliosis-Specific Exercises May Reduce Curve Progression in Mild Adolescent Idiopathic Scoliosis Curves. *Pediatr Phys Ther.* julio de 2019;31(3):280.
43. Mohamed RA, Yousef AM. Impact of Schroth three-dimensional vs. proprioceptive neuromuscular facilitation techniques in adolescent idiopathic scoliosis: a randomized controlled study. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* diciembre de 2021;25(24):7717-25.
44. Kocaman H, Bek N, Kaya MH, Büyükturan B, Yetiş M, Büyükturan Ö. The effectiveness of two different exercise approaches in adolescent idiopathic scoliosis: A single-blind, randomized-controlled trial. *PLoS ONE.* 15 de abril de 2021;16(4):e0249492.
45. Bezalel T, Carmeli E, Levi D, Kalichman L. The Effect of Schroth Therapy on Thoracic Kyphotic Curve and Quality of Life in Scheuermann's Patients: A Randomized Controlled Trial. *Asian Spine J.* 24 de enero de 2019;13(3):490-9.
46. Dimitrijević V, Viduka D, Šćepanović T, Maksimović N, Giustino V, Bianco A, et al. Effects of Schroth method and core stabilization exercises on idiopathic scoliosis: a systematic review and meta-analysis. *Eur Spine J.* 1 de diciembre de 2022;31(12):3500-11.
47. Barr KP, Griggs M, Cadby T. Lumbar stabilization: core concepts and current literature, Part 1. *Am J Phys Med Rehabil.* junio de 2005;84(6):473-80.
48. Gür G, Ayhan C, Yakut Y. The effectiveness of core stabilization exercise in adolescent idiopathic scoliosis: A randomized controlled trial. *Prosthet Orthot Int.* junio de 2017;41(3):303.
49. Rrecaj-Malaj S, Beqaj S, Krasniqi V, Qorolli M, Tufekcievski A. Outcome of 24 Weeks of Combined Schroth and Pilates Exercises on Cobb Angle, Angle of Trunk Rotation, Chest Expansion, Flexibility and Quality of Life in Adolescents with Idiopathic Scoliosis. *Med Sci Monit Basic Res.* 13 de abril de 2020;26:e920449-1-e920449-10.
50. Alves de Araújo ME, Bezerra da Silva E, Bragade Mello D, Cader SA, Shiguemi Inoue Salgado A, Dantas EHM. The effectiveness of the Pilates method: Reducing the degree of non-structural scoliosis, and improving flexibility and pain in female college students. *J Bodyw Mov Ther.* 1 de abril de 2012;16(2):191-8.
51. Negrini S, Grivas TB, Kotwicki T, Maruyama T, Rigo M, Weiss HR, et al. Why do we treat adolescent idiopathic scoliosis? What we want to obtain and to avoid for our patients. *SOSORT 2005 Consensus paper. Scoliosis.* 10 de abril de 2006;1:4.
52. Simhon ME, Fields MW, Grimes KE, Bakarania P, Matsumoto H, Bobby AZ, et al. Completion of a formal physiotherapeutic scoliosis-specific exercise training program for adolescent idiopathic scoliosis increases patient compliance to home exercise programs. *Spine Deform.* 1 de mayo de 2021;9(3):691-6.
53. Ohashi M, Bastrom TP, Bartley CE, Yaszay B, Upasani VV, Newton PO, et al. Associations between three-dimensional measurements of the spinal deformity and preoperative SRS-22 scores in patients undergoing surgery for major thoracic adolescent idiopathic scoliosis. *Spine Deform.* diciembre de 2020;8(6):1253-60.

10. ANEXOS

ANEXO 1: COPIA DEL CONVENIO FIRMADO CON LA ENTIDAD HMITH



ANEXO AO ACORDO DE COLABORACIÓN ASINADO ENTRE A UNIVERSIDADE DA CORUÑA E A CONSELLERÍA DE SANIDADE, O SERVIZO GALEGO DE SAÚDE, A AXENCIA GALEGA PARA A XESTIÓN DO COÑECEMENTO PARA DESENVOLVER UN PROXECTO DE APRENDIZAXE E SERVIZO NO HOSPITAL MATERNO INFANTIL TERESA HERRERA DA CORUÑA

A Universidade da Coruña (en adiante, UDC) e a Consellería de Sanidade, o Servizo Galego de Saúde, a Axencia Galega para a Xestión do Coñecemento asinaron un convenio de colaboración o 15/05/2021, que permite, entre outras, desenvolver traballos Fin de Grado a través da metodoloxía de Aprendizaxe e Servizo nos seus centros asistenciais.

