



**Universidad de Zaragoza
Facultad de Ciencias de la Salud**

Grado en Fisioterapia

Curso Académico 2015 / 2016

TRABAJO FIN DE GRADO
"Intervención de Fisioterapia en un adulto con parálisis cerebral"

"Physiotherapy intervention in an adult with cerebral palsy"

Autora: Itziar De Andrés Arregui

ÍNDICE

1.	RESUMEN.....	3
2.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.1.	Epidemiología.....	3
2.2.	Etiología.....	4
2.3.	Clasificación clínica.....	5
2.4.	Métodos fisioterápicos de tratamiento.....	7
2.5.	Justificación de estudio.....	8
3.	OBJETIVOS:.....	8
4.	METODOLOGÍA:	8
4.1.	Diseño del estudio.....	8
4.2.	Presentación del caso clínico.....	9
4.3.	Valoración fisioterápica inicial.....	9
4.4.	Diagnóstico fisioterápico.....	14
4.5.	Objetivos específicos.....	14
4.6.	Plan de intervención fisioterápica.....	14
4.7.	Plan de cuidados.....	21
5.	DESARROLLO:.....	22
5.1.	Evolución y seguimiento.....	22
5.2.	Discusión.....	24
5.3.	Limitaciones de estudio.....	25
6	CONCLUSIONES	26
7	BIBLIOGRAFÍA	26
7	ANEXOS.....	29

1. RESUMEN

Introducción: La parálisis cerebral es un conjunto de disfunciones motoras adquiridas (persistentes aunque no invariables) debido a una lesión neurológica no progresiva durante el periodo prenatal, neonatal o de la primera infancia que suponen una limitación en la actividad motriz voluntaria. Debido a esto, los músculos actúan sin coordinación por la desorganización de los mecanismos neurológicos de la postura, del equilibrio y del movimiento. Dada la existencia de diversos cuadros funcionales se emplean habitualmente diferentes métodos como abordajes de tratamiento (Kabat, Bobath, Perfetti, Vojta, Le Metayer, Frenkel, etc.).

Objetivo: Realizar una valoración y establecer un plan de intervención fisioterápico para valorar la eficacia del mismo en una paciente adulta con un diagnóstico de tetraparesia mixta espástica y distónica por parálisis cerebral.

Metodología: Estudio de un caso longitudinal y prospectivo, que incluye valoración fisioterápica inicial (de espasticidad, equilibrio y funcionalidad), intervención fisioterápica y valoración final.

Desarrollo: el plan de intervención consiste en aplicar los métodos Kabat, Frenkel, Perfetti y Le Metayer, además de un tratamiento orofacial.

Conclusiones: la intervención de fisioterapia no ha supuesto apenas una mejoría de la funcionalidad de la paciente.

El tratamiento ha mejorado algunos aspectos de su calidad de vida.

Palabras clave: parálisis cerebral, espasticidad, discinesia, fisioterapia, control postural.

2. INTRODUCCIÓN

La parálisis cerebral es un conjunto de disfunciones motoras adquiridas (persistentes aunque no invariables) debido a una lesión neurológica no progresiva durante el periodo prenatal, neonatal o de la primera infancia. En consecuencia, los músculos actúan sin coordinación por la desorganización de los mecanismos neurológicos de la postura, del equilibrio y del movimiento (1).

2.1 EPIDEMIOLOGÍA:

Actualmente, la prevalencia de parálisis se encuentra aproximadamente entre 2 y 2,5 casos por cada 1000 recién nacidos vivos. En España, 1 por cada 500

personas la presentan. Es la causa más frecuente de discapacidad motora en edad pediátrica y el principal motivo de discapacidad física grave.

La incidencia es más elevada en recién nacidos de peso menor a 800 gramos y de edad gestacional menor de 26 semanas (2).

A pesar de mejorar en cuanto a los cuidados obstétricos y neonatales, no ha habido cambios considerables en lo que respecta a los datos obtenidos de parálisis cerebral en los últimos años. Aunque se ha conseguido disminuir la mortalidad perinatal, sobreviven más niños pretérmino y/o con bajo peso al nacer en los que el riesgo de PC es mayor (1).

2.2 ETIOLOGÍA:

La PC es la causa más frecuente de discapacidad motora en la infancia. Todos los individuos tienen en común un trastorno persistente del tono y del movimiento secundario a una lesión cerebral, no progresiva, aunque sí que sus manifestaciones clínicas cambian en el tiempo (3). Se puede dar debido a diferentes causas relacionadas con los trastornos producidos en la etapa prenatal, peri-natal o post-natal. Son los llamados factores de riesgo (FR) (Tabla 1) (4):

ETAPA	FACTORES DE RIESGO
Pre-natal	<ul style="list-style-type: none">• Factores maternos.• Alteraciones de la placenta.• Factores fetales.
Peri-natales	<ul style="list-style-type: none">• Prematuridad, bajo peso.• Fiebre materna durante el parto, infección sistema nervioso central o sistémica.• Hipoglucemia mantenida, hiperbilirrubinemia.• Hemorragia intracraneal.• Encefalopatía hipóxico-isquémica.• Traumatismo, cirugía cardíaca, oxigenación por membrana extracorpórea (ECMO).
Post-natales	<ul style="list-style-type: none">• Infecciones (meningitis, encefalitis).• Traumatismo craneal.• Estatus convulsivo.• Parada cardio-respiratoria.• Intoxicación.• Deshidratación grave.

Tabla 1. Tipos de factores de riesgo de parálisis cerebral

2.3 CLASIFICACIÓN CLÍNICA:

Hay numerosas clasificaciones y subclasificaciones. Pero principalmente se denominan según los siguientes criterios (Tabla 2) (3):

SEGÚN CRITERIO	TIPOS
TIPO DE TRASTORNO DOMINANTE	<ul style="list-style-type: none"> • <u>PC espástica</u>: lesión en la corteza motora. Caracterizada por hipertonia e hiperreflexia con disminución del movimiento voluntario. Aumento del reflejo miotáctico. Predominio característico de la actividad de ciertos grupos musculares que condicionarán la aparición de contracturas y deformidades. • <u>PC discinética</u>: lesión en los ganglios basales. Caracterizada por presencia de movimientos involuntarios, cambios bruscos de tono y persistencia exagerada de reflejos arcaicos. • <u>PC atáxica</u>: lesión en el cerebelo. Caracterizada por hipotonía, incoordinación del movimiento (dismetría), temblor intencional y déficit de equilibrio. • <u>PC hipotónica</u>: presenta un tono muscular disminuido. • <u>Formas mixtas</u>: existencia de varios tipos de alteración motora es frecuente, pero, en general, se denominan en función del trastorno motor predominante.
EXTENSIÓN DE AFECTACIÓN	<p><u>Unilateral</u> (un solo hemicuerpo afectado):</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC monoplejía (monoparesia): afectación de una extremidad, pero no se da de manera pura. Suele haber afectación de menor intensidad de otra extremidad. • PC hemiplejía (hemiparesia): afectación de un hemicuerpo. <p><u>Bilateral</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PC diplejía (diparesia): afectación de las cuatro extremidades con predominio en miembros inferiores. • PC triplejía (triparesia): afectación de ambas extremidades inferiores y una extremidad superior. • PC tetraplejía (tetraparesia): afectación de las cuatro extremidades y del tronco con igual o mayor afectación de extremidades superiores.
GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION (GMFCS)	<p><u>Nivel I</u>: marcha sin restricciones. Limitaciones en habilidades motoras más avanzadas.</p> <p><u>Nivel II</u>: marcha sin soporte ni ortesis. Limitaciones para andar fuera de casa o en la comunidad.</p> <p><u>Nivel III</u>: marcha con soporte u ortesis. Limitaciones para andar fuera de casa y en la comunidad.</p> <p><u>Nivel IV</u>: movilidad independiente bastante limitada.</p> <p><u>Nivel V</u>: totalmente dependientes. Automovilidad muy limitada.</p>
GRAVEDAD DE LESIÓN	<p><u>PC leve</u>: alteraciones sensoriomotoras con limitaciones funcionales en la coordinación y movimiento.</p> <p><u>PC moderada</u>: alteraciones sensoriomotoras con limitaciones funcionales en la marcha, sedestación, cambios de postura, manipulación y lenguaje.</p> <p><u>PC grave</u>: restringida la independencia en la vida diaria. Dependencia de material adaptado y asistencia personal.</p> <p><u>PC profunda</u>: capacidad motriz muy reducida. Dependencia de material adaptado, asistencia personal y equipo especial para todas las actividades.</p>

Tabla 2. Clasificación de parálisis cerebral

La PC no es una enfermedad o un síndrome concreto, sino un conjunto de manifestaciones clínicas con trastornos de causa y pronóstico diferentes que tienen un denominador común que los define. La tetraparesia o tetraplejía espástica y distónica es el trastorno que presenta el caso clínico que más adelante se expone. Es en general una forma grave que condiciona un alto grado de dependencia, con problemas importantes de cuidado, alimentación y prevención de deformidades. Su incidencia es baja (5-8% PC). En cambio, el tipo más frecuente de PC es la diplegia espástica (40%), en la que su causa más frecuente es perinatal en los prematuros y prenatal en los niños a término (3). El cuadro clínico es un patrón de espasticidad en miembros inferiores con flexión/aducción de cadera, flexum de rodillas y equinismo (Anexo I). En general, hiperlordosis lumbar y balanceo de pelvis a la marcha, además de hiperreflexia y clonus. En las extremidades superiores, la evolución de la actividad manual tiene cierto retraso y hay dificultad en la coordinación de movimientos finos y rápidos de los dedos y en la extensión/supinación de la muñeca (3). Las características motrices son: movimientos exagerados, rígidos, bruscos y lentos. Por las dificultades para contraer los grupos musculares de forma coordinada el intento de mover un grupo muscular provoca un movimiento global incontrolado, repertorio de movimientos reducido por dificultades existentes para realizarlos y adopción de posturas anormales permanentes por atrofia de determinados grupos musculares (5).

En cuanto a los trastornos asociados, se acompaña una baja incidencia de retraso mental (70% CI normal) con relación a la gravedad de la afectación motora, epilepsia sin relación alguna (30%), estrabismo (menos del 40%) y trastorno de aprendizaje no verbal (3).

La parálisis cerebral discinética o disquinética está caracterizada por la presencia de movimientos involuntarios, cambios bruscos de tono y persistencia exagerada de reflejos arcaicos. Su frecuencia es menor que la PC espástica (10-5%) PC. La etiología es perinatal en la mayoría de los casos (70%) por asfixia/isquemia grave. Su cuadro clínico en general consiste en que la extensión de la afectación es tetraparesia y sus características principales son: fluctuaciones del tono, aparición de movimientos involuntarios y persistencia marcada de reflejos arcaicos (moro, tónico, flexor asimétrico). Los movimientos anormales pueden ser de distintos tipos: atéticos, que son movimientos distales, lentos que

aparecen en movimientos de posiciones extremas (hiperflexión, hiperextensión) (Anexo I). Se conocen dos formas clínicas: predominio de coreoateosis y predominio distónico, (90% no tiene marcha libre). Los trastornos asociados son: trastorno severo del habla e hipoacusia neurosensorial (30-35%). La hipotrofia muscular y las alteraciones del SN autónomo son también frecuentes (3). Sus características psicomotrices son: movimientos espasmódicos involuntarios permanentes que aumentan con la emoción y la fatiga y que se atenúan en reposo, desapareciendo durante el sueño. La hipotonía inicial se transforma en hipertonia al intentar controlar los movimientos (Anexo I). Los movimientos voluntarios son serpenteantes y rotatorios. Hay debilidad en el esfuerzo (por ejemplo en la prensión) y limitación de los movimientos finos, así como bajo nivel de destreza manual (5).

2.4 MÉTODOS FISIOTERÁPICOS DE TRATAMIENTO:

Actualmente, en el tratamiento de la PC se aplican diferentes métodos debido a la gran diversidad de diagnósticos. Los métodos que se van a aplicar en este tratamiento son (6):

KABAT: Utiliza informaciones de origen superficial (táctil) y profundas (posición articular, estiramientos de tendones y músculos) para producir un estímulo en el sistema nervioso y desencadenar una respuesta motora. Los ejercicios consisten en movimientos globales que se aplican en las actividades de la vida diaria (AVD) (7).

LE METAYER: Busca la corrección de las posturas anormales y el control automático de las contracciones patológicas. Se efectúa sobre los miembros progresivamente (8,9)

PERFETTI: Depende directamente de la activación de los procesos cognitivos a la hora de recuperar el movimiento. Se diferencian tres grados: primer grado (se realiza el movimiento de forma pasiva), segundo grado (de forma activo-asistida) y tercer grado (de forma activa) (10).

FRENKEL: Consiste en una serie de ejercicios encaminados a mejorar la propiocepción cuando ha habido trastornos en el SNC.

2.5 JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO:

Actualmente, la esperanza de vida de las personas que tienen parálisis cerebral ha aumentado en los últimos años, pero ellos tienen un deterioro precoz en comparación con las personas que no tienen esta discapacidad. Por ello, es importante actuar en el tratamiento de adultos con parálisis cerebral para retrasar ese deterioro y mantener sus funcionalidades el mayor tiempo posible, más aún si a ello se le añade la discapacidad mental.

A esto también hay que añadir que la bibliografía que trata sobre parálisis cerebral se centra más en la infantil, por lo tanto interesa ampliar un poco más la información sobre la aplicación de fisioterapia en la parálisis cerebral adulta.

Hay varios métodos complementarios para dicha patología, pero no hay un tratamiento por sí solo que haya demostrado ser suficiente. Por tanto, se trata de identificar la mejor combinación de tratamientos para conseguir un mejor resultado.

3. OBJETIVOS:

Este trabajo tiene como objetivo general profundizar en la validez de los diferentes tratamientos fisioterapéuticos que se desarrollan en la actualidad para retrasar el deterioro progresivo y proporcionar la funcionalidad y la autonomía, con el fin de conseguir una mayor calidad de vida en las personas adultas con PC.

Los objetivos específicos se citarán más adelante tras el diagnóstico fisioterápico.

4. METODOLOGÍA:

4.1. DISEÑO DEL ESTUDIO:

Es un diseño intrasujeto ($n=1$), siguiendo un modelo AB donde las variables independientes influyen sobre las dependientes. Las dependientes son espasticidad, equilibrio, funcionalidad a nivel de miembros superiores y la variable independiente que se aplica corresponde al plan de intervención fisioterápico propuesto.

Se trata de un estudio experimental y prospectivo.

4.2 PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO:

Paciente de 56 años con un diagnóstico de tetraparesia mixta espástica y distónica por parálisis cerebral unido a un retraso mental severo debido a un sufrimiento fetal perinatal. Actualmente, reside en el Centro de Atención a Discapacitados Intelectuales (IASS CAMP) de Zaragoza como usuaria de centro de residencia. Su historia clínica se detalla en el Anexo II.

Según la clasificación Gross Motor Function Classification (GMFCS), se encuentra en el nivel V (Anexo III), ya que es totalmente dependiente y su automovilidad es muy limitada, desplazándose en silla de ruedas.

Comprende órdenes sencillas, pero tiene dificultad en la expresión debido a la disartria. Es colaboradora y tiene buen comportamiento, aunque con necesidad de refuerzo en la realización de actividades por la dificultad de realización de las mismas.

Tiene dos hermanas (una de ellas es su tutora). El estudio se ha realizado con el consentimiento informado de esta última (Anexo IV).

4.3. VALORACIÓN FISIOTERÁPICA INICIAL:

4.3.1. Exploración ortopédica:

Como la posición habitual de la paciente es una sedestación en silla de ruedas con asiento anatómico, reposapiés y reposabrazos (este tipo de silla requiere un control postural activo), se realiza en posición decúbito supino para observar su postura (Figuras 1-4).



Figura 1. Sedestación en silla de ruedas

Los **miembros superiores** (MMSS) en decúbito supino se encuentran en posición de abducción de 90º, rotación externa y codos en flexión. Tienen un patrón de espasticidad. En la movilidad activa de flexión, abducción y

rotaciones de hombro se encuentran limitaciones en los recorridos articulares. En la movilidad pasiva, los rangos de amplitud son incompletos aunque son mayores que los activos. Hay mayor movilidad en MS derecho. Al iniciar los movimientos voluntarios se observa que presenta movimientos atetoides con un aumento del tono extensor. Dedos de "cuello de cisne" cuando mueve de forma voluntaria.

En **miembros inferiores** (MMII) también se presenta un patrón de espasticidad. Tiene ambas caderas en flexum y aducción. En cadera izquierda se observa una predisposición a rotación interna. Flexum de rodillas. Mayor movilidad en MI derecho. Tiene aductores, isquiotibiales y gemelos acortados. Pie derecho valgo y plano, pie izquierdo cavo y varo. Ambos tienden a posición en equino. Dedos en garra. La movilidad activa se encuentra también muy limitada y la movilidad pasiva consigue mayores rangos de amplitud, aunque también incompletos.

En **tronco-pelvis** se observa que tiene una rectificación dorsal asociada a una hiperlordosis lumbar.



Figuras 2 y 3. Decúbito supino con rodillas flexionadas.

Figura 4. Rectificación dorsal e hiperlordosis lumbar

4.3.2. Exploración neuromotora:

Desarrollo locomotor: no hay volteo activo, pero sí con ayuda. Tampoco hay reptación ni deambulación. Participa activamente en las transferencias de decúbito a sedestación y viceversa. Aunque sea totalmente dependiente para realizarlas, las comprende y es capaz de iniciar el movimiento en el momento de realizarlas. Puede desplazarse a lo largo de la camilla utilizando su espasticidad de MMII para llegar hasta la almohada y también

en sedestación en silla de ruedas para desplazarse hacia donde se quiere dirigir.

Coordinación dinámica general: se orienta mejor con MS derecho, pero presenta atetosis en ambos MMSS.

Lateralidad: derecha. La movilidad activa de este hemicuerpo le supone menos esfuerzo, aunque con algunas compensaciones.

Control cefálico: presente, pero al realizar una actividad voluntaria se produce un aumento del tono extensor del MS y MI derechos, su cabeza va a extensión y rotación hacia la derecha (reflejo tónico cervical asimétrico) y en su otro MS superior y MI izquierdos aparece un patrón flexor (11).

Sectores funcionales: es una técnica de valoración para observar en qué zonas tiene más funcionalidad en MS para las AVD como, por ejemplo, saber dónde colocar el plato para que pueda ser menos dependiente o el vaso para que trague con menor dificultad. Es decir, áreas de trabajo en las que realiza con menor dificultad y mayor precisión los ejercicios manipulativos. Esto se valora mediante unos sectores, en la figura 5 se muestra en la primera valoración su capacidad de colocar piezas grandes, medianas y pequeñas y se apunta la cantidad de veces que es capaz de colocarlas en cada cuadro. Se observa que posee mayor funcionalidad en las zonas más cercanas a su cuerpo, debido tanto a la cercanía como a la menor aparición de su reflejo tónico cervical asimétrico que le dificulta la manipulación de objetos.

