

TRABAJO FIN DE GRADO

CURSO DE ADAPTACIÓN A GRADO EN FISIOTERAPIA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

REALIZADO POR:

ÁNGELA RAMOS SALVACHÚA

ANEXO I

En el proyecto que les presento a continuación se incluyen:

- RESUMEN DEL TRABAJO FIN DE GRADO
- TRABAJO FIN DE GRADO QUE INCLUYE:
 - TÍTULO
 - ÍNDICE
 - PROYECTO
 - ANEXO II
 - BIBLIOGRAFÍA

DESCRIPCIÓN BREVE TRABAJO FIN DE GRADO

Me gustaría comenzar introduciendo mi trabajo de fin de grado partiendo de la patología del paciente en el que voy a basarlo. Hablamos de un varón de 30 años con neoplasia y metástasis medular a nivel dorsal, a quien intervinieron quirúrgicamente extrayendo parte de cordón posterior por lo que perdió en gran medida propiocepción, sensibilidad así como movilidad y fuerza muscular. A este mismo yo apliqué un tratamiento hidrocinesiterápico, el cual explicaré a lo largo del trabajo.

Con este proyecto lo que haré será plantear un caso clínico en el que describiré desde la evaluación que realicé en el momento de primer contacto con el paciente para ver cuáles eran sus déficits mayoritarios, pasando por el planteamiento de los objetivos que me propuse conseguir con el tratamiento que llevaría a cabo (desde un punto de vista lo más realista posible), la metodología que seguí incluyendo todos los materiales y técnicas que utilicé, así como los hallazgos, observaciones y variaciones que tuve que hacer, hasta llegar por fin a las conclusiones y resultados que obtuve después de una evaluación final.

El motivo de haber escogido este tema es sin duda el gran reto que supuso para mí este paciente desde el momento en que conocí la situación en la que se encontraba, pues al inicio no era capaz de caminar y se desplazaba en silla de ruedas. Me pareció un caso realmente interesante tanto a nivel profesional como personal ya que para mí significó una autosuperación enorme.

248 PALABRAS

TRABAJO FIN DE GRADO

“Rehabilitación hidrocinesiterápica en neurología”

Curso de Adaptación a Grado en Fisioterapia

REALIZADO POR:

ÁNGELA RAMOS SALVACHÚA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA

ÍNDICE

• Introducción.....	6
• Caso Clínico.....	7-15
○ Evaluación inicial.....	7-10
○ Objetivos.....	10
○ Metodología: desarrollo y planificación.....	10-12
- Instalaciones y materiales.....	11
○ Tratamiento.....	12-14
○ Valoración final, conclusiones.....	14
○ Opinión personal.....	15
• Anexo II: conceptos y definiciones.....	15
• Bibliografía.....	16

INTRODUCCIÓN

Como punto inicial a este proyecto fin de grado me gustaría plantearles el motivo de la elección del tema que desarrollaré. A todos nos llega un primer día en el que hemos de poner en práctica todo lo que hemos aprendido a lo largo de años de formación, sin embargo lo que desconocemos es el modo o la situación en la que nos va a tocar hacerlo. Pues bien, yo siempre imaginé que como "típica fisioterapeuta" mi primer paciente sería aquel que viene con espalda contracturada y requiere un buen masaje terapéutico para tratarla. Tal fue la sorpresa cuando descubrí que ese primer paciente estaba muy lejos del que yo habría podido esperar.

Ese caso clínico al que con tanto afán me refiero no es otro que un varón de 30 años de edad diagnosticado de neoplasia con metástasis medular a nivel dorsal, al que intervinieron quirúrgicamente para extraerle parte de cordón posterior, lo que destinó a dicho paciente a una silla de ruedas dejándole en unas condiciones físicas precarias pero unas psíquicas excepcionales. Podrán imaginar el reto que supone un caso así para los primeros pasos de un fisioterapeuta.