A designación do/da estudante ou estudantes que realicen o proxecto de aprendizaxe e servizo, así como as características específicas e condicións do proxecto, han de ser pactadas de mutuo acordo polas partes nun documento que se ha de considerar como anexo deste convenio, de acordo ao modelo estipulado.

Desta forma, se formaliza este anexo cos datos seguintes:

TITOR/A ACADÉMICO/A (en caso de equipos docentes, o/a coordinador/a de o mesmo)
Nome e apelidos: Sonia Souto Camba
Departamento: Fisioterapia, Medicina e Ciencias biomédicas
Teléfono: 981167000 ext 5847
Dirección electrónica: sonia.souto@udc.es

PROXECTO DE APRENDIZAXE SERVIZO
Materia: TRABALLO FIN DE GRADO
Titulación: FISIOTERAPIA
Descrición da actividade: Optimización dos recursos dispoñibles actualmente no Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera de A Coruña, para a reeducación postural en pacientes adolescentes diagnosticados con escoliose idiopática do adolescente (AIS) mediante a prolongación do tempo de tratamento e o emprego de novas tecnoloxías. Para levalo a cabo, realizarase unha primeira sesión na que se instruirá aos pacientes nas correccións posturais que deberán adoptar, así como o patrón respiratorio óptimo. Tras esta sesión, transcorrerá un período de catro semanas no que o paciente deberá de traballar de maneira autónoma, co obxectivo de interiorizar e automatizar ditas correccións. Neste tempo facilitaráselle ao paciente unha axuda audiovisual coas pautas que deben seguir. Establecerase un contacto telefónico semanal para realizar o seguimento e solventar as posibles dudas que poidan xurdir. Rematado este lapso de tempo, retomaranse as 4 sesións restantes, nas que se ensinarán os exercicios terapéuticos.
Competencias a desenvolver: As competencias propias a desenvolver da sinatura de Traballo de Fin de Grado, do segundo cuatrimestre do cuarto curso académico, reflexadas na guía

ANEXO 2: COPIA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROYECTO.



CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN EN EL TRABAJO DE FIN DE GRADO

D/D. ^a con DNI
....., como padre/ madre/ tutor legal de el/la paciente D/D. ^a
..... Con

DNI....., afirma que ha sido informado detalladamente y con claridad a cerca del proyecto de Aprendizaje y Servicio que se realizará en el Hospital Materno-Infantil Teresa Herrera de libre participación y consiento en utilizar los datos clínicos recogidos, siempre de manera anónima, en la redacción del trabajo académico que se está llevando a cabo por la alumna Claudia Silva Corral.

CONSIDERACIONES QUE DEBE TENER EN CUENTA A CERCA DEL PROYECTO:

- **Objetivo del proyecto:** Optimizar el tratamiento de fisioterapia que se está realizando en el HMITH a pacientes diagnosticados de EIA, a través del fomento del trabajo autónomo y el uso de nuevas tecnologías. De esta manera se pretende un mejor aprovechamiento por parte del usuario de las cinco sesiones presenciales programadas en la actualidad en el centro.
- La participación es completamente **voluntaria**. Usted puede retirar el consentimiento en cualquier momento y sin necesidad de proporcionar explicaciones.
- Los datos personales recogidos serán tratados según lo establecido en la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre de Protección de Datos de Carácter Personal.
- **Duración del proyecto:** Su participación tendrá una duración estimada de 7 semanas. Llevándose a cabo en la primera y en las dos las sesiones presenciales, en las que deberá acudir a la entidad hospitalaria. Dichas

sesiones comprenderán entre 45 y 60 minutos. Las 4 semanas restantes consistirán en la parte autónoma del proyecto.

- Usted podrá plantear todas las dudas o consultas que considere oportunas a lo largo de este período de tiempo.
- **Beneficios del proyecto:** Se estima que el trabajo autónomo pautado entre sesiones optimice los beneficios del tratamiento que se está llevando a cabo en la entidad para los pacientes diagnosticados de Escoliosis Idiopática Adolescente.

Con fecha de del año 2023,

Padre/Madre/Tutor legal del participante

Estudiante solicitante del convenio

ANEXO 3: CUESTIONARIO SRS-22 SOBRE LA CALIDAD DE VIDA

CUESTIONARIO DE SALUD SRS - 22

Este cuestionario está diseñado para valorar el estado de su espalda. Es importante que usted mismo responda a las diferentes preguntas y señale la respuesta más adecuada a cada pregunta.

1) ¿Cuánto dolor ha tenido en los últimos 6 meses?

A Ninguno

B Ligero

C Regular

D Moderado

E Intenso

2) ¿Cuánto dolor ha tenido en el último mes?

A Ninguno

B Ligero

C Regular

D Moderado

E Intenso

3) Durante los últimos 6 meses, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?

A Nunca

B Sólo alguna vez

C Algunas veces

D Casi siempre

E Siempre

4) Si tuviera que pasar el resto de su vida con la espalda como la tiene ahora, ¿cómo se sentiría?

A Muy contento

B Bastante contento

C Ni contento ni descontento

D Bastante descontento

E Muy descontento

5) ¿Cuál es su nivel de actividad actual?

- A Permanentemente en cama
- B No realiza prácticamente ninguna actividad
- C Tareas ligeras y deportes ligeros
- D Tareas moderadas y deportes moderados
- E Actividad incompleta

6) ¿Cómo te queda la ropa?

- A Muy bien
- B Bien
- C Aceptable
- D Mal
- E Muy mal

7) Durante los últimos 6 meses, ¿se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?

- A Siempre
- B Casi siempre
- C Algunas veces
- D Solo alguna vez
- E Nunca

8) ¿Tiene dolor de espalda en reposo?

- A Siempre
- B Casi siempre
- C Algunas veces
- D Solo alguna vez
- E Nunca

9) ¿Cuál es su nivel actual de actividad laboral o escolar?

- A 100% de lo normal
- B 75% de lo normal
- C 50% de lo normal
- D 25% de lo normal
- E 0% de lo normal

10) ¿Cómo describiría el aspecto de su cuerpo, sin tener en cuenta el de la cara y extremidades?

A Muy bueno

B Bueno

C Regular

D Malo

E Muy malo

11) ¿Toma medicamentos para su espalda?

A Ninguno

B Calmantes suaves 1 vez a la semana o menos

C Calmantes suaves a diario

D Calmantes fuertes 1 vez a la semana o menos

E Calmantes fuertes a diario

12) ¿Le limita la espalda la capacidad para realizar sus actividades habituales por casa?

A Nunca

B Sólo alguna vez

C Algunas veces

D Casi siempre

E Siempre

13) ¿Durante los últimos 6 meses, cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?

A Siempre

B Casi siempre

C Algunas veces

D Solo alguna vez

E Nunca

14) ¿Cree que el estado de su espalda influye en sus relaciones personales?

A Nada

B Un poco

C Regular

D Bastante

E Mucho

15) ¿Usted o su familia tienen limitaciones económicas por su espalda?

- A Mucho
- B Bastante
- C Regular
- D Un poco
- E Nada

16) ¿En los últimos 6 meses se ha sentido desanimado y triste?

- A Nunca
- B Sólo alguna vez
- C Algunas veces
- D Casi siempre
- E Siempre

17) ¿En los últimos 3 meses, cuántos días ha faltado al trabajo o al colegio debido a su dolor de espalda?

- A 0
- B 1
- C 2
- D 3
- E 4 ó más

18) ¿Le dificulta la situación de su espalda salir de casa con sus amigos o su familia?

- A Nunca
- B Sólo alguna vez
- C Algunas veces
- D Casi siempre
- E Siempre

19) ¿Se siente atractiv@ con el estado actual de su espalda?

- A Sí, mucho
- B Sí, bastante
- C Ni atractivo/ni poco atractivo
- D No, no demasiado
- E En absoluto

20) ¿Durante los últimos 6 meses, cuanto tiempo se sintió feliz?

- A Nunca
- B Sólo alguna vez
- C Algunas veces
- D Casi siempre
- E Siempre

21) ¿Está satisfecho con los resultados del tratamiento?

- A Completamente satisfecho
- B Bastante satisfecho
- C Indiferente
- D Bastante insatisfecho
- E Totalmente insatisfecho

22) ¿Aceptaría el mismo tratamiento otra vez si estuviera en la misma situación?


- A Si, sin duda
- B Probablemente sí
- C No estoy seguro/a
- D Probablemente no
- E No, sin duda

ANEXO 4: CUESTIONARIO DE SATISFACCIÓN PARA LAS FAMILIAS DE LOS PARTICIPANTES.

Formulario de satisfacción


Este cuestionario se responde de manera completamente anónima.
Con él buscamos conocer su opinión acerca de programa de intervención en el que ha participado su hija.

