

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE MÁSTER EN TERAPIA OCUPACIONAL

EN NEUROLOGÍA



**EFICACIA DE LAS ORTESIS TOBILLO-PIE EN
PARÁLISIS CEREBRAL INFANTIL DESDE TERAPIA OCUPACIONAL**

AUTOR: NIETO ALCÁNTARA, ONAIS

Nº expediente: 396

TUTOR: PAULA GALERA FERRANDIZ

Departamento y Área: Patología y Cirugía - Medicina Física y Rehabilitación

Curso académico: 2022 - 2023

Convocatoria: Ordinaria (Junio)

ÍNDICE

1. Resumen.....	1
1.1 Abstract.....	2
2. Introducción.....	3
2.1 Justificación.....	6
2.2 Objetivos.....	6
2.2.1 Objetivos generales.....	6
2.2.2 Objetivos específicos.....	7
3. Metodología.....	7
3.1 Tipo de estudio.....	7
3.2 Período y ámbito de estudio.....	7
3.3 Selección del caso.....	7
3.4 Fuentes de información.....	8
3.4.1 Fuentes de información directa.....	8
3.4.2 Fuentes de información indirecta.....	8
3.5 Variables del estudio.....	8
3.5.1 Variables Dependientes.....	8
3.5.2 Variables Independientes.....	8
3.6 Instrumentos de valoración.....	8
3.6.1 Observación directa.....	8
3.6.2 Escala Ashworth modificada.....	9
3.6.3 Escala Berg.....	9
3.6.4 Índice de Barthel.....	10
3.7 Procedimiento.....	10
3.7.1 Valoración inicial.....	10
3.7.2 Evaluación y toma de medidas.....	11
3.7.3 Adaptación de las ortesis.....	11
3.7.4 Revisiones.....	12
3.7.5 Reevaluación.....	12
3.8 Presentación del caso clínico.....	12
3.8.1 Descripción del caso. Datos sociodemográficos y perfil ocupacional.....	13
4. Resultados.....	13
5. Discusión.....	16
6. Conclusiones.....	18
7. Referencias Bibliográficas.....	19
8. Anexos.....	21

1. Resumen

Introducción: La parálisis cerebral infantil (PCI) se define como “un grupo de desórdenes permanentes del desarrollo del movimiento y postura, que causan una limitación”. Presentan alteraciones que pueden mejorar con el uso de las ortesis tobillo-pie, consiguiendo una mejor funcionalidad en su vida diaria, siendo más autónomo e independiente.

Objetivo: Determinar la eficacia de las ortesis tobillo-pie sobre la funcionalidad en personas con parálisis cerebral infantil desde terapia ocupacional.

Metodología: Se realizó un estudio de caso único de un usuario, diagnosticado con parálisis cerebral. Se valoró la funcionalidad mediante observación directa, la espasticidad con la Escala de Ashworth Modificada, el equilibrio con la Escala de Equilibrio de Berg y el nivel de independencia con el Índice de Barthel. Se ha evaluado pre y post intervención. Se recogieron datos clínico-asistenciales y sociodemográficos.

Resultados: Se produjo una mejora a nivel funcional medido mediante observación directa. Del mismo modo, se ha visto una mejoría a nivel de espasticidad con la escala de Ashworth modificada, en el equilibrio mediante la escala de Berg y en la independencia en ABVD con el Índice de Barthel.

Conclusión: La intervención mediante ortesis tobillo-pie desde Terapia Ocupacional, ha resultado eficaz en un usuario con parálisis cerebral con alteraciones a nivel funcional, espástico, de equilibrio e independencia, apoyando la necesidad de incluir dichas ortesis como parte del tratamiento. Sería recomendable desarrollar otros estudios en los que se incluya un mayor número de casos para poder confirmar los resultados.

Palabras clave: terapia ocupacional, parálisis cerebral infantil, funcionalidad, espasticidad, equilibrio, independencia.

1.1 Abstract

Introduction: Infantile cerebral palsy (CP) is defined as "a group of permanent disorders of the development of movement and posture, that cause a limitation". They present alterations that can improve with the use of ankle and foot orthoses, achieving better functionality in their day to day life, being more autonomous and independent.

Objective: To determine the efficacy of ankle-foot orthoses on functionality in people with infantile cerebral palsy using occupational therapy.

Methodology: A single case study of a user diagnosed with cerebral palsy was carried out. This study assessed functionality by direct observation, spasticity with the Modified Ashworth Scale, balance with the Berg Balance Scale and the level of independence with the Barthel Index. Pre and post-intervention assessment was conducted. Clinical and socio-demographic data were collected.

Results: There was an improvement at functional level assessed by direct observation. Similarly, an improvement was observed in spasticity with the modified Ashworth scale, in terms of balance with the Berg scale, and in independence in ABVD with the Barthel Index.

Conclusion: The intervention using an ankle-foot orthosis using Occupational Therapy has been effective in a user with cerebral palsy with impairments at a functional, spastic, balance and independence level, supporting the need to include these orthoses as part of the treatment. It would be advisable to develop other studies in which a larger number of cases are included in order to confirm these results.

Keywords: occupational therapy, infantile cerebral palsy, functionality, spasticity, balance, independence.

2. Introducción

La parálisis cerebral infantil (PCI), también abreviada y conocida como parálisis cerebral (PC), se define como “un grupo de desórdenes permanentes del desarrollo del movimiento y postura, que causan una limitación; y se atribuyen a alteraciones no progresivas que ocurren en el desarrollo del cerebro fetal o infantil. Los desórdenes motores de la parálisis cerebral frecuentemente se acompañan de alteraciones en la sensación, cognición, comunicación, percepción, conducta y problemas musculoesqueléticos” (1,2).

La prevalencia de la parálisis cerebral en países desarrollados, entre los que se encuentra España, se estima en 2-2,5 casos por cada 1.000 nacidos vivos, representando la causa más común de discapacidad física en la infancia (3).

La parálisis cerebral tiene un origen multifactorial como resultado de diferentes sucesos que pueden suceder durante el período prenatal, perinatal o postnatal.

Las causas principales son: prematuridad (78%), crecimiento intrauterino restringido (34%), infección intrauterina (28%), hemorragia anteparto (27%), patología placentaria grave (21%) y parto múltiple (20%) (4).

La parálisis cerebral se puede clasificar desde un punto de vista tradicional y clínico, resultando útil, en función de su tipo, distribución y gravedad. Según el tipo nos encontramos con; espástica (tipo de parálisis cerebral más común, presentan rigidez muscular), discinética (también llamada atetóide, tienen problemas en el control del movimiento muscular, realizando movimientos bruscos y retorcidos), atáxica (sufren problemas con el equilibrio y la marcha) e hipotónica (presenta disminución del tono muscular y flacidez). Desde el punto de vista de distribución; monoplejía (parálisis de una sola extremidad), hemiplejía (parálisis de una de las mitades del cuerpo, por ejemplo; parálisis del brazo derecho y pierna derecha), diplejía (parálisis a partes simétricas del cuerpo, por ejemplo; parálisis de las miembros inferiores), triplejía (parálisis de tres extremidades) y cuadriplejía (parálisis de las cuatro extremidades).