El equipo multidisciplinar encargado de planificar la rehabilitación del mismo me confinó la labor de poner en práctica con él una técnica de tratamiento de la fisioterapia que sale un poco de los protocolos a los que estamos habituados dentro de cualquier clínica, la hidrocinesiterapia. Para los expertos en materia rehabilitadora seguro que no suena tan atípica, pero a lo que yo hago referencia es a que no se trata de un tratamiento aplicable en cualquier centro ya que requiere unas instalaciones específicas tales como piscinas y demás instrumentales para actividades acuáticas.

Mi misión dentro del equipo fue desarrollar para él un plan de rehabilitación hidrocinesiterápica que incluyera una evaluación inicial realizada en el momento de primer contacto con el paciente para detectar sus déficits mayoritarios, plantear una serie de objetivos a conseguir con dicho tratamiento (desde un punto de vista lo más realista posible), idear una metodología específica a llevar a cabo incluyendo todos los materiales y técnicas que utilicé, así como anotar los hallazgos y variaciones que tuve que realizar a lo largo del proceso, para así poder obtener al fin unos resultados y unas conclusiones concretas tras una última evaluación final.

De este modo, a sabiendas del caso ante el que nos encontramos, puedo comenzar a desarrollar todo el proceso de recuperación que llevé a cabo con él durante los 6 meses aproximadamente que estuvo bajo mi responsabilidad.

CASO CLÍNICO

I) EVALUACIÓN INICIAL

Partiendo de la edad del paciente y su sexo uno puede suponer unas aptitudes físicas espléndidas en condiciones normales. Sin embargo este no era nuestro caso sino más bien todo lo contrario.

Valoré en él parámetros tanto físicos como psíquicos y funcionales:

- Balance articular con la ayuda de goniómetro.
- Tono muscular mediante palpación y balance muscular siguiendo la técnica de *Daniels & Worthingham*.
- Flexibilidad tanto de columna como de extremidades con estiramientos generales y analíticos.
- Sensibilidad para ver su capacidad de percepción haciendo mayor hincapié a nivel de miembros, distal y proximal.
- Propiocepción.
- Habilidad, destreza y coordinación de extremidades.
- Control postural y equilibrio para ver el grado de afectación de cerebelo a través del test de *Romberg*.
- Capacidad de movilidad, deambulación y resistencia. Las primeras a través la prueba de la "marcha ciega" o *Babinski-Weil* y la última con el *6min Walking test*.
- Grado de independencia en las actividades de la vida diaria (AVD's) mediante escalas como *Barthel*, la cual adjunto.
- **ESCALA DE BARTHEL:** Para las actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
Total:		
Comer	- Totalmente independiente	10
	- Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	5
	- Dependiente	0
Lavarse	- Independiente: entra y sale solo del baño	5
	- Dependiente	0
Vestirse	- Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	10
	- Necesita ayuda	5
	- Dependiente	0

▪ **ESCALA DE BARTHEL:** Para las actividades básicas de la vida diaria

Parámetro	Situación del paciente	Puntuación
	- Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse, etc.	5
	- Dependiente	0
Deposiciones (valórese la semana previa)		
	- Continencia normal	10
	- Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	5
	- Incontinencia	0
Micción (valórese la semana previa)		
	- Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	10
	- Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	5
	- Incontinencia	0
Usar el retrete		
	- Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	10
	- Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	5
	- Dependiente	0
Trasladarse		
	- Independiente para ir del sillón a la cama	15
	- Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	10
	- Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo	5
	- Dependiente	0
Deambular		
	- Independiente, camina solo 50 metros	15
	- Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	10
	- Independiente en silla de ruedas sin ayuda	5
	- Dependiente	0
Escalones		
	- Independiente para bajar y subir escaleras	10
	- Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	5
	- Dependiente	0

Máxima puntuación: 100 puntos (90 si va en silla de ruedas)

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20-35	Grave
40-55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente

- Estado mental y anímico para lo que no utilicé escalas ni tampoco tests. Simplemente entablé conversación con él y bastó para concluir en qué situación se encontraba.