* Obligatorio

1. Alguna vez había recibido una explicación detallada acerca de la Escoliosis Idiopática Adolescente * 

Sí

No

2. La explicación que he recibido acerca de la Escoliosis Idiopática Adolescente me han servido para entender mejor esta condición: * 

Totalmente de acuerdo


De acuerdo

Neutro

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo

NS/NC

3. He observado cambios positivos en el cuerpo de mi hija tras la intervención de fisioterapia: * 

Totalmente de acuerdo


De acuerdo

Neutro

En desacuerdo

Totalmente en desacuerdo


NS/NC

4. Considero que los cambios observados se relacionan con el tratamiento realizado: * 

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo
- NS/NC

5. Considero que el trato recibido a lo largo del proceso ha sido: * 

- Excelente
- Muy bueno
- Bueno
- Regular
- Malo
- Muy malo
- NS/NC

6. Se han resuelto de manera adecuada y clara todas las dudas que me han surgido a lo largo del programa: * 

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutro
- En desacuerdo
- Totalmente en desacuerdo
- NS/NC

7. Considero que la duración de la intervención ha sido: * 

- Larga
- Adecuada
- Corta

8. Recomendaría este programa a otras familias: * 

- Totalmente de acuerdo
- De acuerdo
- Neutro*
- En desacuerdo*
- Totalmente en desacuerdo*
- NS/NC

9. *No lo recomendaría porque... 

Escriba su respuesta

10. Grado de satisfacción con la intervención: * 



11. Caja de comentarios o sugerencias acerca del programa. 

Escriba su respuesta

Enviar

ANEXO 5: CUESTIONARIO DE EVALUACIÓN PARA EL PROYECTO APS

Bloque		SI	NO
1. Aprendizaje y conexión con el curriculum	¿El proyecto contempla objetivos pedagógicos, contenidos curriculares y competencias propias de una o de varias materias de la titulación?	X	
	¿Los aprendizajes a adquirir están sistematizados y son conocidos por sus protagonistas antes, durante y después de la realización de la experiencia?	X	
	¿El proyecto pone en marcha mecanismos pedagógicos activos y reflexivos como experiencia, participación, interdisciplinares, cooperación y reflexión?	X	
2. Servicio	¿El servicio responde a una necesidad real de la comunidad?	X	
	¿El servicio posee un impacto formativo transformador de la comunidad sobre la que actúa?	X	
	¿El servicio está diseñado para que ambas partes aprendan y colaboren de una forma recíproca?	X	
3. Proyecto	¿La experiencia se enmarca en un proyecto con clara intención pedagógica?	X	
	¿Hay una planificación docente que establezca criterios de ejecución y evaluación de la experiencia?	X	
	¿El proyecto está enfocado a ofrecer un servicio de calidad del que se sirven aprendizajes y vivencias susceptibles de ser analizadas y comprobadas?	X	
4.Participación activa	¿La experiencia se fundamenta en la participación activa de los pacientes?	X	

	¿Los pacientes tienen ocasión de intervenir en las distintas fases del proceso: detección de necesidades, propuestas de mejora, toma de decisiones, etc.?	X	
	¿Los pacientes tienen un papel activo en los procesos de evaluación de la calidad y de la efectividad de la experiencia?	X	
5.Reflexión	¿La alumna tiene ocasión antes, durante y después de la experiencia realizada para reflexionar sobre los aprendizajes logrados?	X	
	¿La alumna tiene ocasiones a lo largo del proceso para reflexionar sobre el impacto y la calidad del servicio que están realizando?	X	
	¿La planificación de la experiencia contempla la reflexión a través de actividades verbales, escritas o artísticas que demuestren los cambios en conocimientos, actitudes o habilidades de la alumna?	X	
6.Evaluación	¿La alumna conoce cuáles van a ser los criterios y los procedimientos de evaluación a lo largo de todo el proceso?	X	
	¿Está contemplada la recogida de evidencias del progreso de cara al logro de los objetivos del servicio?	X	
	¿Está contemplada la recogida de evidencias de progreso cara el logro de los resultados del aprendizaje?	X	

ANEXO 6: RESULTADOS DEL CUESTIONARIO DE SALUD SRS-22

(A): Respuestas obtenidas en la evaluación inicial

(B): Respuestas obtenidas en la evaluación final

		Paciente1		Paciente2		Paciente3	
		A	B	A	B	A	B
¿Cuánto dolor ha tenido en los últimos 6 meses?	Ninguno	X	X			X	X
	Ligero			X	X		
	Regular						
	Moderado						
	Intenso						
¿Cuánto dolor ha tenido en el último mes?	Ninguno	X	X			X	X
	Ligero				X		
	Regular			X			
	Moderado						
	Intenso						
Durante los últimos 6 meses, ¿cuánto tiempo estuvo muy nervioso?	Nunca						
	Sólo alguna vez	X	X	X	X	X	X
	Algunas veces						
	Casi siempre						
	Siempre						
Si tuviera que pasar el resto de su vida con la espalda como la tiene ahora, ¿cómo se sentiría?	Muy contento						
	Bastante contento						

Implementación de un programa de fisioterapia basado en el fomento del trabajo autónomo en pacientes con Escoliosis Idiopática Adolescente: un proyecto de Aprendizaje y Servicio.

