BENEFICIOS DEL TRATAMIENTO SIMULTÁNEO DE FISIOTERAPIA Y TERAPIA OCUPACIONAL CON EL EXOESQUELETO PEDIÁTRICO ATLAS 2030

AUTORES

Castro Merino, Silvia (Fisioterapeuta del Hospital Clínico Universitario de Valladolid)
Moreno de la Torre, Carlos (Fisioterapeuta del Hospital Clínico Universitario de Valladolid)
Muñoz Paredes, Inés (Fisioterapeuta del Hospital Clínico Universitario de Valladolid)
Losada Riesco, Alba (Terapeuta Ocupacional del Complejo Asistencial Universitario de León)
Martín Gutiérrez, Laura Alejandra (Fisioterapeuta del Hospital Clínico Universitario de Valladolid)
Carro Hernando, Cristina (Fisioterapeuta del Hospital Clínico Universitario de Valladolid)

INTRODUCCIÓN

- El exoesqueleto pediátrico ATLAS 2030 (Marsi Bionics) es un dispositivo robótico que facilita el tratamiento de la marcha en niños diagnosticados de parálisis cerebral infantil (PCI) o atrofia muscular espinal (AME). Dispone de un sistema de suspensión y 8 motores que permiten realizar terapia de la marcha "overground", permitiendo una mayor participación del paciente en el tratamiento. Mejora el control postural, lo que facilita la habilidad manual, permitiendo la doble tarea y favoreciendo una mayor interacción del paciente con el entorno[1].
- Existen estudios que evidencian la mejora del control postural y la habilidad bimanual en estos pacientes gracias al tratamiento con este dispositivo[1], pero no hay ninguna publicación referente a su uso conjunto con tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional.
- El Hospital Clínico Universitario de Valladolid (HCUV) es el primer centro de Castilla y León en utilizar este dispositivo en la rehabilitación de la marcha, integrando a su vez el tratamiento de fisioterapia y terapia ocupacional, lo que podría potenciar los efectos beneficiosos de estas disciplinas.

OBJETIVO

- Describir los beneficios obtenidos con el uso del exoesqueleto pediátrico ATLAS 2030 mediante intervención interdisciplinar de fisioterapia y terapia ocupacional en el servicio de rehabilitación del Hospital Clínico Universitario de Valladolid.

METODOLOGÍA

1. Diseño del estudio

- Estudio descriptivo de una serie de casos.

2. Población de estudio

- Niños con PCI o AME en tratamiento con exoesqueleto ATLAS 2030 en el HCUV de febrero a mayo de 2024.

3. Procedimiento

- Se describe la actuación conjunta entre terapeutas ocupacionales y fisioterapeutas.
- Se analizan los datos recogidos de las escalas de valoración al inicio y al final del tratamiento y se evalúa el grado de consecución de objetivos individualizados.

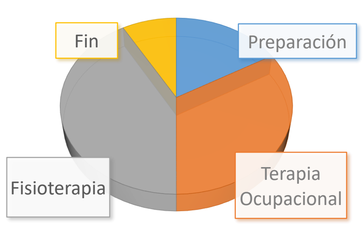
3.1. Distribución de tareas en una sesión de valoración

ACCIÓN	FISIOTERAPEUTA 1	FISIOTERAPEUTA 2	TERAPEUTA OCUPACIONAL
Presentar miembros del equipo y explicar dinámica tratamiento	✓	✓	✓
Recoger medidas antropométricas	Medir	Contener, sujetar	Anotar
Verificar parámetros inclusión/exclusión	✓	Anotar	Interactuar con paciente
Evaluar con escalas (Mismo examinador)	Interactuar con paciente	Dirigir y evaluar	Anotar
Resolver dudas cuidadores	✓	✓	✓

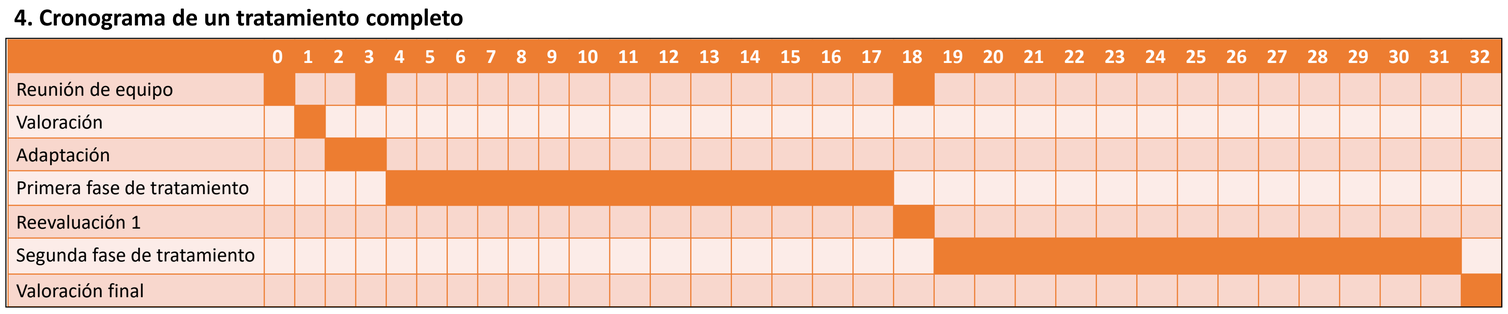
3.2. Distribución de tareas en una sesión de tratamiento