Como resultado a esta serie de valoraciones obtuve lo siguiente:

- Un balance articular normal en cuello, tronco y extremidades superiores y uno incompleto para la rotación interna de cadera y flexión de tobillo, rodilla y cadera también. A pesar de esta limitación de miembro inferior, los movimientos pasivos no estaban tan alterados como los activos, los que sin duda serían los que mayores problemas nos presentarían por las enormes compensaciones que realizaba.
- Tono muscular general muy debilitado. Como curiosidad mencionar gemelo derecho, el cual solía presentar una gran hipertonía ante el ejercicio tal que le impedía continuar con la actividad.
Balance muscular: a destacar los déficits en extensores de cadera, tibial anterior de pierna derecha y adductores de ambas.
- Flexibilidad alterada sobre todo en isquiosurales y gemelos partiendo de una gran rigidez de cadera.
- Tremenda afectación de sensibilidad tanto epicrítica como propioceptiva y cinestésica, más acentuada a nivel distal de miembro inferior derecho.
- Destreza y habilidad de miembros superiores normales, no así de los inferiores.
- En cuanto a equilibrio, control postural y marcha detectamos un *Romberg* positivo, con imposibilidad de mantener bipedestación durante un tiempo prolongado y una marcha con ayuda que tendía a una ampliación de la base de sustentación con hiperextensión brusca de rodilla derecha. Cabe destacar los dedos en garra de ambos pies.
- Gran dependencia para las AVD's obteniendo un 30 en la escala de *Barthel*.

- Estado anímico y mental extraordinarios. Contaba con una motivación para la recuperación digna de admirar a pesar de los altibajos comprensibles que su situación podía implicar.

II) OBJETIVOS

Generales:

- Llegar a un estado de bienestar, independencia y funcionalidad óptimos.

Específicos:

- Superar esa debilidad general flexibilizando primero, y movilizandoy fortaleciendo después, haciendo mayor hincapié en miembros inferiores.
- Recuperar la sensibilidad perdida insistiendo en zonas distales.
- Corregir posturas viciosas reeducando posturalmente sobre todo miembro inferior.
- Obtener un buen control postural primero en silla de ruedas y más adelante en bipedestación e incluso durante la marcha.
- Mejorar resistencia.

III) METODOLOGÍA: DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DEL TRATAMIENTO

La metodología que pusimos en marcha todo el equipo combinaba distintas técnicas, repartiendo cada una de ellas a un terapeuta diferente. En mi caso traté dentro del ámbito de las terapias acuáticas, la cinesiterapia en piscina.

Muchas veces se cree que todos los tratamientos fisioterapéuticos deben ser llevados a cabo por el mismo profesional, sin embargo en mi humilde opinión, se trata de una verdad a medias. Pienso que dentro de esta profesión existen muchas ramas, dentro de las cuales queramos o no, siempre hay alguna hacia la que nos sentimos más afines o interesados (y normalmente más informados por tanto). Es por esto que defiendo que dentro de la fisioterapia en sí, es positivo que las distintas técnicas de tratamiento que se vayan a aplicar al paciente se apliquen por una persona especialista en dicho ámbito y no sea un único terapeuta el que abarque todas. Eso sí, partiendo de que dentro de dicha técnica, se comience y finalice el proceso con el mismo profesional.

Dicho lo cual, pensamos que la hidrocinésiterapia sería una buena forma de desarrollo y mejoría del aparato locomotor del paciente pues como ya sabemos se trata de una técnica que facilita de un modo excelente el soporte del peso corporal y el mantenimiento del equilibrio.

INSTALACIONES Y MATERIALES

Para este tipo de tratamiento necesitamos una instalación que contara con:

- Piscina: concretamente dos. Una de dimensiones olímpicas, y otra de menor tamaño (5x5 metros) y profundidad de 1, 10 metros. Ambas contaban con suelos antideslizantes, sistema de escalerillas tradicional así como escalera empotrada con barandilla. La de menor tamaño llevaba instalado un sistema de chorros de agua y climatización. La olímpica estaba adaptada para la entrada y salida de personas con discapacidad, como nuestro caso al principio de la rehabilitación.