	Ni contento ni descontento	X	X				
	Bastante descontento			X	X	X	X
	Muy descontento						
¿Cuál es su nivel de actividad actual?	Permanentemente en cama						
	No realiza prácticamente ninguna actividad	X					
	Tareas ligeras y deportes ligeros		X	X	X	X	X
	Tareas moderadas y deportes moderados						
	Actividad incompleta						
¿Cómo te queda la ropa?	Muy bien						
	Bien						
	Aceptable	X	X				
	Mal			X	X	X	X
	Muy mal						
Durante los últimos 6 meses, ¿se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle?	Siempre						
	Casi siempre						
	Algunas veces						
	Solo alguna vez						
	Nunca	X	X	X	X	X	X
¿Tiene dolor de espalda en reposo?	Siempre						
	Casi siempre						
	Algunas veces			X			

Implementación de un programa de fisioterapia basado en el fomento del trabajo autónomo en pacientes con Escoliosis Idiopática Adolescente: un proyecto de Aprendizaje y Servicio.

	Solo alguna vez				X	X	X
	Nunca	X	X				
¿Cuál es su nivel actual de actividad laboral o escolar?	100% de lo normal	X	X	X	X	X	X
	75% de lo normal						
	50% de lo normal						
	25% de lo normal						
	0% de lo normal						
¿Cómo describiría el aspecto de su cuerpo, sin tener en cuenta el de la cara y extremidades?	Muy bueno						
	Bueno						
	Regular	X	X			X	X
	Malo			X	X		
	Muy malo						
¿Toma medicamentos para su espalda?	Ninguno	X	X			X	X
	Calmanes suaves 1 vez a la semana o menos			X	X		
	Calmanes suaves a diario						
	Calmanes fuertes 1 vez a la semana o menos						
	Calmanes fuertes a diario						
¿Le limita la espalda la capacidad para realizar sus actividades habituales por casa?	Nunca	X	X	X	X	X	X
	Sólo alguna vez						
	Algunas veces						
	Casi siempre						

	Siempre						
¿Durante los últimos 6 meses, cuánto tiempo se sintió calmado y tranquilo?	Nunca						
	Sólo alguna vez						
	Algunas veces						
	Casi siempre			X	X	X	
	Siempre	X	X				X
¿Cree que el estado de su espalda influye en sus relaciones personales?	Nada						
	Un poco	X	X	X	X	X	X
	Regular						
	Bastante						
	Mucho						
¿Usted o su familia tienen limitaciones económicas por su espalda?	Nada	X	X	X	X	X	X
	Un poco						
	Regular						
	Bastante						
	Mucho						
¿En los últimos 6 meses se ha sentido desanimado y triste?	Nunca						
	Sólo alguna vez	X	X	X			
	Algunas veces				X	X	X
	Casi siempre						
	Siempre						

¿En los últimos 3 meses, cuántos días ha faltado al trabajo o al colegio debido a su dolor de espalda?	0	X	X	X	X	X	X
	1						
	2						
	3						
	4 ó más						
¿Le dificulta la situación de su espalda salir de casa con sus amigos o su familia?	Nunca	X	X				
	Sólo alguna vez			X	X	X	X
	Algunas veces						
	Casi siempre						
	Siempre						
¿Se siente atractiv@ con el estado actual de su espalda?	Si, mucho						
	Sí, bastante						
	Ni atractivo/ni poco atractivo	X	X				
	No, no demasiado			X	X	X	X
	En absoluto						
¿Durante los últimos 6 meses, cuanto tiempo se sintió feliz?	Nunca						
	Sólo alguna vez						
	Algunas veces				X		
	Casi siempre	X	X	X		X	X
	Siempre						
¿Está satisfecho con los resultados del tratamiento?	Completamente satisfecho						

Implementación de un programa de fisioterapia basado en el fomento del trabajo autónomo en pacientes con Escoliosis Idiopática Adolescente: un proyecto de Aprendizaje y Servicio.

	Bastante satisfecho		X		X		
	Indiferente						X
	Bastante insatisfecho						
	Totalmente insatisfecho						
¿Aceptaría el mismo tratamiento otra vez si estuviera en la misma situación?	Si, sin duda				X		
	Probablemente sí		X				X
	No estoy seguro/a						
	Probablemente no						
	No, sin duda						