Si nos atenemos a la gravedad, en función de la Gross Motor Function Classification System (GMFCS), tenemos un sistema de 5 niveles según la edad, la capacidad motora y la utilización de dispositivos tecnológicos de ayuda. Estos niveles aportan una descripción de las funciones motoras actuales del niño tanto a familiares como al personal clínico, que nos ayudará qué necesita el niño para una mayor autonomía.

Tabla 1. Clasificación en niveles de la Gross Motor Function Classification System (GMFCS)	
NIVEL I	Anda sin limitaciones
NIVEL II	Anda con limitaciones
NIVEL III	Anda utilizando un dispositivo de movilidad con sujeción manual
NIVEL IV	Autonomía para la movilidad con limitaciones; puede usar sistemas de propulsión a motor
NIVEL V	Transportado en una silla de ruedas manual

La lesión neurológica de las personas con parálisis cerebral retrasa el desarrollo de los patrones normales de movimiento, que se ve reflejado normalmente en la adopción de posturas asimétricas y amplitud de movimiento limitada. Esto determina lesiones como desequilibrios entre los grupos musculares, deformidades de las articulaciones y los huesos.

Algunos de los tratamientos más utilizados para la parálisis cerebral infantil son; la rehabilitación con fisioterapia, terapia ocupacional u otras terapias alternativas como la terapia del habla y del lenguaje con logopedas, la tecnología y dispositivos de asistencia, medicamentos, cirugía y dispositivos ortopédicos como las ortesis.

El término ortesis es la traducción “orthosis”, deriva del griego y significa “poner recto”. Algunos de los diferentes objetivos de las ortesis que podemos conseguir son; adecuarse a las necesidades

biomecánicas del paciente para sustituir las funciones articulares o las deficiencias musculares, conseguir alinear la extremidad y reducir las deformidades o incluso evitarlas o mejorar la marcha, entre otros.

En parálisis cerebral infantil podemos utilizar las ortesis con el objetivo preventivo de evitar deformidades y facilitar la marcha. Los terapeutas ocupacionales, pertenecen al equipo ortopédico responsable del asesoramiento, toma de medidas y seguimiento de la persona con ortesis, facilitándole al usuario todo el proceso terapéutico e intentar conseguir los objetivos propuestos.

Las ortesis pueden actuar de diferentes formas libres cuando no controlan el movimiento, asistidas cuando ayudan al movimiento, con movimiento restringido o fijas.

Existen ortesis estándar y a medida, el problema principal que aparece es que las estándar no suelen ser adecuadas para todos los niños, lo que se recomienda que se haga a medida para que sea personalizada y quede perfectamente adaptada a la persona para un correcto resultado. Esto por otro lado, aumenta el costo de las ortesis, lo que suele ser un inconveniente para los usuarios. Las ortesis son más efectivas y beneficiosas si los objetivos funcionales por los que se colocan están perfectamente establecidos ya que el tipo de ortesis depende de las necesidades biomecánicas y de los objetivos funcionales de cada individuo (5).

Las personas con parálisis cerebral presentan limitaciones que afectan al desempeño de las actividades de la vida diaria (AVD), tanto básicas como instrumentales, disminuyendo su autonomía y presentando una mayor dependencia en estas actividades, pero con la utilización de las ortesis, pueden conseguir una mayor autonomía, además les puede aportar una mejora en la estabilidad del usuario y de la marcha. También puede evitar retracciones musculares y por consecuencia, disminuir el dolor, mejorando la calidad de vida del usuario y evitando que prosiga a situaciones peores e irreversibles.

La Terapia Ocupacional es una disciplina sociosanitaria cuyo objetivo es potenciar la máxima autonomía de la persona a través de la mejora de las capacidades de la persona, y mediante la utilización de ortesis. Teniendo en cuenta los objetivos de la terapia ocupacional, y las alteraciones que provoca la parálisis cerebral en el usuario a nivel musculoesquelético, será fundamental comparar la eficacia de las ortesis

de tobillo-pie en niños con parálisis cerebral para poder conseguir suficiente evidencia científica y poder extrapolar los resultados al resto de usuarios para conseguir un eficaz y correcto tratamiento consiguiendo, con la utilización de las ortesis, una mayor autonomía e independencia, de ahí la importancia de llevar a cabo el presente estudio de caso único.

2.1 Justificación

Existe un elevado número de usuarios con parálisis cerebral, que presentan afectaciones repercutiendo en el desempeño de sus actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, necesitando apoyos, como las ortesis, con las que consiguen un mayor grado de autonomía e independencia, e intervenciones sobre el entorno y la persona para conseguir un menor grado de supervisión.

A pesar del gran número de personas con parálisis cerebral, nos encontramos con una escasa evidencia científica sobre la eficacia de la ortesis tobillo-pie en la parálisis cerebral infantil, por lo que se plantea la realización del presente estudio de caso único para poder ver si existe una mejora notable en el usuario y conseguir de este modo la suficiente evidencia científica para poder trasladar los resultados a la población y así conseguir un correcto tratamiento con la utilización de las ortesis en usuarios con parálisis cerebral.

2.2 Objetivos

2.2.1 Objetivos Generales

- Mejorar la marcha y la funcionalidad de un usuario con parálisis cerebral infantil a través del uso de ortesis tobillo-pie en un programa de terapia ocupacional.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Disminuir la espasticidad en isquiotibiales y gemelos de un usuario con parálisis cerebral infantil en la escala de Ashworth.
- Aumentar el equilibrio de un usuario con parálisis cerebral infantil con la escala de Berg.
- Aumentar el nivel de independencia de un usuario con parálisis cerebral en el Índice de Barthel.

3. Metodología

3.1 Tipo de estudio

Estudio de caso único.

3.2 Período y ámbito de estudio

La intervención ha sido llevada a cabo en el domicilio del usuario en Alicante, además de en la ortopedia Ortoprono, ubicada en Calle Ángel Lozano, 18. Alicante.

El estudio se ha llevado a cabo durante los meses de diciembre, enero, febrero, marzo y abril de 2023.

3.3 Selección del caso

Los requisitos para la selección del caso fueron los siguientes:

- Diagnóstico de parálisis cerebral infantil.
- Tener limitación funcional.
- Presentar anomalías en tobillo-pie.
- Ser candidato a la utilización de DAFOs.
- Aceptar participar en el estudio mediante la firma del consentimiento informado por parte del responsable parental del niño.