ACCIÓN	FISIOTERAPEUTA 1	FISIOTERAPEUTA 2	TERAPEUTA OCUPACIONAL
Evaluar respuesta del paciente a la sesión anterior	✓	✓	✓
Preparar dispositivo y sentar, alinear y cinchar paciente	✓	✓	Interactuar, calmar, sujetar
Programar dispositivo	✓	✓	Interactuar
Poner de pie y ajustar altura marco	Estabilizar marco, acompañar dispositivo y poner tope derecho	Estabilizar marco y poner tope izquierdo	Interactuar
Verificar correcta bipedestación	Delante del paciente	Detrás del paciente	Interactuar
Iniciar marcha y desarrollo de la sesión	Comprobar marcha correcta y ajustar a la actividad y necesidades	Comprobar marcha correcta y ajustar a la actividad y necesidades	Dirigir trabajo de motricidad fina y habilidad bimanual
Vuelta a sedestación, descinchado y recogida datos	Quitar tope, controlar aplicación tablet y extraer datos	Colocar banqueta, quitar tope y acompañar bajada del dispositivo	Sujetar manos al paciente si es preciso

3.3. Resumen de la distribución de tiempo de una sesión



4. Cronograma de un tratamiento completo



4. Variables y herramientas

VARIABLE	HERRAMIENTA PCI	HERRAMIENTA AME
Función motora gruesa	Gross Motor Function Meassure (GMFM) Validada para PCI[2]	Escala Revisada de Hammersmith (RHS) Validada para AME[3]
Movilidad funcional	Escala de Movilidad Funcional (FMS) Validada para PCI[4]	FMS
Habilidad bimanual	Sistema de Clasificación de la habilidad manual (MACS)[5] - Validada para PCI	MACS
Calidad de vida	Cuestionario de calidad de vida para niños y adolescentes con parálisis cerebral (CPQOL)[6] –PCI	Cuestionario sobre calidad de vida pediátrica (PEDSQL) [7] Validada para enfermedad neuromuscular
Calidad vida del cuidador	Escala del cuidador (Validada para PCI grados IV y V)[8]	Escala del cuidador
Objetivos SMART*	Escala de consecución de objetivos: Goal assessment scale (GAS)[9]	GAS

*SMART: Específicos, medibles, alcanzables, realistas y limitados en el tiempo.

Imagen obtenida de https://www.marsibionics.com/recursos/#imagenes

RESULTADOS

- La muestra estuvo compuesta por 3 pacientes con PCI y 1 paciente con AME que tuvo que abandonar el tratamiento.
- Todos los pacientes con PCI mejoraron la motricidad gruesa.
- La movilidad funcional mejoró en un paciente con PCI. En el resto de pacientes con PCI se mantuvo.
- La habilidad bimanual mejoró en un paciente con PCI. En el resto de pacientes con PCI se mantuvo.
- La calidad de vida de uno de los pacientes con PCI mejoró. En otro de los pacientes con PCI empeoró y en el otro no se pudo evaluar por problemas de adaptación transcultural-religiosa.
- La calidad de vida de los cuidadores de los pacientes con PCI mejoró en un caso, se mantuvo en otro y empeoró en otro.
- En las escalas de calidad de vida, las familias señalan la mejora en la interacción con el entorno como el mayor avance de los pacientes a raíz del tratamiento.
- Todos mejoraron los objetivos SMART que se plantearon para cada uno con puntuación +1 y +2 según la escala GAS.

PACIENTE	GMFM		RHS		FMS		MACS		CPQOL		PEDSQL		CUIDADOR	
	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin	Inicio	Fin
1-PCI	28,55%	30,66%			1-1-1	1-1-1	Nivel V	Nivel V	99%	94%			3/30	4/30
2-PCI	23,77%	23,77%			1-1-1	1-1-1	Nivel V	Nivel V	36%	36%			9/30	9/30
3-PCI	31,16%	50,20%			1-1-1	2-1-1	Nivel IV	Nivel III	--	--			24/30	16/30
4-AME *			13/69	--------	1-1-1	----------	Nivel II	----------			67/132	----------	2/30	---------- --
Puntuación	Menor función: 0 Mayor función: 100		Menor función: 0 Mayor función: 69		Silla ruedas: 1 Independiente: 6		Menor habilidad: V Mayor habilidad: I		Menor calidad: 0 Mayor calidad: 100		Menor calidad: 0 Mayor calidad: 132		Menor calidad: 0 Mayor calidad: 30	

*Puesto que el paciente con AME tuvo que abandonar el tratamiento, no tiene valoraciones finales.

CONCLUSIONES

- De las variables estudiadas, la motricidad gruesa es la que más mejora al llevar a cabo una intervención de este tipo.
- La complementariedad y simultaneidad de las dos disciplinas terapéuticas podría facilitar la conciliación familiar, lo que mejoraría la calidad de vida de pacientes y cuidadores principales.
- La tarea dual supone un reto que podría mejorar la adherencia al tratamiento y potenciar los efectos beneficiosos de algunas de las variables estudiadas.
- El planteamiento de objetivos comunes tipo SMART podría propiciar la integración de las dos disciplinas terapéuticas y facilitar la individualización de los tratamientos.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA

- Escoger escalas validadas específicas para cada tipo de patología facilita la cuantificación de los cambios en los pacientes.
- Las escalas seleccionadas deben ser más sensibles a los cambios que se producen en este tipo de pacientes en tan breve espacio de tiempo.
- Con el fin de facilitar el establecimiento de objetivos de tratamiento, es preferible utilizar un planteamiento tipo SMART frente al uso de escalas validadas.
- El tratamiento con exoesqueleto favorece el trabajo interdisciplinar. Compartir objetivos comunes favorece el buen desarrollo del tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA