



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Plan de tratamiento fisioterápico tras un ICTUS
hemorrágico según el concepto Bobath. A propósito
de un caso.

Autor/es

Adrián Giménez Sáez

Director/es

María Gloria Lapieza Laínez

Facultad de Ciencias de la Salud
2018

ÍNDICE

Resumen.....	3
Introducción.....	4
1.1 El concepto Bobath y su elección como forma de tratamiento principal.....	9
1.2 Objetivo del estudio.....	10
Metodología.....	11
2.1 Presentación del caso.....	11
2.2 Valoración inicial del paciente.....	12
2.2.1 Antecedentes personales.....	12
2.2.2 Inspección visual.....	12
2.2.3 Valoración estática.....	13
2.2.4 Valoración del dolor.....	15
2.2.5 Exploración de la sensibilidad y de los reflejos.....	15
2.2.6 Valoración de la marcha.....	16
2.2.7 Valoración del habla, la deglución y de la cavidad bucal.....	17
2.2.8 Nivel de deterioro cognitivo.....	17
2.2.9 Nivel de dependencia.....	17
2.3 Diagnóstico fisioterápico.....	17
2.4 Objetivos terapéuticos.....	18
2.5 Plan de tratamiento fisioterápico.....	19
2.5.1 Actividades con un aumento de la independencia en las AVD como objetivo.....	19
2.5.2 Actividades con aumento de movimiento del miembro superior como objetivo.....	20
2.5.3 Actividades con el fin de estimular el core y musculatura de la cadera.....	23

2.5.4 Actividades para la estimulación del pie y su musculatura.....	25
2.5.5 Actividad para control de la flexoextensión de rodilla....	27
2.5.6 Marcha como actividad.....	28
Resultados.....	30
Limitaciones del estudio.....	35
Discusión.....	36
.	
Conclusiones.....	37
Bibliografía.....	38
Anexos.....	43

RESUMEN

- 1. Introducción.** El accidente cerebrovascular es la segunda causa de muerte en España, resultando la primera en mujeres. Es el mayor responsable de casos de dependencia tras una patología en población adulta, pudiendo dejar tras de sí un sinfín de secuelas y compensaciones, de variable gravedad. Por ello resulta imprescindible la aplicación de tratamiento de rehabilitación por un fisioterapeuta, para paliar en medida de lo posible estas consecuencias. El método Bobath es muy adecuado para este tipo de patología, por su visión global de los patrones de movimiento.
- 2. Objetivos.** La realización de un plan fisioterápico, basado en el concepto Bobath, con el fin de mejorar tanto en funciones específicas como en la independencia funcional del paciente.
- 3. Metodología.** Se trata de un caso clínico, correspondiente a un estudio intrasujeto A-B, prospectivo, experimental y longitudinal. En el que, tras una valoración inicial funcional, de diferentes ítems como una valoración estática, la aplicación de distintos test (Barthel, Pfeiffer, MEC...), valoración de la marcha etc. Se estipulan unos objetivos y un tratamiento, basado en actividades del método Bobath.
- 4. Resultados.** Se consigue una mejoría medible, mediante las valoraciones pre tratamiento, como post tratamiento, de la funcionalidad del paciente, así como en su independencia.
- 5. Discusión.** La necesidad de empezar la rehabilitación lo antes posible, así como la necesidad de la presencia de un fisioterapeuta en todo el proceso, queda evidenciado, junto a la importancia del tiempo de tratamiento siempre con apoyo familiar y con una metodología tan diversa como en continuo avance.
- 6. Conclusiones.** El tratamiento fisioterápico basado en el concepto Bobath produce una mejora en el paciente otorgándole mayores capacidades e independencia.

Palabras clave: Accidente Cerebrovascular, Ictus, Fisioterapia, Rehabilitación, Concepto Bobath.

INTRODUCCIÓN

El concepto de accidente cerebrovascular (ACV) hace referencia a cualquier alteración, transitoria o permanente, de una o varias áreas del encéfalo como consecuencia de un trastorno de la circulación cerebral (1).

El término ictus se refiere a la enfermedad cerebrovascular aguda, y engloba de forma genérica a un grupo de trastornos que incluyen la isquemia cerebral, la hemorragia intracerebral (HIC) y la hemorragia subaracnoidea (HS) (1).

La incidencia promedio mundial de esta patología se sitúa en 200 personas afectadas de cada 100.000 anualmente según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS). Aumenta de forma exponencial en cada década de vida a partir de los 55 años, padeciendo esta enfermedad en más de la mitad de los casos, pacientes mayores de 75 años. La edad media de aparición del ictus en España es de 69,8 años, en hombres, mientras que en las mujeres es de 74,8 años (2).

En cuanto a la prevalencia, la OMS estima un incremento del 27% en la incidencia de esta patología entre los años 2000 y 2025, en relación directa con el envejecimiento de la población. Esto plantea un inconveniente socio-económico a corto-largo plazo, ya que, al disminuir la mortalidad, aumenta la prevalencia y la discapacidad asociada al ictus.

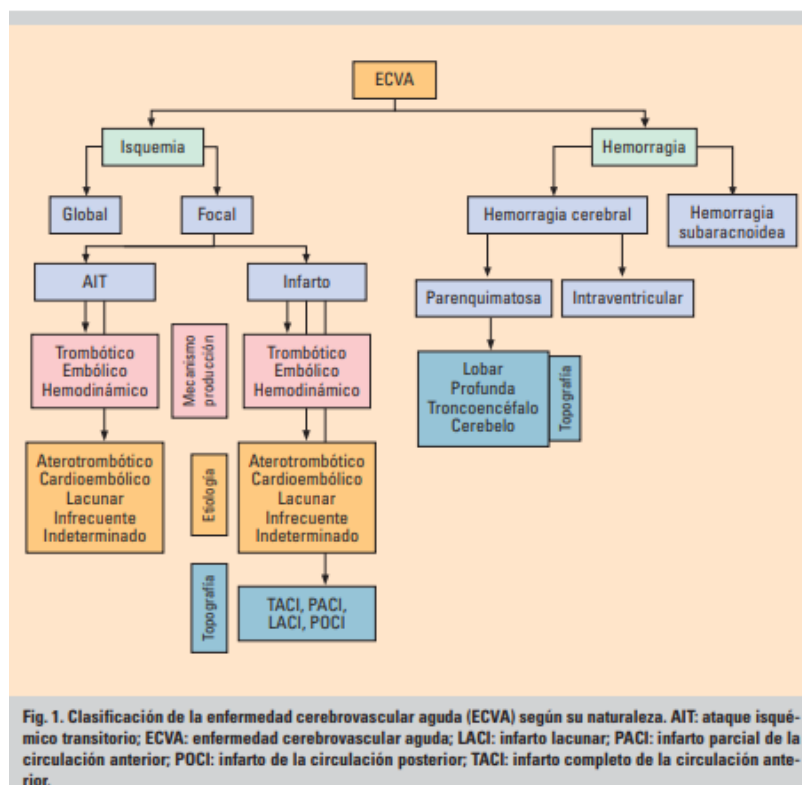
Según datos del Instituto Nacional de Estadística (INE), el ictus actualmente es el responsable de la segunda causa de muerte en la población española, la primera en la mujer (3), siendo la primera causa de discapacidad en el adulto. Por lo que tanto, la dimensión epidemiológica del ictus, como sus consecuencias sanitarias, sociales y económicas reclaman una alta atención.