3.4 Fuentes de información

3.4.1 Fuentes de información directa

- Entrevista semiestructurada. Se obtuvieron datos sociodemográficos, psicosociales y funcionales. También se obtuvieron datos personales como las actividades en las que participa en su día a día o las preferencias de aquello que le gusta hacer en su tiempo libre. La información fue aportada por sus familiares directos.

3.4.2 Fuentes de información indirecta

- Historia clínica. Se recogieron datos clínicos del usuario.

3.5 Variables del estudio

3.5.1 Variables Dependientes

- Nivel funcional. Evaluado a través de la observación directa.
- Nivel de espasticidad. Evaluado con la escala de Ashworth modificada (7).
- Nivel de equilibrio. Evaluado mediante la escala de Berg (8).
- Nivel de independencia. Evaluado mediante el Índice de Barthel (9)

3.5.2 Variables Independientes

- Variables sociodemográficas: edad, sexo, tipo de discapacidad, grado de discapacidad, nivel de dependencia.
- Variables antropométricas: talla y peso.
- Variables clínico-asistenciales: actividades o talleres a los que acude. Actividades ocupacionales.

3.6 Instrumentos de valoración

3.6.1 Observación directa

La observación directa se lleva a cabo por profesionales, concretamente terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas y técnicos ortopédicos. También es importante tener en cuenta observaciones que puedan aportar familiares o cuidadores directos del usuario.

La observación directa se realiza en todo momento mientras está el usuario presente, desde su primera evaluación y en cada día de seguimiento, hasta el alta.

Durante la observación directa también es recomendable, y si es posible, bajo consentimiento del usuario o del responsable legal, grabar las sesiones para poder revisar y ver con mayor detalle datos importantes que han podido pasar por alto y que pudiesen ser relevantes en la intervención.

Se dejará constancia por todos los profesionales, cualquier información que pueda servir de ayuda al usuario. Algunos de los datos que podemos recoger a través de la observación directa es la funcionalidad de las ortesis, la independencia del usuario en la realización de las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, en la correcta colocación de las ortesis, en el tipo de marcha, si presenta algún tipo de molestia con las ortesis, entre otros.

3.6.2 Escala Ashworth modificada

La escala evalúa la espasticidad en cinco categorías comprendidas 0-4 incluyendo un ítem adicional en la categoría 1, correspondiéndose el valor 0 con un déficit total de incremento de tono muscular, mientras que el valor 4 indica que las partes afectadas están rígidas tanto en flexión como en extensión cuando se les realiza un movimiento pasivo.

Los ítems de la escala son los siguientes; 0. Tono muscular normal, 1. Hipertonía leve, 1+. Ligero incremento en la resistencia del músculo al movimiento, 2. Hipertonía moderada, 3. Hipertonía intensa, 4. Hipertonía extrema. Esta escala presenta buena validez interna, con un α de Cronbach=0.82 (7).

3.6.3 Escala Berg

La escala comprende 14 ítems, cada uno de ellos con una puntuación comprendida 0-4, siendo 0=equilibrio gravemente afectado y 56=equilibrio excelente. Algunas tareas se clasifican de acuerdo a la calidad de la ejecución de la tarea, mientras que otras son evaluadas por el tiempo necesario empleado para completar la tarea. Los resultados se interpretan como; 0-20=alto riesgo de caída, 21-40=moderado riesgo de caída y 41-56=leve riesgo de caída. Esta escala presenta buena validez interna, con un α de Cronbach=0.83 (8).

3.6.4 Índice de Barthel

El índice de Barthel comprende 10 ítems que mide la capacidad de una persona para realizar diez actividades básicas de la vida diaria, obteniéndose una estimación cuantitativa de su grado de independencia. La puntuación total es de 100 puntos (90 si va en silla de ruedas), con intervalos de 5 puntos. Teniendo la siguiente correspondencia a la puntuación dependiendo del grado de dependencia; 0-20= dependencia total, 21-60= dependencia severa, 61-90= dependencia moderada, 91-99= dependencia escasa y 100= independencia. Cuanto más cerca está del 0, más dependiente es el usuario, en cambio, cuanto más cerca del 100, es indicativo de mayor independencia. El Índice de Barthel presenta una buena validez interna, con un α de Cronbach=0.86-0.92 (9).

3.7 Procedimiento

3.7.1 Valoración inicial

Se ha realizado una primera valoración inicial con información aportada por familiares y profesionales a los que acude (fisioterapeuta, logopeda, terapeuta ocupacional y psicóloga).

De los datos relevantes obtenidos de dicha valoración inicial, podemos resaltar que el usuario utiliza andador posterior con apoyo de antebrazos, agarre bimanual en posición neutra de muñeca y taco anclado a la parte posterior posicionado como abductor. Se traslada en silla de ruedas adaptada propulsada por otra persona. Utiliza DAFOs en bipedestación y durante la marcha. En cuanto al tono, presenta tetraparesia espástica con mayor afectación del hemicuerpo izquierdo.

A nivel de miembros superiores e inferiores, presenta espasticidad. Presenta tendencia en miembros superiores de postura en candelabro (rotación externa de hombros, flexión de codos, pronación, manos cerradas, flexión palmar y en mano izquierda pulgar alojado, todo este patrón notablemente más llamativo en su miembro superior izquierdo) y flexión plantar de ambos en miembros inferiores. Control de tronco deficitario en posiciones anti-gravitatorias, siendo capaz de mantener la sedestación autónoma. La comunicación es monosílaba y sobre todo gestual. Utiliza gafas y tablet como sistema aumentativo de comunicación (SAC) mediante pictogramas.

Presenta suficientes recursos para conseguir autonomía en aspectos como desplazamiento, juego o pedir objetos. Necesita supervisión y cuidado en las actividades básicas de la vida diaria.

3.7.2 Evaluación y toma de medidas

La evaluación se ha llevado a cabo en el domicilio del usuario acompañado de su padre y dos terapeutas de Ortoprono en diciembre de 2022.

En primer lugar, se ha pasado la escala Ashworth modificada, la escala Berg y se ha realizado una observación directa en todos los ámbitos del usuario, como la deambulaci3n por su domicilio, el juego, o la comunicaci3n.

En segundo lugar, se ha realizado la toma de medidas para la realizaci3n de los DAFOs de ambos pies. Las medidas obtenidas se envían a “Cascade Dafo” junto al protocolo de las ortesis y si prefiere alg3n tipo de personalizaci3n que es elegido por el usuario u optimizaci3n que valorar3 el terapeuta ocupacional o t3cnico ortoprot3sico, y es la casa comercial la que nos manda directamente el producto a Ortoprono donde se comprobar3 que ha llegado correctamente antes de la adaptaci3n con el ni3o.