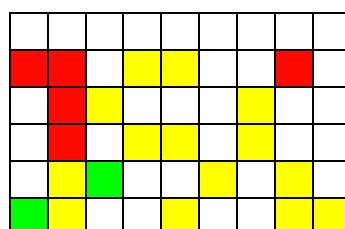
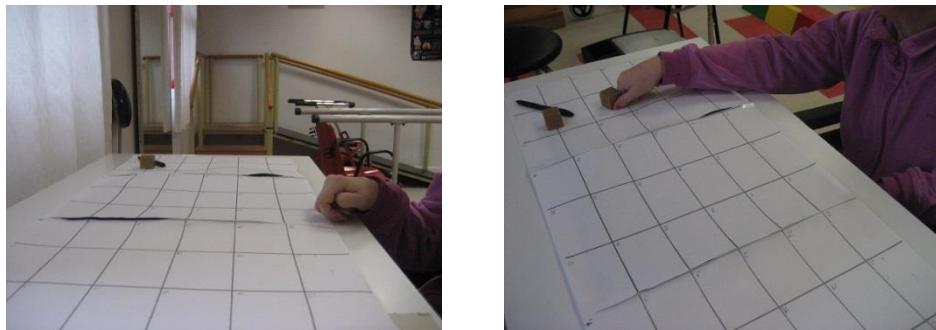


Figura 5. Sectores funcionales. En blanco se indica que no es capaz de colocarlas, en amarillo consigue colocar una vez, en verde dos veces y en rojo tres veces.



Figuras 7 y 8. Colocación de torres de cubos.

Manipulación: sí hay prensión aunque con dificultad y compensaciones (en ocasiones dedos en forma de “cuello de cisne”), pero no hay pinza. La mano izquierda no la utiliza en la manipulación si no es necesario y si no se le solicita (Figuras 7 y 8).

Sedestación: es inestable, con poco control postural y necesita apoyo y supervisión, teniendo aún mayor dificultad en mantener la sedestación cuando realiza actividades voluntarias, tal y como se mostrará posteriormente en la escala de Equilibrio de Berg.

La sedestación estable se consigue colocando una cuña bajo los pies y otra en su espalda, tal y como se muestra en la figura 9.



Figura 9. Sedestación con apoyos y supervisión.

Se realiza una evaluación cuantitativa sobre su equilibrio y sedestación mediante:

- Escala de Equilibrio de Berg (Anexo V) obteniendo una puntuación 7/56 (alto riesgo de caída).
- Test de Tinetti (Anexo VI) obteniendo una puntuación 1/28 (riesgo alto de caídas).

- Escala de valoración de la habilidad motora (Anexo VII) obteniendo una puntuación 10/40 (dependencia total).

También se realiza una valoración cualitativa con la paciente en sedestación con apoyo de pies sobre una cuña y tronco sin apoyo en su parte posterior a través de pequeños desequilibrios en diferentes puntos de su cuerpo y en diferentes direcciones. Se observa que tiene dificultad para mantener el equilibrio.

La paciente no puede mantener la bipedestación.

4.3.3. Exploración neuromuscular:

Espasticidad: tiene un patrón extensor. Su clínica es de predominio distónico, con gran hipotonía inicial y cambios bruscos de tono. Se valora de forma cualitativa tanto miembros superiores como inferiores mediante la Escala Modificada de Ashworth (Anexo VIII)(12,13). Esta escala es un método sencillo y fiable para valorar la respuesta del músculo al estiramiento pasivo. En este estudio ha sido utilizada para valorar la espasticidad en miembros superiores e inferiores.

La presencia de espasticidad se destaca en ambos miembros inferiores mostrando una respuesta incrementada en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco muscular (grado 2). En cambio, en el MS derecho no aumenta el tono muscular (grado 0) y en el MS izquierdo sí hay ligero aumento del tono (grado 1), este concretamente con un estiramiento del bíceps (92º grados con goniometría).

Movimientos atetósicos: para valorar los movimientos involuntarios se realiza la Escala de Movimientos Involuntarios Anormales (Abnormal Involuntary Movement Scale, AIMS) (Anexo IX). La puntuación obtenida es 26/32 al realizar movilidad activa, donde aparecen los movimientos involuntarios. En cuanto a la evaluación subjetiva de esta escala, la mayor puntuación obtenida es de 4 (grave) sobre un total de 4 (grave) en el apartado de "miembros superiores" y la siguiente puntuación es de 3 (moderado) sobre 4 en los apartados de "labios y región perioral" y "miembros inferiores".

4.3.4. Exploración funcional:

En el Índice de Barthel (Anexo X) de valoración de la capacidad de llevar a cabo las actividades de la vida diaria (AVD), se obtiene una puntuación de 10 sobre 100, lo que nos indica que tiene una dependencia grave.

4.4. DIAGNÓSTICO FISIOTERÁPICO:

Paciente con tetraparesia espástica y distónica manifestada clínicamente con predominio de afectación a nivel de MMII. Presenta espasticidad con un patrón extensor, caderas en flexum (la izquierda con predisposición a rotación interna), aducción y flexum de rodillas. Tiene retracción de aductores, isquiotibiales y gemelos. Pie derecho valgo y plano, pie izquierdo cavo y varo. Ambos pies tienden a posición en equino, con los dedos en garra.

4.5. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

Tras realizar la valoración inicial, se plantean los siguientes objetivos:

- Relajar músculos espásticos y fortalecer músculos antagonistas.
- Mantener rango de amplitud articular.
- Disociar cinturones escapular y pelviano y mejorar estabilización escapular.
- Fomentar las reacciones de enderezamiento y el control postural para mejorar el equilibrio en sedestación.
- Integrar movimientos funcionales globales para las AVD.
- Asegurar una deglución correcta para evitar una falsa ruta de alimentos sólidos y líquidos.

4.6. PLAN DE INTERVENCIÓN FISIOTERÁPICA:

De acuerdo con los resultados y objetivos establecidos se lleva a cabo un plan de intervención individualizado, en el cual se incluyen sesiones de una hora y de lunes a viernes. El tratamiento se lleva a cabo durante 10 semanas. Además de asistir a terapia ocupacional, textil y audiovisuales.

Siempre respetando los objetivos, el contenido de las sesiones que se van a realizar van a depender siempre del estado de ánimo que tenga la paciente en ese momento, de esta forma se muestra más colaboradora y más dispuesta a hacer lo que se le pide.

El plan de intervención se lleva a cabo en decúbito supino y en sedestación, siendo este último el más importante para conseguir mayor control postural y autonomía en su posición habitual para las AVD.

A continuación se expone el tratamiento que ha sido llevado a cabo durante estos meses a través de los siguientes métodos:

MÉTODO LE METAYER (8):

Se realiza al comienzo de la sesión, antes de cualquier movimiento activo para buscar la corrección de las posturas anormales y el control automático de las contracciones patológicas, además de relajar la espasticidad de los músculos proximales y distales por medio de su estiramiento. Se coloca a la paciente en sedestación con una cuña bajo los pies para que esté lo más cómoda y relajada posible y enfrente se coloca un espejo para que observe su movimiento corporal y lo integre dentro de su limitada funcionalidad. Además, se trabajan volteos de decúbito supino a prono y viceversa con ayuda pasiva durante el volteo.

MÉTODO KABAT:

A través de este método en diferentes posiciones, de decúbito supino a sedestación se va a potenciar:

- Mantenimiento de movilidad articular.
- Coordinación e integración de movimientos funcionales (AVD).
- Reacciones de enderezamiento, control postural y equilibrio.

Ejercicios en decúbito supino:

Los 4 patrones de diagonales del miembro superior se aplican de forma activo-asistida:

- Diagonal 1: extensión, aducción, rotación interna → flexión, abducción, rotación externa.
- Diagonal 2: flexión, aducción, rotación externa → extensión, abducción, rotación interna.

Ejercicios en sedestación en silla de ruedas:

Consiste en practicar las funciones de alcance y agarre para mejorar la función del miembro superior. Durante la actividad, se trata de emplear ambos miembros superiores, aunque hay tendencia a utilizar su miembro superior

derecho debido a su lateralidad para aplicarla a sus AVD. En esta actividad se requiere un control postural y equilibrio, ya que desplaza su propio peso de una hemipelvis a otra, por tanto se fomentan reacciones de enderezamiento de manera indirecta.

Siempre se colocan los elementos en una altura baja o normal para que no le aparezca su reflejo tónico cervical asimétrico y pueda realizar los ejercicios con menor dificultad (Figuras 10 y 11).



Figuras 10 y 11. Diagonales de Kabat con bolas.

Otra actividad para realizar en sedestación en silla de ruedas consiste colocar pivotes para que coloque aros grandes y pequeños, de esta forma también se realizan diagonales de Kabat.

Ejercicios en sedestación en camilla:

Con una cuña bajo los pies y otra en la espalda como apoyos para darle estabilidad. Se le da una pelota desde diferentes posiciones y tiene que cogerla y darla.

Otra actividad es con el juego de “caña de pescar” poniendo varias piezas en el suelo y las tiene que coger con una caña y meter en la cesta.