A pesar de ello, en los últimos años se ha producido un descenso en la mortalidad debida a esta patología, de forma relativamente homogeneizada dentro del panorama de los países desarrollados, siendo España uno de los países que encabeza la lista con menos mortalidad (4). Lo que demuestra una mejora en las medidas de prevención, tanto primarias como secundarias, así como avances en la atención del ictus en fase aguda.

Sin embargo existe una gran proporción de pacientes que tras haber sufrido un accidente cardiovascular, presentan secuelas incapacitantes como déficits cognitivos, parálisis, trastornos del habla, problemas de equilibrio, dolor o alteraciones emocionales, entre otros síntomas, ocasionando una situación de dependencia total o parcial de un 35-45% de los casos (5).

Desde la perspectiva socioeconómica, el gasto relacionado con esta enfermedad es muy alto, consumiendo aproximadamente entre el 3 y 4 % del presupuesto sanitario de los países más avanzados. En España, el coste medio sanitario es de alrededor de 15.268 euros en el primer año, por paciente, destinándose el 70% al periodo de hospitalización (4),(6),(7).

En cuanto a su clasificación (fig. 1),(7). La más sencilla y extendida de las enfermedades cerebrovasculares (ECV) es la que hace referencia a su etiología, dividiéndolas en dos grandes grupos: isquémica y hemorrágica.



La isquemia es consecuencia de la falta de aporte sanguíneo al encéfalo, mientras que la hemorragia se produce por la extravasación de sangre por la rotura de un vaso sanguíneo intracraneal (8).

Isquemia cerebral.

Esta puede ser de origen:

- Trombótico.
- Embólico. Pudiendo tener su origen
 - o arterial.
 - o cardíaco.
 - o circulación sistémica.
- Alteración en la hemodinámica.

Existen una diversidad de subtipos etiológicos:

- Ictus aterotrombótico o por arteriosclerosis de grandes vasos.
- Ictus de tipo lacunar o por enfermedad arterial de pequeño vaso.
- Ictus cardioembólico.
- Ictus de causa inhabitual.
- Isquemia cerebral global.
- Ictus de etiología indeterminada.

Accidente Isquémico transitorio (AIT) (9).

Se trata de un trastorno episódico focal de la circulación cerebral de inicio súbito que ocasiona una alteración neurológica, de breve duración, con recuperación completa de la función neurológica alterada en menos de 24 horas desde el inicio.

Aunque por su duración no se ajusta a la definición de ictus, es responsable del 70% de las enfermedades cerebrovasculares. Siendo a menudo síntoma inicial de un infarto cerebral, por lo que nunca debe infravalorarse.

Hemorragia cerebral.

Esta puede ser:

- Hemorragia intracerebral.
- Hemorragía subaracnoidea.

Los factores de riesgo del ictus, múltiples y determinantes, se dividen habitualmente en: factores modificables y no modificables, dentro de estos se subdividen en bien documentados y menos documentados (10).

Factores de riesgo no modificables

- Edad y sexo
- Antecedentes familiares

Factores de riesgo modificables bien documentados

- Hipertensión Arterial
- Tabaquismo
- Diabetes
- Dislipemia
- Estenosis carotídea
- Fibrilación auricular
- Terapia hormonal
- Sedentarismo
- Dieta

Factores de riesgo modificables menos documentados

- Obesidad
- Alcohol
- Apnea obstructiva del sueño
- Drogas
- Anticonceptivos orales
- Migraña

La valoración clínica ha de realizarse en todo paciente con sospecha de presentar un ictus. Esta debe recoger de forma rápida y protocolizada los principales hallazgos, facilitando así, el establecimiento de exploraciones complementarias más adecuadas, la orientación diagnóstica y la terapéutica. Los aspectos más relevantes de la anamnesis son:

- Hora de inicio de los síntomas
- Circunstancias en que se presentaron los síntomas
- Síntomas de presentación
- Perfil evolutivo de los síntomas
- Información sobre enfermedades asociadas, factores de riesgo y fármacos recibidos

Una vez se detecta el ictus, es necesaria atención neurológica urgente. Para ello, cuando el paciente presenta síntomas de alarma, código fast (11) (face, arm, speak, time), la perfecta sincronización entre los profesionales de atención primaria, los servicios de urgencia y los centros de atención especializada, es primordial. La rapidez diagnóstica, la atención específica y el inicio precoz del tratamiento, se recoge en un protocolo estandarizado, llamado "código ictus" (12).

Los pacientes que son atendidos por unidades específicas de ictus reciben un cuidado más efectivo en fase aguda, reduciendo la mortalidad, la estancia hospitalaria, la dependencia, las complicaciones sistémicas y neurológicas, y el gasto sanitario. El ictus como urgencia médica, es muy importante el tiempo transcurrido entre el inicio de los síntomas y la aplicación del tratamiento. Conforme pasa el tiempo las posibilidades de recuperación disminuyen (12).

1.1 El concepto Bobath y su elección como forma de tratamiento principal

El Concepto Bobath es un concepto terapéutico para el tratamiento holístico de personas con alteraciones neurológicas que fue desarrollado por Karel Bobath y Berta Bobath en los años cincuenta, basándose en los conocimientos de la neurociencia de aquellos días (13).

En la actualidad, el Concepto Bobath pretende combinar los avances en el campo de neurofisiología y neurociencia relacionados con los aspectos que se trabajan en este método, tales como el control motor, el aprendizaje motor, la plasticidad neural y muscular, y la biomecánica. Con la experiencia clínica de los terapeutas y las necesidades de pacientes, trabajando siempre de forma conjunta, conformando un equipo multidisciplinar junto a los familiares del paciente, con el fin común de conseguir los objetivos terapéuticos marcados (14).

La teoría de este método, se basa en el análisis del movimiento y postura con todas sus alteraciones, así como en el papel de la aferencia sensorial en la conducta motriz y aprendizaje motor (15). En personas que al padecer una lesión a nivel del Sistema Nervioso Central (SNS), presentan alteraciones en el desarrollo de la función, del movimiento y del control postural con trastornos motores (incluyendo tono y patrones de movimiento), sensoriales, perceptivos y función cognitiva (16),(17).

Por tanto, se trata de observar, analizar e interpretar el desarrollo de una tarea, creando a través de la terapia un nuevo correcto esquema motor o reajustando el existente (17).

Es por esto, que el concepto Bobath es el elegido para el tratamiento del paciente de este estudio mediante actividades englobadas en este método.