3.7.3 Adaptaci3n de las ortesis

Una vez llegan las ortesis, en nuestro caso llegaron en febrero de 2023, se comprueba que ha llegado correctamente y que no hay ning3n error con la correspondencia de otros usuarios. Una vez ha sido confirmado que las ortesis corresponden al usuario y el protocolo y optimizaciones corresponden con lo pedido, se les prueba tanto en reposo como en bipedestaci3n y durante la marcha que las medidas tomadas, se corresponden con las ortesis y que no tienen ning3n tipo de inconveniente, es decir, que le queden justo a su medida, que no les rocen o les queden amplias y sean completamente envolventes. Si hubiese alg3n tipo de problema, podemos bien adaptarla en la propia ortopedia o bien, si la modificaci3n es mayor, se volvería a enviar a la casa comercial y serían ellos mismos los que corregirán las ortesis. En este caso a nuestro usuario no ha sido necesario realizar ning3n tipo de adaptaci3n a su ortesis ya que lleg3 correctamente y sin necesitar ning3n tipo de cambio, simplemente se hizo la adaptaci3n que se hace en todos los casos (lijar unos centímetros, recortar velcros y pegar solapas), adem3s de dar las

recomendaciones oportunas en cuanto a la forma de proceder y tiempo de uso que debe llevarlas en cada momento.

3.7.4 Revisiones

Las revisiones se han llevado a cabo cada 2 semanas durante los meses de febrero, marzo y abril de 2023 en el domicilio del usuario. En las revisiones hemos comprobado que el usuario no tenga ningún tipo de molestia, que esté cómodo y que las ortesis no hayan tenido ningún tipo de alteración en la forma y en la funcionalidad, es decir, que esté cumpliendo a la perfección su función.

Nuestro usuario no ha presentado ningún tipo de problema con sus ortesis.

3.7.5 Reevaluación

La reevaluación se ha realizado a finales de abril de 2023 en el domicilio del usuario. Se ha vuelto a realizar la escala Ashworth modificada, la escala Berg y una nueva observación directa para ver los cambios producidos tras la utilización de las ortesis ya que consideramos que el periodo de adaptación a la ortesis es suficiente y debemos encontrar diferencias significativas.

3.8 Presentación del caso clínico

El presente caso es un niño diagnosticado de parálisis cerebral infantil, residente en San Juan de Alicante. Presenta alteraciones en la marcha y en la funcionalidad como consecuencia de los problemas de equilibrio y espasticidad en miembros inferiores.

3.8.1 Descripción del caso. Datos sociodemográficos y

perfil ocupacional

El presente caso es un niño de sexo masculino, con 6 años de edad, cuyo diagnóstico médico es parálisis cerebral infantil con tetraparesia espástica con mayor afectación del hemicuerpo izquierdo. Tiene un grado de discapacidad del 33% revisable a fecha 30 de septiembre de 2020, y un nivel de dependencia severo según el Índice de Barthel con una puntuación de 20/100. Tiene un peso de 20.15 Kg y una estatura de 1.15m.

Vive en San Juan Playa (Alicante) con sus padres y su hermana.

Le gusta realizar juegos de la patrulla canina, los juguetes de transporte como camiones, los puzzles, o montar torres.

Los roles del usuario son los siguientes: hijo, hermano, alumno, compañero, amigo, nieto, sobrino, ahijado, usuario.

Su rutina diaria de lunes a viernes es: levantarse, desayunar, vestirse, lavarse los dientes e ir al colegio. Luego almuerza, descansa y por las tardes asiste los lunes, miércoles y viernes a sesiones de fisioterapia y terapia ocupacional, martes y jueves a sesiones de logopedia e hidroterapia. Tras volver de las sesiones, se ducha, cena, ve la televisión o la tablet y duerme. Los fines de semana pasa el tiempo con su familia.

Le encanta jugar con sus primos y su hermana, ir a la playa y viajar.

4. Resultados

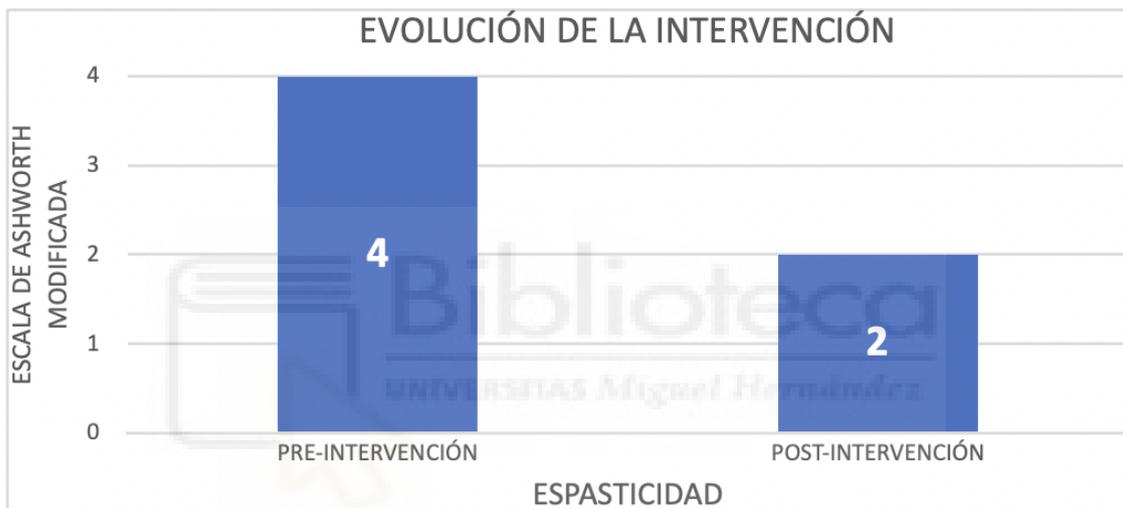
Funcionalidad

Tras la intervención desde terapia ocupacional mediante el uso de las ortesis durante la bipedestación y la marcha del usuario durante tres meses, se observó un aumento del tiempo en bipedestación sin apoyo, una mejora en la marcha con apoyo y mayor autonomía, por ejemplo, cogiendo un objeto al poder conseguirlo con apoyo del inmovilizador pero de forma autónoma consiguiendo los desplazamientos necesarios. A nivel morfológico, también es visible una mayor alineación de la pierna con el tobillo-pie.

Espasticidad

Con respecto a la espasticidad, la puntuación obtenida mediante la escala de Ashworth modificada es de 4 puntos antes del uso de las ortesis, correspondiéndose con una hipertonía extrema, mientras que tras la utilización de las ortesis, ha obtenido una puntuación de 2 puntos, en este caso relacionado con una hipertonía moderada.