De esta forma, integra movimientos funcionales, además de manipulación manual y se fomenta el control postural y el equilibrio, ya que traslada su propio peso corporal de una hemipelvis a otra, es decir, también se potencian reacciones de enderezamiento indirectamente. Como con las diagonales de Kabat y coordinación motora de MMSS de manera indirecta.

DISOCIACIÓN DE CINTURÓN ESCAPULAR DEL PELVIANO:

Se coloca a la paciente en decúbito supino y de forma pasiva, llevamos el cinturón pélvano hacia un lado y hacia el otro mientras el cinturón escapular

está fijo y así no acompaña al movimiento de la pelvis. Esta disociación sirve para que cuando se le realicen volteos, de esta forma su cuerpo no actúe en bloque, sino que primero voltee a nivel del cinturón escapular y seguidamente voltee a nivel cintura pélviana, por tanto, se facilita el volteo con ayuda.

PREPARACIÓN DE LA MUSCULATURA:

Con la paciente en decúbito supino se aplica cinesiterapia pasiva en miembros superiores e inferiores con el fin de mantener el rango de movilidad de la paciente, así como conseguir una relajación de la musculatura que posteriormente vamos a trabajar. De forma lenta y progresiva, se realizan los siguientes movimientos:

- Movilizaciones analíticas de miembros superiores (flexo-extensión de todas las articulaciones).
- Flexo-extensión de caderas y rodillas.
- Movimientos disociados de miembros inferiores para generar un patrón de pedaleo.
- Abducción y rotación de caderas.
- Facilitación del movimiento pélvico posterior mediante la activación de glúteos y de abdominales. El ejercicio consiste en elevar la pelvis de la camilla activamente y mantener esta posición, con los pies apoyados a la anchura de las caderas y debajo de las articulaciones de las rodillas, manteniendo la separación de éstas y la alineación de los muslos. Se busca una activación de estos músculos de forma controlada y simétrica para lograr una extensión de la articulación de la cadera. Con este ejercicio también se busca una normalización del tono de la cadera, en especial de isquiotibiales y psoas.

MÉTODO FRENKEL:

Mediante la aplicación de este método lo que se busca es mejorar la propiocepción cuando ha habido trastornos en el SNC, mediante una serie de ejercicios.

En su situación limitada, solo se realizan ejercicios en sedestación. Se busca:

- Mantener la movilidad articular y la coordinación.
- Trabajar la autopropulsión en silla de ruedas.

Dado su limitado cociente intelectual, solo se le pide que levante la rodilla para conseguir una flexión de cadera y de rodilla (se simula el comienzo de deambulación) y la estire (como si fuera a avanzar un pie para el siguiente paso), que lleve el pie hacia el lugar donde se le indica (apoyo del pie) de forma que estira la rodilla y luego volver a la posición inicial. De esta manera, se intenta trabajar la propiocepción de las diferentes posiciones que adopta su rodilla, además de que el pie contacte con el suelo en diferentes puntos, ya que no puede realizar la deambulación, pero que al menos tenga en cuenta las sensaciones de sus miembros inferiores y que puede moverlos hacia diferentes puntos.

REACCIONES DE ENDEREZAMIENTO:

Se estimula el tronco para mejorar las reacciones de enderezamiento y equilibrio. Para ello se trabaja en sedestación, colocamos una cuña bajo los pies de la residente para que se pueda trabajar el equilibrio y control postural. Se realizan pequeños empujes desde distintos puntos del tronco en diferentes direcciones para que ella contrarreste el movimiento y manteniendo el equilibrio dentro de lo posible.

MÉTODO PERFETTI:

Estas actividades tienen como objetivo relajar la espasticidad que se produce al contraer voluntariamente los músculos del miembro superior. La paciente está en sedestación frente a una mesa donde las actividades realizadas aplicando este método, trabajando con segundo y tercer grado en miembro superior.

La primera actividad consiste en un patrón de movimiento modificado de flexo-extensión de muñeca, además de flexión y aducción-abducción de hombro.

El objetivo es trabajar la flexoextensión de muñeca, conseguir una relajación de la espasticidad, modificar su patrón extensor y fomentar la funcionalidad de MMSS. Por tanto, lo que se busca es diferenciar en qué posición se encuentra su muñeca. Antes de empezar el ejercicio, siempre se le enseña en primer grado para que sepa cómo tiene que realizar el ejercicio, ya que tiene ciertas dificultades para comprender lo que se le pide. Se trabaja en segundo y tercer grado, este último es capaz de realizarlo, pero con dificultad debido a su espasticidad (Figuras 12-17).



Figuras 12 y 13. Flexo-extensión de muñeca grado 3 del método Perfetti

La siguiente actividad consiste en un patrón de movimiento modificado de flexo-extensión y abducción-aducción del hombro y se realiza en primer y segundo grado, este último dentro de lo posible, lo que permita su espasticidad en ese momento, así como la posición que adopta el tronco en la ejecución de la actividad. Lo que se busca es que reconozca qué tipo de línea es a través del recorrido que toma su mano (con la sensibilidad propioceptiva del recorrido de su mano). Por tanto, el objetivo es trabajar el control postural en sedestación, conseguir un enderezamiento de tronco y una disminución de aparición del reflejo tónico cervical asimétrico y fomentar la funcionalidad de MMSS.

En primer grado, se le enseña el movimiento que lleva su mano sobre los diferentes recorridos y los observa mientras los identifica como "rojo" y "azul" para diferenciarlos. En segundo grado, con los ojos tapados, tiene que reconocerlos. Esta actividad se aplica en el hombro izquierdo porque en el derecho al hacer una actividad voluntaria en ese lado, se activa el reflejo tónico cervical asimétrico, así que de esta manera se intenta evitar o contrarrestar ese reflejo.





Figuras 14, 15, 16 y 17. Grado 2 con abducción de hombro del método Perfetti

TRATAMIENTO OROFACIAL:

La aparición del reflejo tónico cervical asimétrico (extensión y rotación hacia la derecha del cuello), complica la situación de deglución de alimentos y agua. Por tanto, se busca la manera de facilitar la deglución sin peligro de que se atragante. Como se trata de una parálisis cerebral de tipo atetoide, según Bleekx *et al.* (14) la paciente, al tener una parálisis espástica y discinética (atetoide) tiene que beber el vaso con una pajita desde enfrente y abajo para evitar que le aparezca ese reflejo de extensión y rotación de cabeza y así no hay peligro de producirse una aspiración o atragantamiento. Además el fisioterapeuta coloca un dedo bajo el mentón para favorecer el retroceso de la lengua en el momento de la deglución. Antes de empezar este tratamiento, se le daba la comida desde un lado, se ha cambiado la posición de la persona que le da de comer, en vez de lado se le ofrece desde enfrente para que disminuyan las apariciones del mencionado reflejo tónico (Figuras 18 y 19).



Figura 18. Reflejo tónico cervical asimétrico



Figura 19. Facilitación deglución en vaso

Para ello, se fortalecen los músculos de la lengua y se fomenta el retroceso de la misma mediante el empleo de una gasa para que la lengua no se resbale, mientras se le pide a la paciente que intente meter la lengua dentro de la boca contra la resistencia de la mano del fisioterapeuta. De esta manera se relaja la lengua y fomenta la propulsión de la misma. Además de ejercicios que se basan en sacar la lengua en dirección hacia donde señala el fisioterapeuta y tocar labio superior e inferior, para conseguir un mayor gesto adaptado y preciso (Figura 20).



Figura 20. Fortalecimiento y retroceso de la lengua

4.7. PLAN DE CUIDADOS:

Cada área del centro indicará, dentro de sus competencias, qué cuidados, maniobras, posturas o manejo es necesario realizar en la usuaria, con el objetivo de preservar su higiene postural y mantener su funcionalidad (Tabla 3):

MEDIDAS POSTURALES y CUIDADOS POSTURALES	
Tratamiento postural en cama	El colchón de tipo alcochado para que no se produzca mucha presión sobre su cuerpo. No es necesario realizar cambios posturales, ella puede moverse.
Tratamiento postural en silla de ruedas	Una cincha a nivel de cadera para permitir sujeción y no se le vaya escapando el cuerpo de la silla. Respaldo regulable. Sí corrige la posición por sí misma y no necesita que se le corrija la posición cada cierto tiempo. En silla de ruedas, se autopropulsa.
Propuestas de mejora (recomendaciones, objetivos)	Trabajar enderezamiento en cama para conseguir mayor equilibrio aprovechando en los momentos de transferencias.
Apoyos Transferencias	Reposabrazos y reposapiés. Con su espasticidad, se facilita la transferencia cogiendo de las muñecas para pasar de silla a cama o viceversa.
Desplazamientos	En silla de ruedas, se autopropulsa. Silla regulable en inclinación, con reposabrazos y reposapiés. Se descarta cabecero.

Tabla 3. Plan de cuidados personales→Medidas y cuidados posturales.

5. DESARROLLO:

5.1 Evolución y seguimiento:

Respecto a los resultados, como era previsible al inicio del tratamiento, no se ha observado cambios llamativos en la calidad de vida de la paciente, pero sí ciertas modificaciones en ciertos aspectos. Concretamente:

- No se observan mejoras significativas en cuanto a la aplicación del método Le Metayer.
- No se encuentran mejoras objetivas en cuanto al rango de amplitud articular, pero sí el mantenimiento de los mismos, que era el objetivo propuesto de este tratamiento. Sin tratamiento, creemos que a largo plazo se empezaría a reflejar una mayor espasticidad, un aumento del tono y un menor rango de amplitud articular.