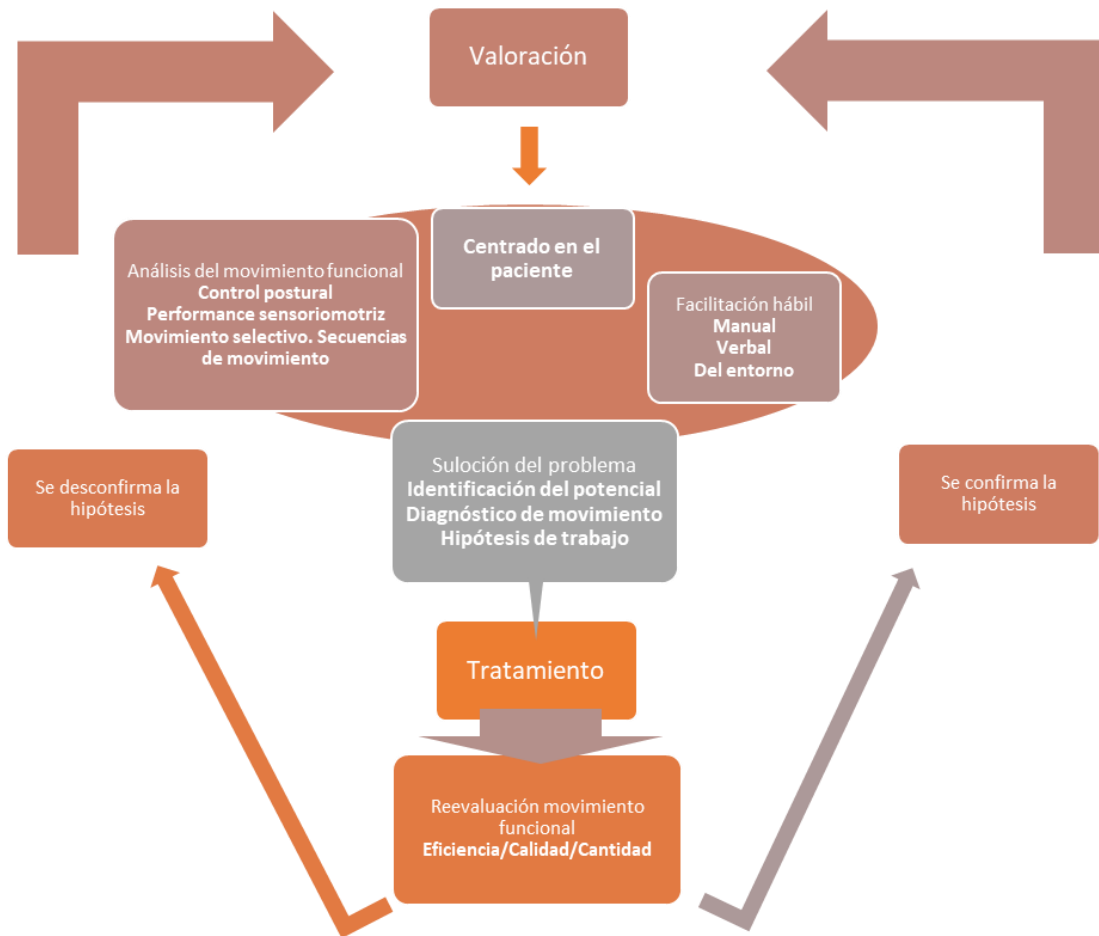


Figura 2. Razonamiento clínico en el concepto Bobath

1.2 Objetivo del estudio

El objetivo de este estudio es describir el tratamiento de fisioterapia que se aplicó y, la consiguiente evolución de un paciente tras sufrir un accidente cerebrovascular de tipo hemorrágico frontotemporal izquierdo con presencia de hematoma intraparenquimatoso.

METODOLOGÍA

El trabajo describe un caso clínico; se trata de un estudio intrasujeto $n = 1$ con diseño AB, longitudinal y prospectivo en el que se valora la relación que existe entre el plan de tratamiento fisioterápico que aplicamos y la mejora funcional de una paciente que ha sufrido un ACVA hemorrágico frontotemporal izquierdo. En el cual se analiza el comportamiento de las variables dependientes (inspección visual, test de Barthel, test de Pfeiffer, MEC test, Mini test best, calidad de la marcha y funcionalidad del sujeto) mediante la intervención de la variable independiente (intervención fisioterápica).

El paciente aceptó participar en el estudio mediante un consentimiento informado y se informó a sus familiares cercanos (Anexo I).

El tratamiento fisioterápico ha tenido una duración de 9 semanas con sesiones diarias de una hora aproximadamente. Se realizaron dos valoraciones de la paciente: la primera el 5 de febrero de 2018 y la segunda, el 9 de mayo de 2018. Durante este tiempo se utilizaron una serie de materiales e instrumentos de medida: una camilla normal y otra de Bobath, una plataforma de unos 50 cm de altura, un tapiz rodante, cinco escalas de valoración (test de Barthel, test del Reloj, test de Pfeiffer, MEC test, Mini Bestest); y diferentes superficies e instrumentos para fomentar la sensibilidad.

2.1 Presentación del caso

El paciente, sufre el 21/06/17 un episodio de ACVA hemorrágico frontotemporal izquierdo, con presencia de hematoma intraparenquimatoso, con edema perilesional y efecto masa, sin desviación de línea media con complicaciones (sobreinfección respiratoria que han requerido estancia en UCI para intubación traqueal por incremento de su disnea e intensificación de trabajo respiratorio, además de sufrir un cuadro de Híper Tensión Arterial de difícil manejo).

Tras el paso de los primeros días, dónde pelagra la vida del paciente, se van manifestando las alteraciones producidas por la hemorragia. Estos son, hemiparesia derecha, afasia motora y disfagia en resolución por parálisis de IX-XII pares craneales.

El 20/07/2017 comienza con el servicio de rehabilitación en el HNSG, durante dos semanas en régimen de interno, hasta que recibe el alta hospitalaria y continúa acudiendo al servicio de fisioterapia en régimen ambulatorio.

El periodo de tratamiento descrito en el estudio comienza el 5/2/2018.

2.2 Valoración inicial del paciente

Esta valoración se lleva a cabo durante los primeros días del tratamiento descrito en ese estudio, ya que la verdadera valoración inicial del paciente se lleva a cabo cuando ingresa en el servicio de rehabilitación.

2.2.1 Antecedentes Personales

- Hipertensión Arterial.
- Dislipemia.
- Hipotiroidismo.
- Cardiopatía isquémica (angor de reposo).
- Migraña. EPOC. Gastritis. Colon Irritable.
- Discopatía degenerativa L4-L5, L5-s1.
- Litiasis renal IQ: Colectomía.
- Meniscectomía (en el lado menos afecto).

2.2.2 Inspección Visual

El paciente se encuentra consciente y receptivo ante el tratamiento, acude en silla de ruedas, puede desplazarse unos metros con ayuda de otra persona, pero es dependiente. Presenta alteraciones en el lenguaje a causa de la afasia

motora. Respira con una ventilación normal, aunque se observa la cicatriz de los episodios de traqueotomías anteriores. Destaca la presencia de la PEG (sonda alimenticia introducida a través del estoma), por la que se alimenta a base de una dieta blanda, como consecuencia de la disfagia.

2.2.3 Valoración estática

Se lleva a cabo este tipo de valoración, ya que en el concepto Bobath (17) esta es imprescindible, porque si no tenemos una buena postura estática estable y en equilibrio es más difícil que se origine movimiento (18).

En la posición de bipedestación, vista posterior, se observa el hombro izquierdo más alto que el derecho, a consecuencia que el trapecio izquierdo está hiperactivo en posición de protección. Las arrugas que se forman subescapulares derechas están menos aparentes en comparación con las del lado contralateral, esto es debido a una hipotonía de la musculatura periescapular del lado más afecto.



Figura 3. Paciente en bipedestación vista post.

En cuanto a los miembros superiores, se observa un enrollamiento anterior de los hombros por el hipertono de los rotadores internos de hombro. Asimismo, se intuye la posición de flexión y pronación de codo, desviación cubital de muñeca, flexión de muñeca y dedos, característica de la hemiparesia.