Figura 1. : Adaptación para que personas con alguna discapacidad puedan salir o entrar de la piscina.

- Vestuarios con duchas: también con eliminación de barreras arquitectónicas y diseño ergonómico para personas con déficits motrices.
- Materiales como: manguitos, tablillas, churros, aletas, gomas elásticas, pelotas...

En cuanto a la duración y frecuencia de las sesiones creímos oportuno una o dos horas semanales dependiendo del resto de trabajo con otros terapeutas y el rendimiento por parte del paciente, siempre teniendo en cuenta su grado de esfuerzo, agotamiento y motivación.

Sabiendo esto y teniendo todo listo procedo a exponer el diseño que planifiqué y llevé a cabo con el paciente.

IV) TRATAMIENTO

El primer paso para comenzar la rehabilitación era el entrar y salir a la piscina, el cual era facilitado (sólo en las primeras fases) por el sistema mencionado anteriormente.

Una vez en piscina el principal obstáculo que encontramos fue el mantener equilibrio y comenzar a realizar estiramientos y un calentamiento global. Fue por esto por lo que en las etapas iniciales procedía a un estiramiento de columna y extremidad inferior manual de forma pasiva con paciente en sedestación insistiendo sobre todo en región lumbar, isquiosurales, psoas ilíaco (muy acortado provocando flexo de cadera), cuádriceps (problemático a lo largo de toda la rehabilitación por causar hiperextensión y bloqueos muy bruscos de rodilla), gemelos (sobre todo los de pierna derecha) así como flexores plantares de pie (su retracción provocaba un hándicap notorio para la escasa deambulación que era capaz de realizar aun con ayuda).

Aprovechando la sedestación inicial del paciente trataba ya la agrafoestesia presente en miembro inferior (mayor a niveles distales) a base de roces profundos, pinchazos, toques y dibujos con distintos tipos de texturas y objetos a diferentes temperaturas. Primero trabajábamos incluyendo el componente visual para más tarde eliminarlo y comprobar así la efectividad del ejercicio. En fases más avanzadas, cuando la sensibilidad iba agudizándose, comencé a incluir más componentes: trabajo cruzado, dos objetos tocándole a la vez en distintas zonas teniendo él que describir dónde percibía la sensación y cómo era aquello que notaba, etc.

Tras la fase de estiramientos y sensibilidad procedíamos a la de movilización tanto pasiva como activo-asistida en la etapa inicial, y activa y resistida en la más tardía también a modo de calentamiento. Cabe destacar además el trabajo muscular tanto de tronco como miembro inferior y superior (no podemos olvidar tren superior para mantener un equilibrio corporal completo). Este trabajo partía de isométricos de mínima intensidad llegando a soportar grandes resistencias en los últimos días de la rehabilitación. Aferrándose al borde de la piscina procedíamos a trabajar rotación, abducción, adducción, flexión y extensión de cadera, rodilla, tobillo y pie. El fortalecimiento muscular la verdad que no fue uno de los aspectos que mayores problemas presentara a la hora de tratar, pues a pesar de una debilidad general el paciente tenía gran motivación y una inmejorable constancia a la hora de llevarse los deberes a casa y hacer los ejercicios por

su cuenta aunque fuera con ayuda. El de extremidad superior por ejemplo lo realizábamos:

- Al borde de la piscina imitando el gesto de salida a pulso de la misma.
- Recorriendo el perímetro de la piscina sólo con la ayuda de manos.
- Haciendo flexiones de brazos elevando tronco gracias a una barra horizontal de los trampolines de la piscina.

Pasaríamos más tarde al equilibrio, trabajando primero en bipedestación y más adelante con un poco de marcha, realizando éstas siempre con apoyo alrededor de mi cuello apoyando sus antebrazos sobre mis hombros con manos entrelazadas.

Para la bipedestación bastarían pocas sesiones para lograrla sin apoyo ni ayudas, no así para mantenerla aguantando disequilibrios provocados por mi parte, para lo que hizo falta alguna semana más.

En cuanto a los primeros pasos hacia la deambulación requería de control y facilitación por mi parte. Situaba mis manos en crestas ilíacas favoreciendo el juego de cadera y báscula pélvica para avanzar. Pudimos así ir progresando hasta llegar a un mayor control de la fase de vuelo y apoyo de la marcha, así como del reparto del peso. Hacia el mes de tratamiento contábamos ya con una bipedestación sin problemas, y hacia el segundo, aproximadamente, con una deambulación menos patológica.

A medida que la marcha comenzaba a ser más natural (menos atáxica por tanto) procedíamos a complicar los ejercicios. Ahora ésta ya no sería simplemente hacia delante controlando tanto ese "lanzamiento" de pierna (tan típico de esta marcha) como la desviación de los pies hacia fuera y el apoyo brusco de extremidad, sino que ahora incluiríamos el factor de andar de puntillas, talones y apoyando borde interno y externo de pie (sobre todo interno por el tipo de apoyo al caminar). Todo esto lo combinaríamos más tarde caminando de espaldas, de lado, haciendo zig-zag, cruzando y descruzando piernas, dando zancadas, caminando talón-punta, a la pata coja, saltando con ambos pies y con una sola pierna, saltos con giros, marcha ofreciendo resistencia a la misma con la ayuda de un churro que pasaríamos por su cintura y de este modo que él tirara de nosotros, etc. Como pico de dificultad decidimos restar el componente visual obteniendo gratos resultados.

Llegados un punto en el que dominamos los campos anteriores (dentro de lo que la patología permitía) pasamos a dedicar un tiempo de la sesión al desarrollo de la habilidad, destreza y coordinación de extremidades.

En las primeras etapas insistía únicamente en la coordinación simple y después cruzada tal que "mano derecha- rodilla izquierda" y este estilo de ejercicios. No obstante a medida que la mejoría se hacía obvia, decidí incluir materiales como pelotas de distintos tamaños y texturas. Los primeros días

simplemente consistía en recepción y lanzamiento de las mismas del modo habitual, frente a frente y centrado. Sin embargo poco a poco fuimos incluyendo componentes como el estar con los ojos cerrados y ante una señal abrirlos y estar alerta para recibir la pelota y devolverla. Asimismo jugamos con el factor de los giros: el paciente esperaba de espaldas, y a la señal tendría que girar rápidamente, recibir, e inmediatamente devolver la pelota. Esto requería que unas veces la pelota fuera recogida por la mano izquierda, otras por la derecha, provocando para ello saltos, estiramientos o el movimiento que fuera según la dirección que tomaba la bola.

Superado esto decidí recuperar resistencia y velocidad haciéndolo mediante carreras acuáticas y la reeducación de la natación. Diseñé circuitos que incluyeran a ambas. Para ello valoré el juego de piernas al nadar, con ayuda de tablilla, el que mejoró notablemente a raíz de comenzar a deambular por su propio pie. Cuando perfeccionamos la técnica, pasamos a probar al nado sin tablilla pues el rendimiento de extremidades superiores era envidiable. Lo pusimos en práctica trabajando: estilo braza, espalda, crol y de medio lado, añadiendo resistencia (mediante aletas) al final.

Recordemos que al principio mencionaba una piscina de menor tamaño. Pues bien, ésta era de gran utilidad al término de la sesión a fin de relajar y estirar la musculatura, gracias a su temperatura y sistema de chorros. Además, por su menor profundidad, fue la responsable del trabajo en las fases finales, cuando el soporte del peso y los desequilibrios provocados por nuestra parte ya no suponían un obstáculo.

V) VALORACIÓN FINAL, CONCLUSIONES.

Tras valoraciones periódicas y una final, obtuve una evolución impresionante en la que se vieron mejoradas todas las cualidades físicas que tratamos. Y ya no sólo de condición física, sino que a nivel psíquico triunfamos también, pues a pesar de los días en los que no era por menos esperar que la rabia y la impotencia se impusieran, su buen humor las combatía.

Véase como ejemplo el hecho de entrar y salir por sí solo de la piscina, fácil a simple vista, pero imposible al principio del tratamiento. Pues bien, en etapas finales era capaz de salir y entrar por las escalerillas comunes (con supervisión). Asimismo, pasamos de una dependencia grave a una leve en la escala de *Barthel*. Destaquemos también la sensibilización de extremidades recuperando la discriminación, la presencia de un Romberg no 100% negativo pero sí menos exacerbado, y una marcha prácticamente normal aunque con secuelas en las que sin duda habrá que insistir.

VI) OPINIÓN PERSONAL

Para finalizar diré que realmente supuso un punto de inflexión en mi gusto por la profesión. Extrajo lo mejor de mí haciéndome sacar a relucir todos mis conocimientos, poniéndolos a prueba y obteniendo unos resultados verdaderamente gratificantes y satisfactorios tanto a nivel personal como profesional.

2660 PALABRAS

ANEXO II

Conceptos y definiciones

Signo de Romberg: prueba para valorar cerebelo. Se ordena al paciente permanecer en el sitio de pie con ambos pies juntos y con los ojos abiertos, los cuales más tarde se le ordena cerrar. Si consigue mantenerse sin caer ni desplazarse u oscilar del lugar el resultado será signo negativo, de no ser así sería positivo, como en nuestro caso.

6 minute Walking test (6MWT): para valorar resistencia se pide al paciente que durante 6 minutos deambule por una superficie plana y dura. La distancia recorrida será el parámetro a tener en cuenta. Al comienzo de nuestro tratamiento esto era imposible pues la marcha no era posible. Sin embargo lo pondríamos en práctica más adelante.

Prueba de marcha a ciegas o Babinski-Weil: para corroborar la marcha atáxica del principio realizamos esta prueba. Consiste en ordenar dar 3-5 pasos hacia delante y retroceder los mismos con los ojos cerrados. Cuando existe alteración tendrán lugar ciertos desequilibrios y desviaciones.

Sensibilidad epicrítica: aquella capacidad de la piel para percibir las sensaciones en cuanto a su intensidad, duración y localización.

Propiocepción: sentido que ayuda a percibir la sensación de movimiento del cuerpo y la posición de sus componentes (como los músculos) en cada momento.

Escala de Barthel: método para valorar la independencia y autonomía de una persona en las actividades de la vida diaria que incluye los distintos ámbitos cotidianos en los que nos desenvolvemos día a día. Ya adjuntada en el cuerpo del trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Buckup, Klaus. Pruebas clínicas para patología ósea, articular y muscular: exploraciones, signos, síntomas. 3ª Ed. Barcelona: Elsevier España; 2007.
- Hislop Helen J., Montgomery Jacqueline. Daniels & Worthingham: técnicas de balance muscular. 7ª Ed. Madrid: Elsevier España; MMIII.
- Horn Hans-George, Steinmann Hans-Jürgen. Entrenamiento médico en rehabilitación. 2ª Ed. Barcelona: Paidotribo; 2005.
- Pappas Gaines, MaryBeth. Actividades acuáticas: ejercicios tonificantes, cardiovasculares y de rehabilitación. 2ª Ed. Barcelona: Paidotribo; 2000.
- Putz R, Pabst R (Directores). Sobotta: Atlas de Anatomía Humana. Volúmenes 1 y 2. 22ª Ed. Madrid: Médica Panamericana; 2008.
- <http://www.afisionate.com/blog/102-exploracion-neurologica-basica.html>
- <http://es.scribd.com/doc/14845744/Sindrome-Cordonal-Posterior>
- <http://escuela.med.puc.cl/Publ/ManualSemiologia/120Marcha.htm>
- <http://www.slideboom.com/presentations/28744/Sindrome-Medular-11>