Gráfica 1. Resultados de la Escala de Ashworth Modificada



Equilibrio

En cuanto a los resultados obtenidos en la Escala de Equilibrio de Berg (EEB), podemos ver una mejora apoyándonos en la puntuación obtenida, con 5 puntos antes del tratamiento, y 11 puntos después del tratamiento de un total de 36 puntos.

Los ítems en los que sigue teniendo más dificultad, son en los que se les pide la bipedestación con apoyo monopodal y en tándem. Ni antes ni después del uso de ortesis se ha conseguido alguna puntuación en estos ítems de la escala.

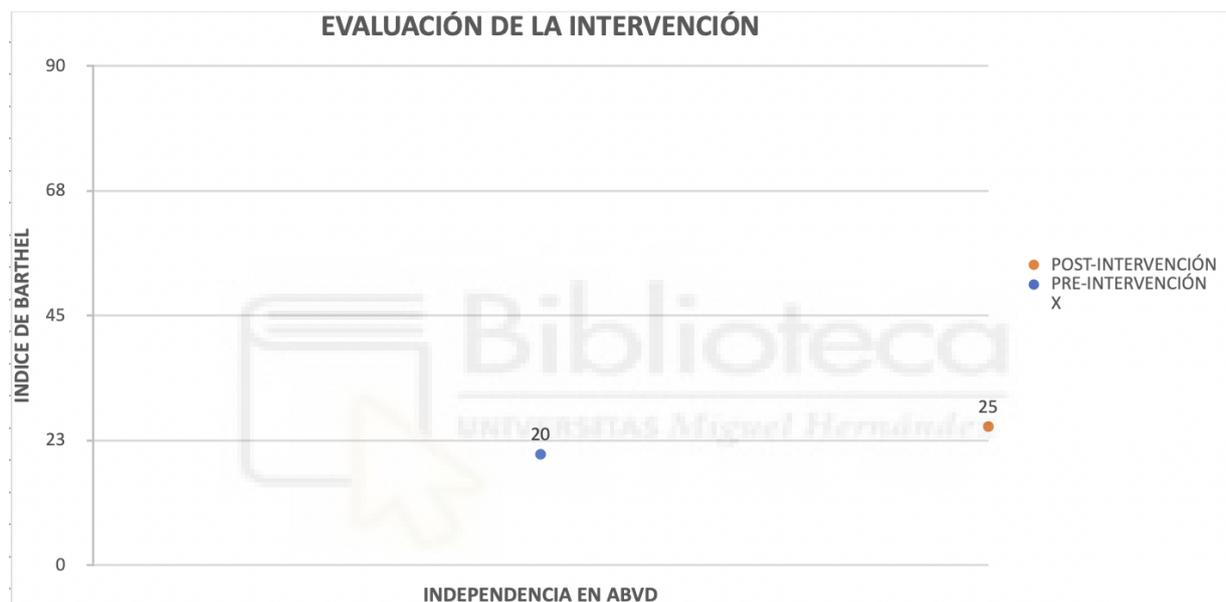
Tabla 2. Puntuaciones de la Escala de Equilibrio de Berg (EEB)		
	Pre-Tratamiento	Post-Tratamiento
1. En sedestación, levantarse	1	3
2. Bipedestación sin apoyo	0	1
3. Sentarse sin apoyar la espalda con los pies en el suelo o en un escabel	0	1
4. En bipedestación, sentarse	0	1
5. Transferencias	1	2
6. *Bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados	1	3
7. *Bipedestación sin apoyo con los pies juntos	0	1
8. *Estirarse hacia delante con el brazo extendido	0	1
9. *Coger un objeto del suelo en bipedestación	2	3
10. *En bipedestación, girar la cabeza hacia atrás sobre los hombros derecho e izquierdo	1	2
11. *Giro de 360°	1	1
12. *Subir alternativamente un pie sobre un escalón o escabel en bipedestación sin apoyo	1	2
13. *Bipedestación sin apoyo con un pie adelantado	0	0
14. *Monopedestación	0	0
PUNTUACIÓN TOTAL*	5/36	11/36

En la Escala de Equilibrio de Berg (EEB), solo hay que cuantificar 6 ítems que presenten (), es decir, elegir únicamente 6 del 6-14. La puntuación máxima de la versión modificada es de 36 puntos. En nuestro caso hemos elegido los 6 primero ítems con * (6-11) para obtener la puntuación total.

Independencia

Con respecto a la independencia, la puntuación obtenida mediante el Índice de Barthel ha sido de 20/100 antes de la intervención correspondiéndose según la interpretación con una dependencia total y 25/100 tras la intervención con una dependencia severa. Ha mejorado en el ítem de la transferencia, pero en los demás ítems ha mantenido la misma puntuación.

Gráfica 2. Resultados del Índice de Barthel



5. Discusión

El presente estudio se ha realizado para dar respuesta a la eficacia de las ortesis en usuarios con parálisis cerebral infantil. Se ha llevado a cabo con la intervención desde terapia ocupacional, con la utilización de las ortesis tobillo-pie durante 3 meses, desde febrero hasta abril de 2023. La intervención se ha realizado con un usuario diagnosticado con parálisis cerebral infantil con tetraparesia espástica y mayor afectación del hemicuerpo izquierdo, residente en Alicante. Tras el uso de las ortesis pudo verse una mejoría a nivel personal, espástico, de equilibrio y de la independencia del usuario.

La prevalencia de usuarios con parálisis cerebral infantil es lo suficientemente elevada como para ser la causa más alta de discapacidad física en la infancia, además de los trastornos que sufre el usuario como

las alteraciones en el tono, la postura o el movimiento, incluyendo además, problemas asociados como la epilepsia, problemas visuales o auditivos, se concluye con que la parálisis cerebral es un problema de salud que no únicamente afecta al usuario que la padece, sino también un problema económico a nivel familiar y social (10).

Un aspecto en el que hemos trabajado ha sido la marcha con el uso de ortesis y como consecuencia la funcionalidad del usuario, que se ve afectada entre otros motivos por el equinismo, deformidad más frecuente en los usuarios con parálisis cerebral, aumentando la inestabilidad y dificultando la adaptación en la silla de ruedas. El uso de las ortesis en niños con parálisis cerebral tiene como resultado mejoras consistentes en la marcha, concretamente en la longitud del paso. Aunque sea necesario seguir estudiando cómo mejorar la calidad de la marcha a modo general, ya podemos confirmar que se produce mejora en la marcha y la importancia de la prescripción de la ortesis tobillo-pie para una corrección a tiempo de miembros inferiores en niños con parálisis cerebral (11).