En los miembros inferiores, la valoración se realiza calzado, ya que descalzo el paciente no tiene casi estabilidad suficiente. Cabe a resaltar, que todo el peso lo mantiene en la pierna izquierda, la menos afecta, ya que esta posteriorizada con respecto a la derecha. La pierna más afecta, presenta un flexum de rodilla. En el concepto Bobath, tras un accidente cerebrovascular ambos hemicuerpos alterados, es decir no resulta un lado "bueno o sano" y un lado contralateral "afecto o enfermo". Se consideran a ambos hemicuerpos

afectos, uno más afecto porque sufre la hemiplejia o hemiparesia y otro, menos afecto, pero afecto también, ya que tiene que suplir las funciones que no puede realizar el lado contralateral (19). En el caso del paciente, el lado derecho es el más afecto y el lado izquierdo, el menos afecto.

En la posición de bipedestación, vista anterior, se aprecia la disimetría en la altura de los hombros descrita anteriormente, el menor tono de la musculatura del hemitronco derecho comparado con el lado contralateral.

Los miembros superiores con rotación interna, en el lado pléjico, se confirma la posición característica intuida en la vista posterior.

En cuanto a los miembros inferiores, en esta vista se aprecia con mayor claridad el edema en la pierna derecha, así como la rotación externa de ambos miembros inferiores.



Figura 4. Paciente en bipedestación vista ant.

En posición de sedestación, el paciente lo hace en sedestación sacra, por falta de control de la musculatura de la espalda. Al haber mayor estabilidad, disminuye el tono de base (20),



Figura 6. Paciente en sedestación vista lateral

lo que se observa por ejemplo en la vista anterior, en los dedos y la muñeca del lado más afecto, que están más relajados, con una menor pronación. En la vista



Figura 5. Paciente en sedestación vista post.

posterior se observa como ha disminuido el tono de forma general, han desaparecido las arrugas producidas por la contracción de la musculatura de la espalda, siendo más evidente ahora el enrollamiento anterior de hombros y la poca actividad de la musculatura periescapular en el lado derecho,

viéndose esta basculada antero externamente, aumentando la distancia de la línea media.



Figura 7. Paciente en sedestación vista ant.

El paciente tiene desplazado, su punto clave central hacia anterior y hacia el lado menos afecto. El paciente no presenta un lado menos afecto "empujador" (21), esta es una compensación típica tras el ictus, y es un mecanismo de defensa, tras alterarse el esquema corporal. Ya que el paciente con los mecanismos que tiene disponibles en ese momento, intenta compensar todas las alteraciones producidas tras el ictus, para conseguir la mayor normalidad posible y en busca siempre de la función (22).

2.2.4 Valoración del Dolor

El paciente presenta dolor en algunas ocasiones en el hombro del lado más afecto a consecuencia de un hombro doloroso, adquirido durante el periodo de recuperación (23). Es un dolor esporádico, que no suele sobrepasar el 6 en la escala E.V.A. y que con la movilización de este y relajación de los tejidos adyacentes la sensación nociceptiva remite en su intensidad. Al ser muy intenso al principio del periodo de tratamiento, los síntomas eran de tal intensidad que se alteraba el proceso de tratamiento.

2.2.5 Exploración de la sensibilidad y de los reflejos

La sensibilidad y los reflejos son normales en el paciente, excepto en el pie del lado más afecto, que, aunque mantiene la sensibilidad, los reflejos están disminuidos (hiporeflexia), al estimularle con un cepillo toda la parte externa del dorso y de la planta, desde el tobillo hasta el quinto dedo, la respuesta está muy disminuida en comparación con el lado contralateral. Debería darse una rápida extensión de los dedos del pie y separación entre estos, pero al pasar el cepillo, escasamente se marcan los tendones de los extensores de los dedos, indicando su nula actividad.

2.2.6 Valoración de la marcha

La marcha es una de las acciones que antes quiere recuperar el paciente, ya que esta le otorga independencia, pero al mismo tiempo es una de las más difíciles de recuperar por la gran implicación psicomotora (24).



Figura 9. Paciente durante la marcha

El paciente realiza una marcha medianamente estable en ayuda de una persona que le guíe en el movimiento y le estabilice. Es muy importante la acción del dispositivo antiequino Boxia.

Ya que es el pie del lado más afecto, uno de los desencadenantes para la lenta recuperación de una marcha normal y autónoma. Este pie tiene una escasa estabilidad muscular, lo que provoca además de inestabilidad en el apoyo en la fase de apoyo, un déficit de contracción en la fase de despegue, arrastrando el pie quedándose este retrasado, es aquí donde la acción del Boxia es importante, ayudando a los extensores de los dedos y tibial anterior a levantar la punta del pie para salvar el choque con el suelo en la fase de despegue.

Asimismo, el déficit de control a nivel pélvico es muy reseñable, en apoyo monopodal en el lado más afecto, se produce una báscula hacia este lado por el déficit de control de este, lo que produce un cierre de la articulación coxofemoral, lo que limita el tiempo de apoyo sobre esta pierna. Además, por falta de sinergia de control entre cuádriceps e isquiotibiales, venciendo estos al enderezarse la pierna, se produce una recurvatum de rodilla, lo que produce un bloqueo de la articulación transportando el centro de masas hacia posterior.

En cuanto al despegue de la pierna del lado más afecto, no se produce una flexión pura por la falta de control de los flexores de cadera, sino que es compensada con una abducción, de esta forma también le facilita al paciente salvar el suelo con el pie.



Figura 8. Paciente durante la marcha

2.2.7 Valoración del habla, la deglución y la cavidad bucal

El paciente tiene afasia motora y disfagia, sobre todo en estado líquido y semilíquido, introduciéndose estos en vías respiratorias, pudiendo ocasionar una infección.

Además, el paciente tiene una posición adelantada de la cabeza, la cual dificulta el cierre de la boca, y dificulta también la acción de tragar. Ya que toda la musculatura responsable de dicha acción está en desventaja biomecánica al verse sobrestirada.

Para el tratamiento de la deglución, así como la reeducación del habla, el paciente acude al servicio de logopedia, dos veces por semana.

2.2.8 Nivel de Deterioro Cognitivo

Para determinar si el paciente sufre deterioro cognitivo se le pasa el Test de Pfeiffer. La puntuación obtenida fue de 1 error por lo que se considera que el paciente no presenta deterioro cognitivo.

En el protocolo hospitalario se le pasa también el M.E.C. (Mini Examen Cognoscitivo) en el que el paciente obtiene una puntuación de 28 sobre 35, resultando algunos errores consecuencia de su afasia.

2.2.9 Nivel de Dependencia

Para conocer el nivel de dependencia de la paciente se rellena el Índice de Barthel. La puntuación obtenida es de 55 sobre 100 por lo que se le asigna un grado de dependencia moderada.

2.3 Diagnóstico Fisioterápico

Paciente que presenta una hemiparesia derecha y sin alteraciones cognitivas debido a un ACVA hemorrágico frontotemporal izquierdo.

La paresia afecta en mayor medida al miembro superior, sobre todo a nivel distal, aunque, el pie presenta un gran hipotono e hiporeflexia, con gran

repercusión en la situación del paciente porque falla la base de apoyo, afectando tanto a la estabilidad como al movimiento.

También presenta una pérdida del control de la musculatura estabilizadora del core, lo que dificulta los diferentes movimientos, al no tener una estabilidad previa a la actividad.