- En la disociación del cinturón escapular del pelviano tampoco se reflejan cambios significativos.
- No se encuentran cambios en cuanto a la preparación de la musculatura.
- Se observan de manera subjetiva ligeras mejoras en cuanto a reacciones de enderezamiento y equilibrio, siempre y cuando esté con apoyos, gracias a la práctica del control postural.
- En los ejercicios aplicados con el método Perfetti no se aprecian cambios, ya que cuando realiza actividades voluntarias con el miembro superior aparecen sus reflejos.
- En el tratamiento orofacial se observa que modificando la posición de la colocación del vaso no aparece su reflejo tónico cervical asimétrico, por tanto se consigue que haya menor riesgo de aspiración.

Los resultados cuantitativos finales obtenidos a partir de las escalas utilizadas son los siguientes (Tabla 4):

	Inicial	Final	Cambios
Escala de Equilibrio de Berg	7/56	7/56	NO
Test de Tinetti	1/28	1/28	NO
Escala de Valoración de la Habilidad Motora	10/40	10/40	NO
Escala Modificada de Ashworth	MS derecho: 0 MS izquierdo: 1 MI derecho: 2 MI izquierdo: 2	MS dcho.: 0 MS izdo.: 1 MI dcho.: 2 MI izdo.: 2	NO
Escala de Movimientos Involuntarios Anormales (AIMS)	26/32	26/32	NO
Índice de Barthel	10/100	10/100	NO

Tabla 4. Resultados iniciales y finales de las diferentes escalas

También se ha realizado una valoración final de los sectores funcionales:

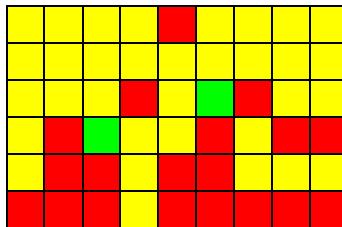


Figura 21. Sector funcional. En amarillo se coloca un cubo, en rojo dos cubo y en verde tres cubos.

No se muestran cambios notables con respecto al sector funcional inicial, aunque sí que se observa que en las zonas cercanas a su cuerpo aumenta la cantidad de cubos colocados, aunque de diferencia mínima con respecto al inicial, de esta manera se ve que se mantiene su funcionalidad.

5.2. DISCUSIÓN:

La intensidad del tratamiento se apoya en el estudio de Weitzman *et al.* (15), donde se refleja que aplicaban tratamientos diarios desde 5 minutos de sesión hasta todo el día, habiendo mejoras significativas.

El primer objetivo y el más importante trata de buscar la relajación de la espasticidad y combatir la debilidad muscular para que cuando la paciente realice las actividades de la vida con menor dificultad, se contrasta esto con otros estudios como el de Smania *et al.* (16). Según el estudio de Tupimai *et al.* (17), donde se muestra la eficacia del efecto del estiramiento pasivo y la combinación de estiramiento muscular con la vibración en todo el cuerpo, aunque hay que decir que los pacientes eran niños y adolescentes (17), al contrario de lo ocurre con la paciente de este trabajo, que ya es adulta y no presenta evolución. En cambio, Pin *et al.* (18) declara que hay poca evidencia significativa en el aumento de rango de amplitud tras un estiramiento pasivo. Sin embargo, demuestra que sí hay una gran evidencia en la reducción de espasticidad después de un estiramiento pasivo y pone de manifiesto que es preferible un estiramiento pasivo mantenido ante un estiramiento manual. Todo ello contrasta con la experiencia de otros investigadores quienes no observaron evidencia significativa en la eficacia del estiramiento pasivo en la espasticidad y en el rango de amplitud como el de Richards *et al.* (19)

Otro objetivo del tratamiento es la preparación de la musculatura, que se apoya en estudios como el de Aye *et al.* (20) que demuestra la eficacia de la aplicación de un programa de entrenamiento de fuerza en extensores de cadera y

extensores de rodilla y afirma que hay una relación directa entre la fuerza de extensores de rodilla con la habilidad motora gruesa. Este estudio se apoya también en los resultados obtenidos en el estudio de Damiano *et al.* (21).

Una parte del tratamiento se basa en el método Le Metayer porque lo que se busca es, mediante maniobras pasivas, la corrección de las posturas anormales y el control automático de las contracciones patológicas. Un trabajo de fin de grado de Cisneros *et al.* (22) que trata sobre la efectividad del método en niños con parálisis cerebral y cabe destacar que se observan mejorías al tratarse de pacientes de edad infantil con posibilidades de evolucionar y mejorar, al contrario de la paciente de este trabajo que ya es adulta y no presenta evolución.

Otra parte del tratamiento se basa en mejorar el control postural y equilibrio. Perrix *et al.* (23) demuestra la eficacia del trabajo del control postural mediante el fortalecimiento de músculos dorsales a través de reacciones de enderezamiento, tal y como se aplica en este trabajo.

Finalmente, el último objetivo se basa en el tratamiento orofacial para mejorar la calidad de deglución de la usuaria. Esto se apoya en un Trabajo Fin de Grado de González *et al.* (24) que se basa en la terapia orofacial y, aunque se trata de una muestra de un único sujeto y no se pueda extrapolar a otros estudios, afirma que este tratamiento, basado en diez técnicas que estimulan el sistema orofacial, es efectivo mejorando la calidad de la deglución y evitar la disfagia.

5.3. LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

- El diseño de un caso que se basa en un único sujeto no permite extrapolar este estudio a otros pacientes con características similares.
- El tiempo de tratamiento es otra limitación, se sugiere la prolongación de dicho tratamiento para poder observar algún cambio notable en los objetivos planteados.
- La capacidad intelectual de la paciente ha influido a la hora de realizar los ejercicios, por tanto se han modificado de tal manera que ella los pueda ejecutar.

6 CONCLUSIONES

1. Es necesaria una valoración exhaustiva del sujeto antes de plantear el tratamiento, ya que de esta forma se consigue un plan de intervención individualizado y específico que cubra sus necesidades.
2. El trabajo basado en relajación de la espasticidad y el mantenimiento del rango de amplitud articular, el control postural en sedestación mediante reacciones de equilibrio, obtiene escasos resultados en el caso de la persona adulta con parálisis cerebral abordado.
3. El tratamiento orofacial ha facilitado la deglución de alimentos sólidos y líquidos con el menor número de apariciones de su reflejo tónico cervical asimétrico, además de haber menor riesgo de falsa ruta.
4. La intervención de fisioterapia realizada ha significado modestos cambios en la calidad de vida de la paciente

7 BIBLIOGRAFÍA

1. Robaina-Castellanos GR, Riesgo-Rodríguez S, Robaina-Castellanos MS. Definición y clasificación de la parálisis cerebral: ¿Un problema ya resuelto? Rev Neurol. 2007;45(2):110-7.
2. Gómez-López S, Hugo Jaimes V, Palencia Gutiérrez CM, Hernández M, Guerrero A. Parálisis cerebral infantil. Arch Venez Pueric Pediatr. 2013;76(1):30-9.
3. Lorente Hurtado I. La parálisis cerebral. Actualización del concepto, diagnóstico y tratamiento. Pediatría Integr. 2007;11(8):687-98.
4. Argüelles PP. Parálisis cerebral infantil. Hosp St Joan Dèu. 2008;(Tabla I):271-7.
5. AR Bedia RA. Capítulo XIV: Parálisis Cerebral Y Discapacidad. In: FEAPS, editor. Síndromes y apoyos Panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones. Madrid; 2006. p. 363-94.
6. García Díez E. Fisioterapia de la espasticidad: técnicas y métodos. Fisioterapia. Elsevier; 2004;26(1):25-35.

7. Viel E. El método Kabat. Masson S.A. Barcelona; 1989. 5-147 p.
8. Metayer L. Reeducación cerebromotriz del niño pequeño. Educación terapéutica. Barcelona: Masson; 1995.
9. Martín M. Parte IV. Educación terapéutica de los trastornos cerebromotores en el niño con lesión cerebral: concepto Le Métayer. In: Neurorrehabilitación Métodos específicos de valoración y tratamiento. Editorial Médica Panamericana; 2012.
10. Hernando A, del Rosario J. Parte IV. Métodos específicos de intervención en neurorrehabilitación. In: Neurorrehabilitación Métodos específicos de valoración y tratamiento. Editorial Médica Panamericana; 2012.
11. Bobath B. Actividad postural refleja anormal causada por lesiones cerebrales. 3^a ed. Buenos Aires: Panamericana; 1973. 11-97 p.
12. Abad J, Duart J, Aguirre M, Espinazo O. Parálisis Cerebral Infantil. Manejo de las alteraciones músculo-esqueléticas asociadas. 1^a ed. Martínez JA, editor. Madrid: Ergon; 2015. 1-249 p.
13. Bohannon RW, Smith MB. Inter rater reliability of a modified Ashworth Scale of muscle spasticity. Phys Ther. 1987;67:206-7.
14. Bleeeckx D. Disfagia. Evaluación y reeducación de los trastornos de la deglución. España: Interamericana, McGraw-Hill; 2004. 80 p.
15. Weitzman M. Terapias de Rehabilitación en Niños con o en riesgo de Parálisis Cerebral. Rev Pediatría Electrónica. 2005;2(1):47-51.
16. Smania N, Picelli A, Munari D, Geroni C, Ianes P, Waldner A, et al. Rehabilitation procedures in the management of spasticity. Eur J Phys Rehabil Med. 2010;46(3):423-38.
17. Tupimai T, Pengsuwan P, Prasertnoo J, Yamauchi J. Effect of combining passive muscle stretching and whole body vibration on spasticity and physical performance of children and adolescents with cerebral palsy. J Phys Ther Sci. 2016;28(1):7-13.
18. Pin T, Dyke P, Chan M. The effectiveness of passive stretching in children with cerebral palsy. Dev Med Child Neurol. 2006;48(10):855-62.
19. Richards C, Malouin F, Dumas F. Effects of a single session of prolonged plantar flexor stretch on muscle activations during gait in spastic cerebral palsy. Scand J Rehabil Med. 1991;23(2):103-11.