Otro aspecto en el que hemos trabajado ha sido la espasticidad del niño, puesto que es otra característica común en los niños con parálisis cerebral y que afecta de forma directa y negativamente. En la intervención, como mencionamos, hemos podido ver una mejoría a nivel de espasticidad. Una intervención de ortesis a nivel ortopédico cumple un papel muy importante en la normalización de la marcha, pero además rectifican deformidades comunes del tobillo y pie, aumenta la amplitud de movimiento y disminuye la espasticidad del usuario (12).

El equilibrio es otro punto importante a tener en cuenta en los niños con parálisis cerebral, influyendo también en la calidad de la marcha, además del riesgo de caídas. Los niños que utilizaron ortesis tobillo-pie tuvieron mejor equilibrio frente a los que no las utilizaban, además se observó una disminución de velocidad en los que usaban las ortesis tobillo-pie pero aumentando el control direccional. Por lo tanto, en el estudio se concluye que el uso de las ortesis tobillo-pie ofrece una contribución significativa al equilibrio funcional en los niños con parálisis cerebral (13).

El último aspecto valorado en la presente intervención ha sido la independencia del usuario, ítems más importantes en la calidad de vida diaria de una persona para que sea lo más autónomo posible dentro de sus limitaciones, y es que como hemos comentado, se ve muy agravada en los niños con parálisis cerebral, pero mejorada con el uso de las ortesis tobillo-pie. Existe preferencia en la utilización de las

ortesis en niños con parálisis cerebral, reservando los tratamientos ortopédicos para casos en los que no hayan sido efectivos los medios conservadores. De este modo, se prioriza las ortesis como primera opción de tratamiento, siempre que se haya hecho una intervención individualizada y el niño sea candidato para el uso de éstas, siendo recomendable un tratamiento complementario junto con otras terapias como las intervenciones desde terapia ocupacional o la fisioterapia, pudiendo conseguir así, una mayor independencia en las actividades básicas de la vida diaria y conseguir el mayor grado de autonomía (14).

Limitaciones

La principal limitación de este estudio es la imposibilidad de extrapolar los resultados al tratarse de un estudio de caso único. Por otro lado, sería conveniente, que además de ver la eficacia de las ortesis en un usuario con parálisis cerebral infantil, que como tratamiento coadyuvante se realizarán intervenciones desde terapia ocupacional con sesiones específicas en mejorar la marcha con ortesis para poder conseguir una mayor autonomía e independencia. Sería recomendable realizar un ensayo clínico para evaluar la efectividad del programa desarrollado en mayor población.

6. Conclusiones

La parálisis cerebral se corresponde con la causa más común de discapacidad física en infancia, teniendo como efectos limitaciones a nivel motor y de la postura, acompañados de alteraciones en la sensación, cognición, comunicación, percepción, conducta y musculoesqueléticos. Todos estos ítems condicionan directamente en el día a día de un usuario con parálisis cerebral, haciendo que no sea totalmente autónoma e independiente en las actividades básicas de la vida diaria. La intervención a través de la utilización de las ortesis tobillo-pie desde terapia ocupacional ha demostrado mejorar la marcha y la funcionalidad del usuario, además de disminuir el nivel de espasticidad en isquiotibiales y gemelos, aumentar el equilibrio y aumentar el nivel de dependencia.

Los resultados de esta intervención ponen de manifiesto la importancia de la terapia ocupacional y la utilización de las ortesis para la mejora de la independencia y la autonomía en las actividades básicas de

la vida diaria de un usuario con parálisis cerebral, además de la disminución del dolor, la retracción muscular y de la corrección de la marcha.

7. Referencias Bibliográficas

1. Bax MC. TERMINOLOGY AND CLASSIFICATION OF CEREBRAL PALSY. Dev Med Child Neurol. junio de 1964;6:295-7.
2. Bax M, Goldstein M, Rosenbaum P, Leviton A, Paneth N, Dan B, et al. Proposed definition and classification of cerebral palsy, April 2005. Dev Med Child Neurol. agosto de 2005;47(8):571-6.
3. Argüelles PP. Parálisis cerebral infantil.
4. Vilchez-Barrera M. Tratamiento Fisioterapéutico de la parálisis cerebral infantil (PCI) con componentes atáxicos: revisión clínica retrospectiva. Canar Médica Quirúrgica -- Las Palmas Gran Canar Univ Las Palmas Dep Cienc Médicas Quirúrgicas Hosp Univ Insul 2003- ISSN 1696-6864 N 07 2005 P 8 [Internet]. 2005 [citado 30 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://accedacris.ulpgc.es/jspui/handle/10553/6152>
5. Periago RZ. Prótesis, ortesis y ayudas técnicas [Internet]. Masson; 2009 [citado 30 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=689767>
6. Tosh G, Clifton A, Bachner M. General Physical Health Advice for People with Serious Mental Illness. Schizophr Bull. julio de 2011;37(4):671-3.
7. Bohannon RW, Smith MB. Interrater reliability of a modified Ashworth scale of muscle spasticity. Phys Ther. febrero de 1987;67(2):206-7.
8. Downs S. The Berg Balance Scale. J Physiother. enero de 2015;61(1):46.
9. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev Esp Salud Pública. marzo de 1997;71(2):127-37.

10. La parálisis cerebral como un problema de salud [Internet]. [citado 30 de mayo de 2023]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812015000400015
11. Ries AJ, Novacheck TF, Schwartz MH. The Efficacy of Ankle-Foot Orthoses on Improving the Gait of Children With Diplegic Cerebral Palsy: A Multiple Outcome Analysis. *PM R*. septiembre de 2015;7(9):922-9.
12. Wright E, DiBello SA. Principles of Ankle-Foot Orthosis Prescription in Ambulatory Bilateral Cerebral Palsy. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. febrero de 2020;31(1):69-89.
13. Bahar-Özdemir Y, Ünal-Ulutatar Ç, Karali-Bingül D, Karadağ-Saygi E. Efficacy of foot-ankle orthosis on balance for children with hemiplegic cerebral palsy: An observational study. *Turk J Phys Med Rehabil*. septiembre de 2021;67(3):336-43.
14. Bermejo Franco A. Ayudas para la marcha en la parálisis cerebral infantil. *Rev Int Cienc Podol*. 2012;6(1):9-24.



8. Anexos

Anexo 1: Imágenes de la valoración inicial.



Anexo 2: Imágenes de la toma de medidas de las ortesis tobillo-pie.



Anexo 3: Imágenes de los moldes de las ortesis tobillo-pie.



Anexo 4: Imágenes de las ortesis tobillo-pie una vez adaptadas y caminando con ellas.



Biblioteca
UNIVERSITAS Miguel Hernández

Anexo 5. Escala de Ashworth Modificada.