Además, en ocasiones, presenta un hombro doloroso con limitación en todos los rangos articulares y, en especial, en flexión, abducción y rotación externa.

2.4 Objetivos Terapéuticos

Se entrevista al paciente, preguntándole por lo más importante a recuperar para él, para concretar los objetivos de tratamiento según las necesidades y deseos del paciente, fomentando la motivación y adherencia del paciente al tratamiento. Aunque el paciente manifiesta que quiere recuperarse al completo, incide en la marcha como punto fuerte de su recuperación. Así se plantean los siguientes objetivos:

a) A corto plazo:

- Potenciación de la musculatura glútea y core.
- Mejora del apoyo monopodal sobre el lado afecto.
- Potenciación de la actividad del pie afecto.
- Reducir el dolor y aumentar el rango de amplitud de la articulación glenohumeral del lado afecto.

b) A largo plazo:

- Mejorar el patrón de marcha lo máximo posible.
- Mejorar la funcionalidad de la ES del lado afecto.
- Control del tono postural.

2.5 Plan de tratamiento fisioterápico

Como queda anteriormente reflejado, la intervención se basa en el Concepto Bobath casi por completo.

Aunque en una misma sesión se intercalan varios tipos de tratamiento, para su mejor estudio se exponen en bloques por separado, dependiendo de los diferentes objetivos que se establecen.

2.5.1 Actividades con un aumento de la independencia en las AVD (Actividades de la Vida Diaria) como objetivo

La terapia comienza desde el primer instante, se han de aprovechar los primeros minutos de la sesión para ir trabajando en el desarrollo de las AVD. Porque ante todo hay que potenciar la actividad (25), obteniendo así, la independencia del paciente.

-Transferencia desde la silla de ruedas a la camilla.

El paciente debe colaborar lo máximo posible, aunque en su situación es el fisioterapeuta quien dirige la maniobra. Con la silla frenada y apartados los reposapiés y el lateral derecho, el paciente se inclina hacia adelante, con los pies bien retrasados, y con el brazo del lado más afecto inicia el desequilibrio hacia adelante ayudado por el terapeuta, el impulso tiene que ser decidido de tal forma que el paciente se incorpore casi por completo y rote sobre el pie derecho, lado más afecto, para sentarse en la camilla.

-Quitarse prendas innecesarias.

Para el mejor desarrollo de la práctica, es necesario quitarse la mayoría de la ropa, de tal forma que el paciente se queda en camiseta de tirantes y en pantalón corto. El paciente colabora lo máximo posible, aunque no es autónomo y es el fisioterapeuta quien dirige de nuevo la actividad. En cuanto al jersey, se quita primero la manga del lado afecto y luego la del lado menos afecto seguido de la cabeza. El paciente es capaz de quitarse el pantalón una vez que se ha levantado con ayuda del terapeuta. En cuanto a los zapatos, es el terapeuta el que los retira con el paciente sentado.

2.5.2 Actividades con aumento de movimiento del miembro superior como objetivo

-Disminución del tono del antebrazo.

Con el fin de disminuir el tono del antebrazo y conseguir así una apertura de la mano y una extensión de muñeca con desviación cubital, lo fisiológico, se realiza masaje del pronador redondo transversal a sus fibras, siempre de origen a inserción, ya que queremos que este se estire. De la misma forma se continua con la musculatura flexora. Al llegar a los tendones se realizan maniobras de percusión para que estos se relajen. Con la musculatura relajada, y con una posición del antebrazo de semiflexión pronosupinación neutra y dedos estirados, se realiza la maniobra para dar movilidad a estos a través de los lumbricales, con una toma de los dedos estirados y otra en todo el pulgar, se realizan movimientos de pinza, movilizado los lumbricales, siempre en extensión de muñeca y desviación cubital, para instaurar un patrón correcto de movimiento.



Figura 10. Relajación de la musculatura del antebrazo.

-Estiramiento pasivo del músculo subescapular y del músculo pectoral mayor del lado afecto.

El hipertono en pectoral mayor y subescapular es una de las causas de la hipomovilidad en la extremidad superior, ocasionando la rotación interna y anteriorización de la cabeza humeral.

Se coloca al paciente en sedestación y el terapeuta tras él, con una de sus piernas estabilizando la espalda instando al paciente para que la mantenga esta erguida en todo momento. Una de las manos toma el vientre muscular del pectoral mayor y la otra el vientre muscular del subescapular. Esta toma hay que realizarla

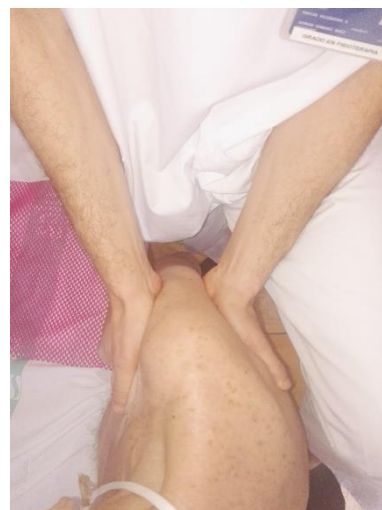


Figura 11. Relajación de pectoral y subescapular

mediante una pinza en flexión de las articulaciones metacarpofalángicas y una extensión de las articulaciones interfalángicas. Mediante un movimiento

simultáneo tenemos que llevar el húmero en el sentido de la rotación externa y de la extensión (llevando al alargamiento de estos dos músculos).

-Estiramiento de todo el brazo en el movimiento de alcance.

En esta actividad el paciente se coloca en decúbito supino con los brazos en flexión de 90°, en rotación neutra. El terapeuta se coloca homolateral al lado parésico tomando los dedos y el pulgar en extensión, se repiten las tomas de la actividad anterior. El paciente tiene que elevar los brazos lo máximo posible manteniendo la posición, de forma alterna, con esta actividad además de activarse la musculatura de la espada y estabilizadora de la escápula, el paciente recibe el input en el dedo índice, que recluta la actividad del deltoides, estirando así el



Figura 12. Trabajo del brazo del lado afecto en alcance

brazo con los dedos estirados y con protracción escapular. Bajo la escapula, se coloca un apoyo, como una toalla, de tal forma que el paciente obtenga más aferencias.

-Activación del tríceps.

El objetivo de esta actividad es el reclutamiento del tríceps, para ello el paciente, parte de decúbito supino con flexión de 90° de hombro, rotación neutra y flexión de codo. Las tomas se realizan en el tríceps, para favorecer su contracción realizando un input hacia la contracción, es decir, desde inserción a origen. La otra toma se realiza en los dedos de tal forma que permanezcan estirados. Desde esta posición el paciente tiene que estirar el codo contrayendo en tríceps, el fisioterapeuta inicia y guía el movimiento si es necesario. Se mantiene el apoyo en la escápula del lado más afecto.



Figura 13. Trabajo del tríceps.

-Controlar la silla.

Esta actividad es la progresión de todos los ejercicios anteriores, y tiene como objetivo que el paciente controle el movimiento en todo el rango.

Antes de realizar la propia actividad es imprescindible el correcto posicionamiento del paciente (18), buscando la mayor simetría posible, ya que sin esto no se puede solicitar un control de la extremidad. Para ello, se realiza la activación de los erectores del raquis, la musculatura que desciende y retrae las escapulas, y se le pide al paciente que mantenga la posición de doble mentón para evitar la cabeza adelantada. Para estabilizar la posición de sedestación se coloca unas toallas bajo ambos isquiones para evitar la sedestación sacra.