20. Aye T, Thein S, Hlaing T. Effects of strength training program on hip extensors and knee extensors strength of lower limb in children with spastic diplegic cerebral palsy. *J Phys Ther Sci.* 2016;671–6.
21. Damiano DL, Kelly LE, Vaughn CL. Effects of quadriceps femoris muscle strengthening on crouch gait in children with spastic diplegia. *Phys Ther.* 1995;75(8):658–67; discussion 668–71.
22. Cisneros D. Técnica de Michel Le Métayer para corregir la postura en niños con parálisis cerebral espástica de 0 a 3 años en el Instituto de Educación Especial de la ciudad de Puyo. Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencias De La Salud Carrera De Terapia Física. Universidad técnica de Ambato; 2015.
23. Perrix DD. and Related. 1963;2(4):1–4.
24. M G. A propósito de un caso : terapia oro-facial como tratamiento complementario de la espasticidad en niños con PCI. Pamplona; 2014.

7 ANEXOS

ANEXO I: ESPASTICIDAD, HIPOTONÍA, DISCINESIA:

ESPASTICIDAD: desde el punto de vista anatomofisiológico, viene determinada por la hipertonia muscular, hiperreflexia e hiperactividad cinética voluntaria. Clínicamente se puede percibir una sensación de resistencia que aumenta al movilizar pasivamente un segmento de la extremidad de un paciente. Esta resistencia puede aumentar y alcanzar un máximo en determinado arco del movimiento (pudiendo frenarlo) para ceder súbitamente si se continua el estiramiento. Esta peculiaridad se conoce como hipertonia "en navaja". Tiene un carácter elástico y varía con la posición del paciente, la temperatura ambiental, etc., e incluso pueden observarse fluctuaciones de un día a otro. También se intensifica durante la bipedestación, el movimiento voluntario y tras algunas estimulaciones nociceptivas.

HIPERTONÍA: significa un tono muscular demasiado alto. Puede ser resultado de una lesión del nervio motor o del propio músculo. Existen dos tipos de hipertonia:

- Hipertonia plástica: cuando un miembro del cuerpo mantiene la posición en que lo colocamos o bien cuando en la movilización del mismo, el miembro opone una resistencia. Esta hipertonia plástica se encuentra en ciertas enfermedades como la enfermedad de Parkinson.
- Hipertonia elástica: o espástica. En ella el miembro movilizado vuelve a su posición original cuando se para la movilización. Esto ocurre especialmente en caso de parálisis.

DISCINESIA: alteración de los movimientos voluntarios, incluyendo ciertos tipos de movimientos involuntarios anómalos o hipercinesias. Pueden ser:

- Coreiformes (no repetitivas, rápidas, espasmódicas y quasi-intencionadas).
- Atetoides (continuas, lentas, sinuosas, anárquicas).
- Movimientos rítmicos en determinadas regiones corporales que disminuyen con los movimientos voluntarios de la parte afectada y aumentan con los movimientos voluntarios de la zona intacta.

ANEXO II. HISTORIA CLÍNICA:

GOBIERNO DE ARAGÓN	IDSS Instituto Aragonés de Servicios Sociales Centro de Atención a Minimillidados Fisiológicos
DEPARTAMENTO DE FISIOTERAPIA C.A.M.P. - ZARAGOZA	
APELLOS FECHA DE NACIMIENTO	NOMBRE MODULO B TIPO DE PLAZA Interna
DIAGNÓSTICO	
<p>Retraso mental severo Tetraparesia por parálisis cerebral en forma quadriplejica</p> <p>OTRAS PATOLOGIAS</p>	
EXPLORACIÓN ORTOPEDICA	
<p>MIEMBROS SUPERIORES ABD 90° R&E + codos en 0. Espasticidad. Atetosis + movilidad M/S derecho.</p> <p>MIEMBROS INFERIORES + movilidad M/S derecho. Espasticidad. Flexión y AD de cadera. 0 rodilla. Aductores e isquiotibiales acortados. Pies planos y varos. Nada en gama. Se autopropulsa con sillón de ruedas. Rectificación dorsal + hiperlordosis lumbar.</p> <p>TRONCO-PELVIS</p>	
EXPLORACIÓN NEUROMOTORA	
<p>BESARROLLO LOCOMOTOR. No volteo activo, pero sí con ayuda. No reptación. Sí precisión, no punta. Sestación estable, necesita apoyos, si permanece. COORDINACION DINAMICA GENERAL. Se orienta mejor con M/S. Atetosis en ambos NMSS.</p> <p>LATERALIDAD. Derecha.</p> <p>CONTROL CEFÁLICO Sí. Con actividad, cabeca, va a extensión y rotación (no rotación simétrica).</p> <p>MANIPULACIÓN. SECTORES FUNCIONALES.</p> <p>Sí precisión, no plazos. Tiene orientación tridimensional. Precisión con 0 de muñecas.</p>	
TEST DE TINETTI	
<p>MARCHA NO</p> <ul style="list-style-type: none"> Inicio de la marcha Lengua del paso Altura del paso Sincronía del paso Continuidad Dirección Estabilidad del tronco Postrura durante la marcha Giro durante la marcha 	<p>EQUILIBRIO</p> <ul style="list-style-type: none"> Equilibrio sentado. Con o sin auxilio de los brazos Leverarse de una silla. Con o sin ayuda Equilibrio tras levantarse Equilibrio de pie Equilibrio de pie con ojos cerrados Equilibrio tras giro de 360° Equilibrio al girar la cabeza Resistencia a un empuje lateral Estación unipodal Equilibrio tras extensión de columna cervical Equilibrio tras extensión de columna cervical con elevación de brazos Inclinación hacia delante Equilibrio oídos sostenidos

EXPLORACION NEUROMUSCULAR		
Espasticidad: Pádrón extensor	Diametría:	Estererotípia:
Atetosis / Corea: Sí - Puntos NMSS		
Distoria		
Ataxia		
Hipotonía		
Disinadiocinesia:	Diametría:	Estererotípia:
VALORACION DE LA ESPASTICIDAD		
Escala ASWORTH:		
0 No aumenta el tono muscular. NMSS		
1 Resistencia mínima al final de una movilización pasiva en extensión o en flexión de un segmento del miembro. Igual		
2 Resistencia que aparece en mitad del recorrido de una movilización pasiva de un segmento del miembro.		
3 Resistencia anormal durante todo el recorrido del movimiento pasivo.		
4 Contracción permanente: el segmento del miembro queda prácticamente fijo.		
Goniometría estiramiento BICEPS: 92° izquierdo		

EXPLORACION FUNCIONAL. Índice BARTHEL		
Comida	10	Independiente. Capaz de comer sólo en un tiempo razonable.
	5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mayonesa... pero es capaz de comer sólo.
	0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.
Lavado (baño)	5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que otra persona supervise.
	0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.
Vestido	10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
	5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable.
	0	Dependiente. Necesita ayuda para las orinas.
Deposición	10	Confiable. No presenta episodios de incontinencia.
	5	Accidente ocasional. Presenta, un máximo de un episodio en 24 horas.
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.
Micción	10	Confiable. No presenta episodios.
	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas.
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.
Ir al retrete	10	Independiente. Entre y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona.
	5	Necesita ayuda. Capaz de irse a casa con una pequeña ayuda; es capaz de usar el cuarto de baño. Puede irse solo.
	0	Dependiente. Necesita de asistir a él o de utilizarla sin ayuda mayor.
Transferencia (camas/silla)	15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la misma.
	10	Minima ayuda. Incluye: una supervisión o una pequeña ayuda fluida.
	5	Gran ayuda. Precisa la ayuda de otra persona para ir en silla.
	0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permitirser sentado.
Desambulación	15	Independiente. Puede andar 90 m. en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda médica excepto un andador. Si el has una prótesis puede montarla y quitársela, solo.
	10	Necesita ayuda. Necesita la supervisión o una pequeña ayuda fluida por parte de otra persona si utiliza andador.
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión.
Subir/bajar escalera	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.
	5	Necesita ayuda o supervisión.
	0	Dependiente. Es incapaz de subir escaleras.

Puntuación = 10

TRATAMIENTO DE FISIOTERAPIA

OBJETIVOS DE TRATAMIENTO

- Estiramientos (relajación espásticidad). Fortalecimiento antagónistas.
- Reacciones de enderezamiento y equilibrio - Movilizaciones pasivas
- Movimientos funcionales globales
- Disociación cinturón escapular y pélvico.
- Estabilización cinturón escapular.

Inicio

PROTOCOLO DE TRATAMIENTO

- Estiramientos Fortalecer antagónistas. Relajar músculos espásticos.
- Movimientos funcionales globales. Diagonalles kálibat en MPPS. Movimientos activo-asistidos en MMII.
- Disociación cinturones escapular y pélvico.
- Reacciones de enderezamiento con apoyo en pies.