Anexo 5. Escala de Ashworth modificada

Escala de Ashworth modificada	
0	Tono muscular normal.
1	Hipertonía leve. Aumento en el tono muscular con “detención” en el movimiento pasivo de la extremidad, mínima resistencia en menos de la mitad de su arco de movimiento.
2	Hipertonía moderada. Aumento del tono muscular durante la mayor parte del arco de movimiento, pero puede moverse pasivamente con facilidad la parte afectada.
3	Hipertonía intensa. Aumento prominente del tono muscular, con dificultad para efectuar los movimientos pasivos.
4	Hipertonía extrema. La parte afectada permanece rígida, tanto para la flexión como para la extensión.

Escala de Equilibrio de Berg

Nombre: _____ Fecha de la prueba: _____

1. En sedestación, levantarse.

Instrucciones: «Por favor, póngase de pie. No use las manos para apoyarse.»

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda moderada a máxima para levantarse.
- 1 Necesita ayuda mínima para levantarse o estabilizarse.
- 2 Capaz de levantarse usando las manos tras varios intentos.
- 3 Capaz de levantarse con independencia usando las manos.
- 4 Capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse sin ayuda.

2. Bipedestación sin apoyo.

Instrucciones: «Por favor, permanezca de pie 2 minutos sin cogerse a nada.»

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de permanecer de pie 30 segundos sin ayuda.
- 1 Necesita varios intentos para mantenerse 30 segundos sin apoyarse.
- 2 Capaz de mantenerse 30 segundos sin apoyarse.

- 3 Capaz de mantenerse de pie 2 minutos con supervisión.
- 4 Capaz de mantenerse de pie con seguridad durante 2 minutos.

Si la persona puede estar de pie 2 minutos con seguridad, anota todos los puntos por sentarse sin apoyo (ítem 3). Pase al ítem 4.

3. Sentarse sin apoyar la espalda con los pies en el suelo o en un escabel.

Instrucciones: «Siéntese con los brazos cruzados sobre el pecho durante 2 minutos».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de sentarse sin apoyo durante 10 segundos.
- 1 Capaz de sentarse 10 segundos.
- 2 Capaz de sentarse 30 segundos.
- 3 Capaz de sentarse 2 minutos con supervisión.
- 4 Capaz de sentarse con seguridad durante 2 minutos.

4. En bipedestación, sentarse.

Instrucciones: «Por favor, siéntese».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para sentarse.
- 1 Se sienta sin ayuda pero el descenso es incontrolado.
- 2 Usa el dorso de las piernas contra la silla para controlar el descenso.
- 3 Controla el descenso usando las manos.
- 4 Se sienta con seguridad y un uso mínimo de las manos.

5. Transferencias.

Instrucciones: «Por favor, pase de una a otra silla y vuelta a la primera.» (La persona pasa a una silla con brazos y luego a otra sin ellos.) Las sillas se disponen para pivotar en la transferencia.

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita dos personas para ayudar o supervisar.
- 1 Necesita una persona para ayudar.
- 2 Capaz de practicar la transferencia con claves verbales y/o supervisión.
- 3 Capaz de practicar la transferencia con seguridad usando las manos.
- 4 Capaz de practicar la transferencia con seguridad usando mínimamente las manos.

6. *Bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados.

Instrucciones: «Cierre los ojos y permanezca de pie parado durante 10 segundos».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caerse.
- 1 Incapaz de cerrar los ojos 3 segundos pero se mantiene estable.
- 2 Capaz de permanecer de pie 3 segundos.
- 3 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con supervisión.
- 4 Capaz de permanecer de pie 10 segundos con seguridad.

7. *Bipedestación sin apoyo con los pies juntos.

Instrucciones: «Junte los pies y permanezca de pie sin apoyarse en nada».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para mantener el equilibrio y no aguanta 15 segundos.
- 1 Necesita ayuda para mantener el equilibrio, pero aguanta 15 segundos con los pies juntos.
- 2 Capaz de juntar los pies sin ayuda, pero incapaz de aguantar 30 segundos.
- 3 Capaz de juntar los pies sin ayuda y permanecer de pie 1 minuto con supervisión.

- 4 Capaz de juntar los pies sin ayuda y permanecer de pie 1 minuto con seguridad.
- Los ítems siguientes deben practicarse de pie sin apoyo alguno.

8. *Estirarse hacia delante con el brazo extendido.

Instrucciones: «Levante el brazo hasta 90°. Extienda los dedos y estírese hacia delante todo lo posible». (El examinador sitúa una regla al final de las yemas de los dedos cuando el brazo adopta un ángulo de 90°. Los dedos no deben tocar la regla mientras el practicante se estira. La medida registrada es la distancia que alcanzan los dedos en sentido anterior mientras la persona se inclina hacia delante.)

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caerse.
- 1 Se estira hacia delante pero necesita supervisión.
- 2 Puede estirarse hacia delante más de 5 cm con seguridad.
- 3 Puede estirarse hacia delante más de 12,7 cm con seguridad.
- 4 Puede estirarse hacia delante con confianza más de 25 cm.

9. *Coger un objeto del suelo en bipedestación.

Instrucciones: «Por favor, recoja el zapato/zapatilla situada delante de sus pies».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de intentarlo/necesita ayuda para no perder el equilibrio o caerse.
- 1 Incapaz de recoger la zapatilla y necesita supervisión mientras lo intenta.
- 2 Incapaz de recoger la zapatilla, pero se acerca a 2,5-5 cm y mantiene el equilibrio sin ayuda.
- 3 Capaz de recoger la zapatilla pero con supervisión.
- 4 Capaz de recoger la zapatilla con seguridad y facilidad.

10. *En bipedestación, girar la cabeza hacia atrás sobre los hombros derecho e izquierdo.

Instrucciones: «Gire el tronco para mirar directamente sobre el hombro izquierdo. Ahora pruebe a mirar por encima del hombro derecho».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caerse.
- 1 Necesita supervisión en los giros.
- 2 Gira sólo de lado, pero mantiene el equilibrio.
- 3 Mira sólo hacia atrás por un lado; el otro lado muestra un desplazamiento menor del peso.
- 4 Mira hacia atrás por ambos lados y practica un buen desplazamiento del peso.

11. *Giro de 360°.

Instrucciones: «Dé una vuelta completa en círculo. Haga una pausa, y luego trace el círculo de vuelta en la otra dirección».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda mientras gira.
- 1 Necesita estrecha supervisión u órdenes verbales.
- 2 Capaz de girar 360° con seguridad pero con lentitud.
- 3 Capaz de girar 360° con seguridad sólo por un lado en menos de 4 segundos.
- 4 Capaz de girar 360° con seguridad en menos de 4 segundos por ambos lados.

12. *Subir alternativamente un pie sobre un escalón o escabel en bipedestación sin apoyo.