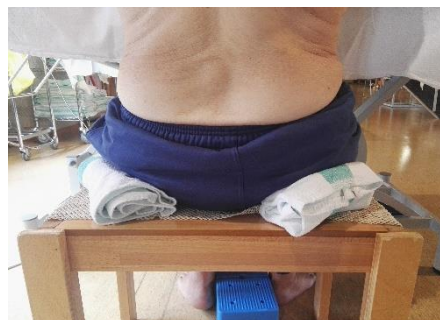


Figura 14. Apoyos para evitar sedestación sacra.



Figuras 15 y 16. Preparación a la sedestación.

Con estas correcciones se corrige la cifosis y se recluta la musculatura estabilizadora, lo que facilita el mejor desarrollo de la actividad.

El paciente está sentado en un taburete bajo una camilla, sobre la cual reposa una silla. El paciente tiene que inclinar la silla, como si fuese a tirarla y devolverla a la posición inicial controlando el movimiento. El fisio se coloca en el lado homolateral, con una toma en tríceps para favorecer su contracción e iniciar el movimiento, y con la otra sobre la mano del paciente que sujeta la silla, favoreciendo el agarre. El paciente tiene que ser capaz de controlar e movimiento de flexo-extensión del brazo al mismo tiempo que mantiene los ajustes posturales anteriormente realizados.



Figura 17. Ejercicio de empujar la silla.

2.5.3 Actividades con el fin de estimular el core (23) y musculatura de la cadera

Esta serie de actividades tienen con el fin de la activación de estos músculos para su transferencia a otras actividades.

-Toma de conciencia de la extremidad inferior.

En el concepto Bobath todo se trata de estímulos y conciencia corporal, por ello es importante antes de realizar la actividad, presentar la zona a tratar (26). Por ello se realizan rotaciones de la pierna, y movilidad de las articulaciones del pie, dando la mayor información posible a los receptores.

-Flexoextensión de la cadera.

Con el fin de realizar una correcta flexoextensión de cadera en la marcha a la vez que se potencia y se moviliza esta musculatura se realizan flexoextensión de la cadera arrastrando el talón por la camilla con el paciente en decúbito supino. El fisioterapeuta realiza una toma del pie bloqueando el astrágalo en flexión, y



Figura 18. Ejercicios de flexoextensión de tobillo.

eversión dando el input correcto de movimiento, ya que las aferencias cutáneas del pie, sobre todo de la zona del calcáneo están muy relacionadas con el enderezamiento y la musculatura encargada de este (27).

-Elevación de una hemipelvis, activación de la musculatura abductora, relajación de la aductora.

El paciente continúa en decúbito, con una rodilla estirada y con la del lado a tratar flexionada, con el talón firmemente apoyado sobre la camilla.

En esta actividad se trabaja en la sinergia entre la musculatura abductora y aductora, para activar la primera relajando la segunda, con el fin de mejorar la estabilidad y el movimiento de la coxofemoral.



Figura 19. Ejercicio para el reclutamiento del glúteo medio.

El paciente tiene que levantar la hemipelvis activando la musculatura glútea, las tomas se realizan sobre la musculatura glútea con el fin de darle un input para activarla, y en la zona inguinal con el fin de relajar esta musculatura. Cuando el paciente baja la hemipelvis el terapeuta mantiene la tracción de la coxofemoral para dar más información.

-Anteversión y retroversión pélvica.

Una buena activación del glúteo mayor va a ser fundamental para favorecer la bipedestación erguida. Un exceso de tono en los flexores de cadera puede provocar un déficit en la activación de la musculatura glútea, esto le sucede al paciente. Todos los puntos clave proximales se encuentran en posición posterior al punto clave central. La fuerza de gravedad incide verticalmente de arriba hacia abajo sobre el punto clave central y causa un aumento del tono postural extensor de la espalda. Es por esto por lo que hay que colocar un apoyo adicional en la cintura

escapular, y para ello hay que mover primero ambas piernas en flexión completa de las articulaciones de la cadera, levantando la pelvis hacia posterior. Las cinturas escapulares se hunden en la almohada y permanecen ligeramente anterior al punto



Figura 20. Ejercicio de anteversión y retroversión de pelvis.

clave central. La pelvis permanece en una posición neutra.

Se realizan la contracción de los glúteos de tal forma que se dan los movimientos de anteversión y retroversión pélvica. El paciente tiene que tener la cabeza más alta que el punto clave central (centro de masas, un poco por encima del ombligo) para reclutar mejor la musculatura implicada en el movimiento.

El terapeuta tiene una toma en la zona glútea para dar un input de contracción y la otra en la zona abdominal para dar un input en la contracción de la musculatura abdominal. El movimiento se da de tal forma, que cuando

el paciente eleva el glúteo se da una retroversión, y cuando desciende controlando el movimiento se da una anteversión pélvica.

-Extensión de la pierna en decúbito lateral.

Partiendo de la posición de la actividad anterior, el paciente estira la pierna menos afectada y mantiene flexionada la pierna más afectada. Con la pierna que tiene apoyada realiza fuerza para voltearse hasta la posición de decúbito lateral. En esta posición estira ambos brazos a flexión de 90°, siendo necesario otro fisioterapeuta que ayude a sostener los brazos en esta posición. El paciente tiene que permanecer en una posición de cifosis global de la columna vertebral, de esta forma se favorece el reclutamiento de la musculatura abdominal, y se coloca en desventaja biomecánica a los erectores del raquis, reclutándose así solo la musculatura glútea.



Figura 21. Ejercicio para reclutamiento del glúteo mayor.

El objetivo de esta actividad es la potenciación de la musculatura extensora de la articulación coxofemoral. El fisioterapeuta realiza una toma en la zona glútea dando un input de contracción, mientras que la otra toma sostiene en cuna la pierna, de tal forma que se desgravita y el paciente tiene que hacer menos fuerza, es muy importante mantener la pierna en un plano horizontal para la correcta integración del esquema corporal.

2.5.4 Actividades para la estimulación del pie y su musculatura

Anteriormente se ha expuesto que la arreactividad del pie es uno de los puntos débiles del paciente y ralentiza su rehabilitación, es por esto que es muy importante las actividades que estimulen a este. Ya que a través de su estimulación se estimula a la musculatura responsable de la postura (27), y al tener una correcta postura es más sencillo realizar de forma adecuada la actividad (28).

-Presentación y estimulación del pie.

Para favorecer la actividad en el pie se realizan maniobras que lo estimulen sensorialmente. Pero primero hay que "presentarlo", se realiza la movilidad asistida por el paciente de los dedos, con ligera tracción, para aumentar la intensidad del estímulo, también se realizan la movilidad de los interóseos. Se dan golpes en el calcáneo y para finalizar con una gasa se pasa entre la comisura de los dedos, de forma rápida, con el fin de



Figura 22. Estimulación del pie.

integrar el esquema corporal y estimular la zona (27). Por último, con un cepillo de cerdas duras se pasa por debajo de los dedos y por el borde lateral del pie para su estimulación. Se pretende conseguir, un pie ancho, estable, ya que el borde saliente en el perímetro del pie facilita la estabilidad postural (29). Una vez más es imprescindible colocar la pierna en correcta alineación, con flexión de tobillo y calcáneo retrasado con respecto al isquion homolateral, para establecer así, patrones adecuados de movimiento (30).

-Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo para la diferenciación de superficies.

Después de presentar y estimular el pie, para completar la actividad, se realiza Ejercicio Terapéutico Cognoscitivo (31), conocido también como método Perfetti para diferenciación de estructuras, con esto se consigue un mejor esquema corporal (27), ya que el paciente tiene que estar atento a como se mueve el pie y a las diferentes sensaciones recogidas.

Aunque la actividad es casi por completa pasiva, porque el paciente no tiene suficiente control motor para realizar la actividad por sí solo, se lleva a cabo el protocolo normal de una actividad de Perfetti. Primero se les presenta las diferentes superficies, las cuales nombra el paciente como quiere, después se le mueve el pie de forma pasiva teniendo que diferenciar entre las distintas superficies.



Figura 23. Presentación de distintas texturas.

2.5.5 Actividad para control de la flexoextensión de rodilla

Esta es la última actividad, es la más compleja en cuanto a preparación, así como en concentración por parte del paciente y el fisioterapeuta, ya que hay muchas compensaciones que corregir y el riesgo de posible caída aumenta en comparación con otras actividades.

-Disociación de caderas por arrastre por la camilla.

Para comenzar el paciente se sienta en la camilla con los pies colgando, antes de realizar la actividad hay que realizar las correcciones realizadas anteriormente en otras actividades, a excepción de las toallas bajo los isquiones, ya que estos se tienen que arrastrar por la camilla. Una vez que el paciente tiene una actitud postural apropiada se comienza la actividad. El terapeuta coloca sus manos con las palmas hacia arriba debajo de los isquiones del paciente, este tiene que arquear la espalda para levantar el isquion y llevarlo hacia adelante, en esta actividad, además de activar la musculatura abdominal se produce la rotación contraria de las cinturas, como se produce durante la marcha. Este movimiento se repite de forma alterna con ambos isquiones, hasta que el paciente llega al borde de la camilla, donde empieza la siguiente actividad.

-Flexoextensión monopodal sobre el lado más afecto.

Partiendo de la posición de la actividad anterior, se coloca el pie del lado menos afecto (izquierdo), sobre un taburete para anularlo lo máximo posible en el movimiento. El pie del lado más afecto (derecho) se queda colgando cercano al suelo, en contacto por la punta, el terapeuta con su pie sobre el del paciente realiza impulsos para que apoye el talón. El paciente tiene una camilla en su lado afecto, que le sirve como apoyo, otro terapeuta se coloca en ese lado para favorecer la contracción del tríceps y que le sirva de apoyo para el paciente. El terapeuta "principal" se coloca delante del paciente sentado sobre un taburete con un pie estabilizando el pie del lado más afecto

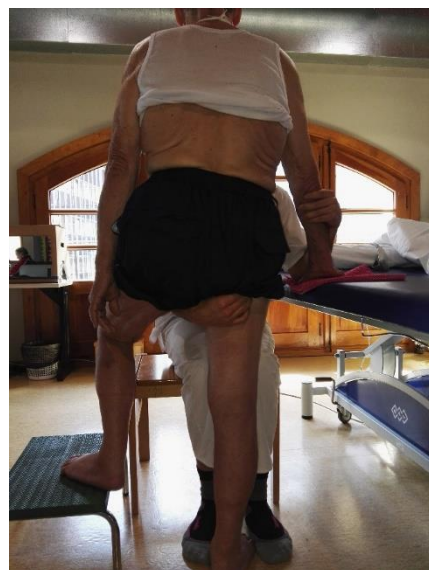


Figura 24. Ejercicio de flexoextensión.

del paciente, el otro pie se coloca al lado, de tal forma que las rodillas están juntas para que sirvan de tope para la rodilla del paciente si no consigue estabilizarla durante el movimiento.

Con estas tomas y contratomas, el terapeuta con su balanceo de pie sobre el pie del paciente consigue que el paciente contacte por completo con el suelo, creándose una reacción de enderezamiento con el estímulo producido por el contacto del calcáneo contra el suelo (27), de tal forma que el paciente está en bipedestación, pero con el peso en el miembro más afecto, ya que el otro está inhibido subido al taburete. Para evitar compensaciones con el brazo contralateral, se le pide que lo eleve, desplazando su centro de masas aún más hacia el lado más afecto. El terapeuta con una toma en glúteo para dar un input de contracción y otra en el sacro para estabilizar al paciente si fuese necesario, guía el movimiento de flexoextensión del paciente sobre la pierna del lado más afecto.

2.5.6 Marcha como actividad

Todas las actividades anteriores son muy específicas y buscan como fin la transferencia a actividades más funcionales, por eso es muy importante realizar estas después de las actividades más específicas para darles un sentido, una función, siendo la marcha la función por excelencia (24).

Por el momento el paciente necesita de una persona que le inicie el movimiento, que le desplace el centro de masas hacia el lado menos afecto, de tal forma que el lado más afecto quede libre y se pueda realizar el paso. El terapeuta realiza una toma en la zona glútea para evitar la claudicación en la forma posible y dar un estímulo en la fase de despegue, mientras la otra coge del brazo para mantenerlo estirado produciendo un desequilibrio hacia adelante imprescindible para una marcha adecuada. A través de esta segunda toma se realiza también el movimiento de disociación de caderas.



Figura 25. Marcha del paciente.

El brazo del lado menos afecto el paciente lo mantiene elevado para evitar compensaciones y desplazar así el centro de masas hacia el lado más afecto, haciendo que cargue peso en el lado afecto alargando la fase monopodal.

-Marcha en tapiz rodante.

Para aislar más la actividad de la marcha y eliminar los estímulos que pueden



Figura 26. Marcha sobre el tapiz rodante.

alterar la concentración del paciente dando vueltas por el gimnasio, se le coloca en el tapiz rodante, esta actividad comienza muy avanzado el desarrollo del tratamiento, ya que, en el tapiz rodante, aunque los riesgos se minimizan al tener al paciente más controlado es necesario que tenga un patrón rítmico de paso con una cierta cadencia. Aunque esto es una de las funciones que más se desarrollan en el tapiz rodante(32), hay que tener una cierta base.

El terapeuta controla el desarrollo de la acción mientras ayuda al paciente a realizar un paso adecuado en cuanto a movimiento, cadencia y amplitud. Siempre con tomas adecuadas, llevando el pie a la eversión combinada con la flexión dorsal.

A aumentar la velocidad en la marcha, se integra mejor la marcha, pasando a ser una actividad inconsciente (33), así como que se potencia la coordinación entre brazos y piernas (34).

RESULTADOS

La valoración inicial se lleva a cabo el 5 de febrero, tras un periodo de tratamiento de 9 semanas, se realiza la valoración final el 9 de mayo.

La segunda valoración no es tan exhaustiva como la primera, ya que se centra en la valoración del cumplimiento de los objetivos marcados.

Para medir la posible progresión del paciente con el tratamiento, se analiza, la valoración estática en bipedestación, los diferentes test funcionales, y la marcha. Comparándose con los recogidos el 5 de febrero.

1. Valoración estática



Figura 27. Valoración estática inicial.



Figura 28. Valoración estática final.