TRATAMIENTOS ORTOPEDICOS

Silla de ruedas Sí (con reposo pies, reposabrazos y cabecero.
y con posibilidad de regular la inclinación.
Andador / bastón
Calzado ortopédico
Ortesis plantar
Férula termoplástico
Otros

PROGRAMA DE MOVILIDAD Y PASEO

Frecuencia	Tiempo	Asistencia / Observaciones

PROGRAMA POSTURAL

Frecuencia	Tiempo	Asistencia / observaciones

OTROS TRATAMIENTOS

Terapia Ocupacional: Sí.
Médico:
Psicológico:
Otros: Textil y audiovisuales.

ANEXO III. CONSENTIMIENTO INFORMADO:

D._o/Dña. _____, con DNI _____;

Como tutor/tutora de D./Dña. _____, residente en el CAMP (Instituto Aragonés de Servicios Sociales), doy mi consentimiento a ITZIAR DE ANDRES ARREGUI, con D.N.I.: 73117135-C, estudiante de 4º curso del Grado de Fisioterapia (Facultad de Ciencias de la Salud) para que inicie evaluación y tratamiento de la citada residente con el objeto de realizar un trabajo de fin de grado de Fisioterapia de la Universidad de Zaragoza, dejando constancia asimismo que he sido debidamente informado/a de las condiciones del mismo.

La intervención consistirá en una valoración de la patología que presenta la paciente, junto con el tratamiento adecuado a la misma. Se trabajará principalmente el control postural en sedestación, la espasticidad y la movilidad general. Todo ello con técnicas no invasivas, que no presentan posibles efectos secundarios y bajo la supervisión del fisioterapeuta del centro.

Manifiesto que he recibido toda la información necesaria de forma satisfactoria sobre la naturaleza y propósito del estudio, así como la garantía de la confidencialidad del paciente.

Acepto que los resultados de este estudio puedan ser utilizados en futuras investigaciones (relacionadas con ésta): SI NO (marque lo que proceda)

Doy mi conformidad para que los datos clínicos sean revisados por personal ajeno al centro, para los fines del estudio y soy consciente de que este consentimiento es revocable: SI NO (marque lo que proceda)

He recibido una copia firmada de este Consentimiento Informado.

Firma del paciente o tutor(a): _____ Fecha: _____

He explicado la naturaleza y el propósito del estudio al paciente mencionado.

Firma del investigador / autor: _____ **Fecha:** _____

Fisioterapeuta del CAMB y co-tutor: _____ Fecha: _____

ANEXO IV. ESCALA GROSS MOTOR FUNCTION CLASSIFICATION (GMFCS)

El Sistema de clasificación de la función motora gruesa (GMFCS) para la parálisis cerebral está basado en el movimiento auto-iniciado por el paciente con énfasis en la sedestación (control del tronco), las transferencias y la movilidad. Este sistema se define en 5 niveles, la diferencia entre cada uno de ellos se basa en las limitaciones funcionales, la necesidad de uso de dispositivos auxiliares de la marcha (muletas, bastones, andadores) o de movilidad con movilidad sobre ruedas (sillas de ruedas manuales o eléctricas, autopropulsadas o no) más que en la calidad de movimiento.

*Se marca en rojo el nivel de la paciente.

Nivel I: marcha sin restricciones. Limitaciones en habilidades motoras más avanzadas.

Nivel II: marcha sin soporte ni ortesis. Limitaciones para andar fuera de casa o en la comunidad.

Nivel III: marcha con soporte u ortesis. Limitaciones para andar fuera de casa y en la comunidad.

Nivel IV: movilidad independiente bastante limitada.

Nivel V: totalmente dependientes. Automovilidad muy limitada.

ANEXO V. ESCALA DE EQUILIBRIO DE BERG:

*Se marca en rojo las características y puntuación de la paciente.

<p>1. En sedestación, levantarse. Instrucciones: "Por favor, póngase de pie. No use las manos para apoyarse".</p> <p>(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.</p>
<p>2. Bipedestación sin apoyo. Instrucciones: "Por favor, permanezca de pie 2 minutos sin cogerse a nada".</p> <p>(0) Incapaz de permanecer de pie 30 segundos sin ayuda. (1) Necesita varios intentos para mantenerse 30 segundos sin ayuda. (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.</p>
<p>3. Sentarse sin apoyar la espalda con los pies en el suelo o en un escable.</p> <p>(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.</p>
<p>4. En bipedestación, sentarse.</p> <p>(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.</p>
<p>5. Transferencias.</p> <p>(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.</p>
<p>6. *Bipedestación sin apoyo y con los ojos cerrados.</p> <p>(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.</p>
<p>7. *Bipedestación sin apoyo con los pies juntos.</p> <p>(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.</p>
<p>8. *Estirarse hacia delante con el brazo extendido.</p> <p>(0) Necesita ayuda para no caerse. (1) Se estira hacia delante, pero necesita supervisión. (2) Puede estirarse hacia delante más de 5cm con seguridad. (3) Puede estirarse hacia delante más de 12,7cm con seguridad. (4) Puede estirarse hacia delante con confianza más de 25cm.</p>
<p>9. *Coger un objeto del suelo en bipedestación.</p> <p>(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 2,5-5cm 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.</p>
<p>10. *En bipedestación, girar la cabeza hacia atrás sobre los hombros derecho e izquierdo.</p> <p>(0) Necesita ayuda para no caerse. (1) Necesita supervisión en los giros. (2) Gira solo de lado, pero mantiene el equilibrio.</p>

(3)	Mira solo 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 360º.	
(0)	Necesita ayuda mientras gira.
(1)	Necesita estrecha supervisión u órdenes verbales.
(2)	Capaz de girar 360º con seguridad, pero con lentitud.
(3)	Capaz de girar 360º con seguridad solo por un lado en menos de 4 segundos.
(4)	Capaz de girar 360º con seguridad en menos de 4 segundos por ambos lados.
12. *Subir alternativamente un pie sobre un escalón o escabel en bipedestación sin apoyo.	
(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 ocho pasos en menos de 20 segundos.
13. *Bipedestación sin apoyo con un pie adelantado.	
(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 tandem sin ayuda y aguantar 30 segundos.
14. *Monopedestación.	
(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: 7/56 (ALTO RIESGO DE CAÍDA)

ANEXO VI. TEST DE TINETTI:

*Se marca en rojo las características y puntuación de la paciente.

MARCHA (NO SE REALIZA)	EQUILIBRIO (en silla con apoyabrazos)
Iniciación de la marcha (inmediatamente después de decir que ande). -Algunas vacilaciones o múltiples intentos para empezar (0). -No vacila (1).	Equilibrio sentado: -Se inclina o se desliza en la silla (0). -Se mantiene seguro (1).
Longitud y altura de peso: <u>Movimiento del pie derecho:</u> -No sobrepasa al izquierdo con el paso (0). -Sobrepasa al pie izquierdo (1). -El pie derecho no se separa completamente del suelo (0). -El pie derecho se separa completamente del suelo (1).	Levantarse de una silla: -Imposible sin ayuda (0). -Capaz, pero usa los brazos para ayudarse (1). -Capaz de levantarse de un solo intento (2).
<u>Movimiento del pie izquierdo:</u> -No sobrepasa al derecho con el paso (0). -Sobrepasa al pie (1). -El pie izquierdo no se separa completamente del suelo (0). -El pie izquierdo se separa completamente del suelo (1).	Equilibrio tras levantarse (primeros 5 segundos): -Inestable (se tambalea, mueve los pies), marcado balanceo del tronco (0). -Estable, pero usa el andador, bastón o se agarra a otro objeto para mantenerse (1). -Estable sin andador, bastón u otros soportes (2).
Simetría del paso: -La longitud de los pasos con los pies derecho e izquierdo no es igual (0). -La longitud parece igual (1).	Equilibrio en bipedestación: -Inestable (0). -Estable, pero con apoyo amplio (talones separados más de 10cm) (1). -Estable con apoyo de bastón o soporte (2).
Fluidez del paso: -Paradas entre los pasos (0). -Los pasos parecen continuos (1).	Paciente en bipedestación, recto y pies juntos. Se le empuja 3 veces en el esternón. -Empieza a caerse (0). -Se tambalea, se agarra, pero se mantiene (1). -Estable (2).
Trayectoria: -Desviación grave de la trayectoria (0). -Leve/moderada desviación o uso de ayudas para mantener la trayectoria (1).	Ojos cerrados (igual posición): -Inestable (0). -Estable (1).
Tronco: -Balanceo marcado o uso de ayudas (0). -No se balancea, pero flexiona las rodillas o la espalda o separa los brazos al caminar (1). -No se balancea, no se reflexiona, ni otras ayudas (2).	Vuelta de 360º: -Pasos discontinuos (0). -Continuos (1). -Inestable (se tambalea, se agarra) (0). -Estable (1).
Postura al caminar: -Talones separados (0). -Talones casi juntos al caminar (1).	Sentarse: -Inseguro, calcula mal la distancia, cae en la silla (0). -Usa los brazos o el movimiento es brusco (1). -Seguro, movimiento suave (2).
PUNTUACIÓN= 0/12	
PUNTUACIÓN= 1/16	

PUNTUACIÓN TOTAL: 1/26 (RIESGO DE CAÍDAS MUY ELEVADO)

ANEXO VII. ESCALA DE VALORACIÓN DE LA HABILIDAD MOTORA:

Esta escala fue diseñada por Scoot y Col en 1982. Se trata de 20 ítems que muestran 20 habilidades motoras básicas cuyo cumplimiento se basa en la captación correcta de órdenes y las capacidades físicas necesarias para llevarlas a cabo.