Instrucciones: «Coloque primero un pie y luego el otro sobre un escalón (escabel). Continúe hasta haber subido ambos pies cuatro veces». (Recomendamos el uso de un escalón de 15 cm.)

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Necesita ayuda para no caer/incapaz de intentarlo.
- 1 Capaz de completar menos de dos pasos; necesita ayuda mínima.
- 2 Capaz de completar cuatro pasos sin ayuda pero con supervisión.
- 3 Capaz de estar de pie sin ayuda y completar los ocho pasos en más de 20 segundos.
- 4 Capaz de estar de pie sin ayuda y con seguridad, y completar los ochos pasos en menos de 20 segundos.

13. *Bipedestación sin apoyo con un pie adelantado.

Instrucciones: «Ponga un pie justo delante del otro. Si le parece que no puede ponerlo justo delante, trate de avanzar lo suficiente el pie para que el talón quede por delante de los dedos del pie atrasado». (Haga una demostración.)

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Pierde el equilibrio mientras da el paso o está de pie.
- 1 Necesita ayuda para dar el paso, pero aguanta 15 segundos.
- 2 Capaz de dar un pasito sin ayuda y aguantar 30 segundos.
- 3 Capaz de poner un pie delante del otro sin ayuda y aguantar 30 segundos.
- 4 Capaz de colocar los pies en tándem sin ayuda y aguantar 30 segundos.

14. *Monopedestación.

Instrucciones: «Permanezca de pie sobre una sola pierna todo lo que pueda sin apoyarse en nada».

Graduación: Por favor, señale la categoría menor que más se ajuste.

- 0 Incapaz de intentarlo o necesita ayuda para no caerse.
- 1 Intenta levantar la pierna; es incapaz de aguantar 3 segundos, pero se mantiene de pie sin ayuda.
- 2 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar 3 segundos.
- 3 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar 5 a 10 segundos.
- 4 Capaz de levantar la pierna sin ayuda y aguantar más de 10 segundos.

Puntuación total /56

Nota. Practicar sólo 6 ítems de los 14 (*) en la versión modificada de la escala. La puntuación máxima de la versión modificada es 36 puntos.

De *FallProof* de Debra J. Rose, 2003, Champaign, IL: Human Kinetics. Reproducido de Berg, 1992.



Anexo 7. Índice de Barthel.

TABLA ÍNDICE DE BARTHEL

Actividad	Descripción	Puntuación
Comer	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc.	5
	3. Independiente (capaz de usar cualquier instrumento)	10
Trasladarse entre la silla y la cama	1. Dependiente, no se mantiene sentado	0
	2. Necesita ayuda importante (1 persona entrenada o 2 personas), puede estar sentado	5
	3. Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal)	10
	4. Independiente	15
Aseo personal	1. Dependiente	0
	2. Independiente para lavarse la cara, las manos y los dientes, peinarse y afeitarse	5
Uso del retrete	1. Dependiente	0
	2. Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo solo	5
	3. Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)	10
Bañarse o ducharse	1. Dependiente	0
	2. Independiente para bañarse o ducharse	5
Desplazarse	1. Inmóvil	0
	2. Independiente en silla de ruedas en 50 m	5
	3. Andar con pequeña ayuda de una persona (física o verbal)	10
	4. Independiente al menos 50 m, con cualquier tipo de muleta, excepto andador	15
Subir y bajar escaleras	1. Dependiente	0

	2. Necesita ayuda física o verbal, puede llevar cualquier tipo de muleta	5
	3. Independiente para subir y bajar	10
Vestirse y desvestirse	1. Dependiente	0
	2. Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda	5
	3. Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc.	10
Control de heces	1. Incontinente (o necesita que le suministren enema)	0
	2. Accidente excepcional (uno/semana)	5
	3. Continente	10
Control de orina	1. Incontinente, o sondado incapaz de cambiarse la bolsa	0
	2. Accidente excepcional (máximo uno/24 horas)	5
	3. Continente, durante al menos 7 días	10

INTERPRETACIÓN ÍNDICE DE BARTHEL

Puntuación	Clasificación
<20	Dependencia total
21 – 60	Dependencia severa
61 – 90	Dependencia moderada
91 – 99	Dependencia leve
100	Independencia

Anexo 8. Consentimiento informado.



CONSENTIMIENTO EXPRESO CLIENTES

En aras a dar cumplimiento al Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y siguiendo las Recomendaciones e Instrucciones emitidas por la Agencia Española de Protección de Datos (A.E.P.D.), SE INFORMA:

- Los datos de carácter personal solicitados y facilitados por usted, son incorporados un fichero de titularidad privada cuyo responsable y único destinatario es ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS ORTOPÉDICOS TOTALES, S.L.
- Solo serán solicitados aquellos datos estrictamente necesarios para prestar adecuadamente los servicios solicitados, pudiendo ser necesario recoger datos de contacto de terceros, tales como representantes legales, tutores, o personas a cargo designadas por los mismos.
- Todos los datos recogidos cuentan con el compromiso de confidencialidad, con las medidas de seguridad establecidas legalmente, y bajo ningún concepto son cedidos o tratados por terceras personas, físicas o jurídicas, sin el previo consentimiento del cliente, tutor o representante legal, salvo en aquellos casos en los que fuere imprescindible para la correcta prestación del servicio.
- Una vez finalizada la relación entre la empresa y el cliente los datos serán archivados y conservados, durante un periodo tiempo mínimo de 5 años, desde la última visita, tras lo cual seguirá archivado o en su defecto serán devueltos íntegramente al cliente o autorizado legal.
- Los datos que facilite serán incluidos en el Tratamiento denominado Clientes de ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS ORTOPÉDICOS TOTALES, S.L., con la finalidad de gestión del servicio contratado, emisión de facturas, contacto..., todas las gestiones relacionadas con los clientes y manifiesto mi consentimiento. También se me ha informado de la posibilidad de ejercitar los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición, indicándolo por escrito a ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS ORTOPÉDICOS TOTALES, S.L. con domicilio en C/FELIX PIZCUETA, 10 46004 VALENCIA-ESPAÑA
- Los datos personales sean cedidos por ORGANIZACIÓN DE SERVICIOS ORTOPÉDICOS TOTALES, S.L. a las entidades que prestan servicios a la misma.

Que existe la posibilidad de realizar comunicaciones a través de sistemas de mensajería instantánea como Whatsapp con la finalidad de agilizar la gestión de los servicios contratados, para lo cual se solicita su consentimiento expreso.

Marque si está interesado

Nombre y apellidos del Cliente: _____ DNI: _____

Representante legal (menores de edad): _____ DNI: _____

En _____, a _____ de _____ de _____ 20__

FIRMA:

Organización de Servicios Ortopédicos Totales, S.L.
C/Felix Pizcueta, 10 46038 - Valencia
CIF: B-46264300