Para realizar la valoración se asignan de 0 a 2 puntos en función de si:

- Realiza el movimiento por completo: 2.
- Precisa de ayuda para realizar el movimiento: 1.
- Incapaz de realizar el movimiento: 0.

**Se marca en rojo la puntuación de la paciente.*

1. Levantar la cabeza (en decúbito supino).	2
2. Paso de supino a prono por la derecha.	1
3. Paso de supino a prono por la izquierda.	1
4. Paso de prono a supino por la derecha.	1
5. Paso de prono a supino por la izquierda.	1
6. Capaz de sentarse.	1
7. Capaz de mantener la sedestación.	1
8. Capaz de levantarse.	1
9. Bipedestación.	0
10. Bipedestación sobre los talones.	0
11. Bipedestación de puntillas.	0
12. Bipedestación sobre la pierna derecha.	0
13. Bipedestación sobre la pierna izquierda.	0
14. Saltar sobre la pierna derecha.	0
15. Saltar sobre la pierna izquierda.	0
16. Levantarse de una silla.	1
17. Subir un peldaño con la pierna derecha.	0
18. Bajar un peldaño con la pierna derecha.	0
19. Subir un peldaño con la pierna izquierda.	0
20. Bajar un peldaño con la pierna izquierda.	0

PUNTUACIÓN TOTAL: 10/40 (DEPENDENCIA TOTAL)

ANEXO VIII. ESCALA MODIFICADA DE ASWORTH:

*Se marca en rojo el nivel y las características de la paciente.

- 0: No hay cambios en el tono muscular en los movimientos de flexión o extensión. EN MIEMBROS DERECHO.
- 1: Ligero aumento del tono del músculo al movimiento de flexión o extensión, visible con la palpación o relajación, o con solo mínima resistencia al final del movimiento. EN MIEMBROS SUPERIOR IZQUIERDO.
- 1+:Ligero aumento en la resistencia del músculo al movimiento de flexión o extensión seguido de una mínima resistencia en todo el resto del arco de movimiento (menos de la mitad).
- 2: Notable incremento en la resistencia del músculo durante la mayor parte del arco de movimiento articular, pero la articulación se mueve fácilmente. EN AMBOS MIEMBROS INFERIORES
- 3: Marcado incremento en la resistencia del músculo; el movimiento pasivo es difícil en flexión o extensión.
- 4: Las partes afectadas están rígidas en flexión o extensión cuando se mueven pasivamente.

ANEXO IX. TEST AIMS (ESCALA DE MOVIMIENTOS INVOLUNTARIOS ANORMALES):

Su objetivo es la valoración de la discinesia en pacientes que reciben tratamiento con neurolépticos.

No se encuentra validada en nuestro país, no obstante es la escala más utilizada en la actualidad para valorar discinesia tardía.

Consta de nueve ítems que exploran la existencia de movimientos anormales en distintas áreas corporales. También se han desarrollado versiones de 12 ítems. Cada uno se valora mediante una escala de severidad creciente, que en ocasiones se puntúa de 0 a 4 y en otras de 1 a 5. La puntuación total es la suma de las obtenidas en cada uno de los ítems.

INTERPRETACIÓN:

La puntuación obtenida es un indicador de la severidad de los movimientos involuntarios anormales de aparición tardía, especialmente discinesia tardía.

Para completar la escala, se observa al paciente de manera no intrusiva mientras se encuentra tranquilo. Se le pide que realice varias acciones mientras se observan sus movimientos faciales y orales, de extremidades y del tronco para completar la tabla posterior.

**Se marca en rojo la puntuación de la paciente.*

1. Solicítele que se siente en una silla manteniendo las manos sobre las rodillas, las piernas ligeramente separadas y los pies apoyados en el piso. (Observe el cuerpo para detectar movimientos en esta posición).

3

2. Indíquele que se siente dejando las manos sin apoyo. (observar las manos y otras áreas del cuerpo).

4

3. Solicítele que abra la boca. (Observe la lengua en reposo dentro de la boca).

2

4. Repita la prueba. Solicítele que saque la lengua. (Observar anomalías del movimiento de la lengua).

2

5. Repita la prueba. Solicítele que golpetee con cada dedo lo más rápido posible

durante 10-15 segundos. Primero con la mano derecha y luego con la izquierda. (Observe los movimientos faciales y de las piernas).

4

6. Flexione y extienda los brazos del paciente. (Uno por vez). Solicítele que se ponga de pie. (Observe todas las áreas corporales de perfil, incluso las caderas).

4

7. Solicítele que extienda los brazos hacia el frente, con las palmas hacia abajo. (Observe el tronco, piernas y boca).

3

8. Indíquele que camine algunos pasos, gire y retorne la silla. (Observe las manos y la marcha).

4

TOTAL: 26/32

Escala de Movimientos Involuntarios Anormales (Abnormal Involuntary Movement Scale, AIMS)	
Movimientos faciales y orales	
Músculos de expresión facial (ej. Movimientos de frente, cejas, área periorbitaria, mejillas; incluye fruncir el ceño, parpadear, hacer muecas)	2
Labios y área perioral. Ej.: fruncir, hacer muecas, hacer pucheros.	3
Mandíbula. Ej.: comiendo, apretando, masticando, abrir la boca, movimiento lateral.	2
Lengua. Puntúe solamente aumento en ambos movimientos dentro y fuera de la boca, no la incapacidad para mantener el movimiento.	1
Movimientos de las extremidades	
Superiores (brazos, muñecas, manos, dedos). Incluyendo movimientos coreicos (ej.: rápido, sin propósito objetivo, irregular, espontáneo), atetoides (ej.: lento, irregular, complejo, serpeante). No incluye temblor (ej.: repetitivo, regular, rítmico).	4
Inferiores (piernas, rodillas, tobillos, dedos del pie). Ej.: movimiento lateral de rodilla, golpear con el pie, dejar caer el talón, retorcer el pie, inversión y eversión del pie).	3
Movimientos del tronco	
Cuello, hombros y caderas. Ej.: balanceo, torsión, retorcimiento, giros pélvicos. Incluye movimientos diafragmáticos.	1
Juicio global	
Gravedad total de movimientos anormales.	3
Incapacidad debida a movimientos anormales.	4
Conciencia del paciente de movimientos anormales. Puntúe solamente el informe del paciente.	1
Estado dental	
Problemas actuales con dientes y/o prótesis.	No
¿Desgasta la dentadura postiza habitualmente?	No

ANEXO X. ÍNDICE DE BARTHEL

La puntuación obtenida de los ítems valorados indica el grado de dependencia que posee el paciente en aquellas actividades que son propias de la vida diaria. La puntuación total variará entre 100 puntos y 90 si va en silla de ruedas.

*Se marca en rojo las características y la puntuación de la paciente.

PUNTUACIÓN	GRADO DE DEPENDENCIA
<20	Dependencia total
20-35	Dependencia grave
40-45	Dependencia moderada
60 o >60	Dependencia leve
100	Independiente.

Comida		
	10	Independiente. Capaz de comer solo en un tiempo razonable.
	5	Necesita ayuda para cortar la carne, extender la mantequilla, pero es capaz de comer solo/a.
	0	Dependiente. Necesita ser alimentado por otra persona.
Lavado (baño)		
	5	Independiente. Capaz de lavarse entero, de entrar y salir del baño sin ayuda y de hacerlo sin que una persona supervise.
	0	Dependiente. Necesita algún tipo de ayuda o supervisión.
Vestido		
	10	Independiente. Capaz de ponerse y quitarse la ropa sin ayuda.
	5	Necesita ayuda. Realiza sin ayuda más de la mitad de estas tareas en un tiempo razonable.
	0	Dependiente. Necesita ayuda para las mismas.
Deposición		
	10	Continente. No presenta episodios de incontinencia.
	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas.
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.
Micción		
	10	Continente. No presenta episodios.
	5	Accidente ocasional. Presenta un máximo de un episodio en 24 horas.
	0	Incontinente. Más de un episodio en 24 horas.
Ir al retrete		
	10	Independiente. Entra y sale solo y no necesita ayuda alguna por parte de otra persona.
	5	Necesita ayuda. Capaz de manejarse con una pequeña ayuda; es capaz de usar el

		cuarto de baño. Puede limpiarse solo.
	0	Dependiente. Incapaz de acceder a él o de utilizarlo sin ayuda mayor.
Transferencia (cama/sillón)		
	15	Independiente. No requiere ayuda para sentarse o levantarse de una silla ni para entrar o salir de la cama.
	10	Mínima ayuda. Incluye una supervisión o una pequeña ayuda física.
	5	Gran ayuda. Precisa la ayuda de una persona fuerte o entrenada.
	0	Dependiente. Necesita una grúa o el alzamiento por dos personas. Es incapaz de permanecer sentado
Deambulación		
	15	Independiente. Puede andar 50m en casa sin ayuda ni supervisión. Puede utilizar cualquier ayuda mecánica, excepto un andador. Si utiliza una prótesis puede ponérsela y quitársela solo.
	10	Necesita ayuda. Necesita supervisión o una pequeña ayuda física por parte de otra persona o utiliza andador.
	5	Independiente en silla de ruedas. No requiere ayuda ni supervisión.
Subir/bajar escaleras		
	10	Independiente. Capaz de subir y bajar un piso sin ayuda ni supervisión de otra persona.
	5	Necesita ayuda o supervisión.
	0	Dependiente. Es incapaz de salvar escalones.

PUNTUACIÓN TOTAL: 10/100 (DEPENDENCIA GRAVE)