	Valoración Inicial	Valoración Final
Tronco	Desviación hacia el lado más afecto. Elevación del hombro del lado menos afecto. Mayor desigualdad entre las arrugas en la vista posterior, lo que	Mayor alineación respecto a la línea media. Menor elevación del hombro menos afecto. Mayor equidad del tono de base en la

	indica diferencia de grado de tono de base la musculatura de la espalda.	musculatura de la espalda.
Miembros superiores	Flexión de codo, antebrazo y muñeca con patrón típico, flexión, pronación, desviación cubital, con flexión dedos. Brazo derecho, más afecto, anteriorizado en comparación al izquierdo.	Aunque se mantiene la flexión de codo y el patrón típico en el antebrazo, muñeca y mano, es cierto que se aprecia un descenso del tono, lo que produce una posición menos marcada.
Miembros inferiores	Pierna más afecta anteriorizada, trasladando casi todo el peso hacia la pierna del lado menos afecto. Flexum de rodilla del lado más afecto	Mayor simetría en el apoyo de los pies lo que reparte mejor el peso entre ambas piernas, aunque la del lado más afecto continua anteriorizada. Aunque continua la presencia del edema en el miembro más afecto, observándose la marca del calcetín.

En general se observa una postura, más simétrica con mayor equidad en el reparto de carga, con un centro de masas más normalizado, con la musculatura hipertónica con un tono más normalizado, con menos compensación.

2. Test Funcionales

Test	Puntuación valoración inicial	Puntuación valoración final
Mini Examen Cognoscitivo (MEC)	28/35	No procede su ejecución
Índice de Barthel	55/100	80/100
Cuestionario de Pfeiffer	1 error	No procede su ejecución
Mini-BESTest	Imposible su ejecución	15/28

Tanto el MEC test como el cuestionario de Pfeiffer y el índice de Barthel, forman parte del protocolo del HNSG. Se pasan por defecto a todos los pacientes del servicio de geriatría que han sufrido un ACV, es decir en la valoración inicial. El MEC test y el cuestionario de Pfeiffer no se vuelven a evaluar ya que no hay signos claros de pérdida ni de la conciencia ni aumento del deterioro cognitivo.

En el índice de Barthel, se observa un considerable aumento en la puntuación, lo que conlleva un aumento en la independencia del paciente.

Y sobre el Mini-BESTest, en la valoración inicial, no se plantea pasarlo al paciente, ya que era grande el riesgo que corría en el desarrollo de las tareas evaluadas, porque no tenía suficiente control motor, además, la puntuación previsible se cierne en torno al 0. Por lo que al ser mayores los inconvenientes a las ventajas, se decide esperar al progreso del paciente para su ejecución.

3. Valoración de la marcha

Aunque la mejor forma de juzgar los posibles cambios es través de la visualización de video, se identifican los principales ítems a valorar, y se comparan entre las valoraciones.

Ítems valorados	Primera valoración	Valoración Final
Nivel de dependencia	Necesita una persona en su lado más afecto continuamente, para que además de servirle como apoyo, le estire el brazo provocando un desequilibrio hacia anterior.	Es capaz de realizar una marcha de forma autónoma con un bastón de trekking, e incluso es posible la marcha sin el apoyo de ninguna ayuda técnica, estando el terapeuta siempre alrededor, siendo frecuentes los desequilibrios.
Velocidad de la marcha	Presenta una velocidad reducida.	Es capaz de caminar a un ritmo más normal, así como de cambiar la velocidad del paso según se le pide.
Disociación de movimiento entre ambas cinturas	El paciente no es capaz de disociar, el hecho de concentrarse en el movimiento de los pies y no caerse, para él es más que suficiente, manteniendo el resto del cuerpo prácticamente inmóvil, otorgando un aspecto bastante rígido a la marcha.	Aunque no es del todo fluida la marcha ya se aprecia que el paciente tiene más integrado el patrón.

<p>Amplitud del paso</p>	<p>Al no tener suficiente control ni en los flexores de cadera ni pie, en la fase de despegue no lo hace en el plano sagital, sino que compensa con la flexión de tronco y la acción de abductores.</p> <p>Por lo que el paso con la pierna más afecta es corto, y con el lado menos afecto también, porque no alarga la fase de apoyo monopodal sobre el lado más afecto.</p>	<p>Aumenta el control sobre el paso, por lo que además de realizarlo de forma más normalizada, aumenta la amplitud de paso en ambas piernas al prolongar la fase de apoyo monopodal sobre todo sobre la del lado más afecto.</p>
--------------------------	--	--

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

- El escaso periodo de tratamiento es una limitación importante, ya que en pacientes neurológicos se dilata mucho en el tiempo y cuanto más se trabaje, más se avanza en su recuperación.
- Es crucial tener claro que los resultados obtenidos en este estudio no pueden extrapolarse a una muestra mayor, ya que se trata de un caso concreto e individualizado.
- En cuanto a la valoración, no se considera necesario el registro de forma numérica la valoración de la movilidad articular y la valoración muscular, ya que las posibles mejoras en estas variables no marcan el éxito en el tratamiento, resultando demasiado analíticas, basándose la consecución de este en actividades más funcionales, como la marcha, por ejemplo.
- Por último, debemos considerar que la limitada experiencia del terapeuta principal podría haber alterado la efectividad de las técnicas aplicadas al paciente, aunque estaba supervisado de manera exhaustiva y continuada por su profesor durante todas las sesiones de trabajo con el paciente.

DISCUSIÓN

Según Murie-Fernández et al, en el tratamiento del ictus es imprescindible empezar lo antes posible, ya que una vez que la extravasación se ha controlado, es decir una vez superada la fase aguda, dónde ya están relativamente aseguradas sus funciones vitales, comienza la fase subaguda (35), en la que el cerebro presenta un aumento de la sensibilidad en la rehabilitación por un periodo concreto de 30 días (36).

La reeducación de un paciente que ha sufrido un ACV, es de naturaleza multidisciplinar, como concluye Winstein et al (37), porque son varios los sistemas y funciones que se ven alterados (38), como puede ser la función cognitiva, el habla, o la alteración del movimiento de una parte del cuerpo, entre otros.

Aunque la figura del fisioterapeuta debe de estar presente en todas las fases por las que se pasa en el proceso de recuperación, siendo el coordinador y punto de unión entre los diferentes terapeutas, con el fin de aunar fuerzas con el mismo objetivo, la recuperación del paciente de la forma más completa y rápida posible (39).

El tiempo de tratamiento en consulta es muy pequeño, ya que al final del día el porcentaje destinado a su recuperación es muy bajo, el proceso de rehabilitación debe de ser continuo, para así maximizar su efecto (40), por lo que debe de continuar en casa, Zorowitz et al (41), concluyen que es imprescindible involucrar a los familiares y al propio paciente en la rehabilitación, para que continúe en su domicilio.

En cuanto a métodos de tratamiento, los hay muy diversos desde los que combinan las diferentes técnicas con el mindfulness, tanto de pacientes como de cuidadores como las investigaciones llevadas a cabo por Atte et al (42), que refieren que al descender el nivel de ansiedad en ambos aumenta en efecto la recuperación, acortándose así estos tiempos.

Hasta estudios, como los de Cunningham et al (43), en los que se finge una neurocirugía placebo, en la que se introducen células madre, con el fin de

aumentar la motivación de los pacientes y familiares, para acelerar en teoría el proceso.

La tecnología se abre camino en el tratamiento de este tipo de patologías, como las investigaciones desarrolladas por Llorens et al (44), en las que se combina una estimulación por corriente directa transcraneal con la estimulación virtual, produciendo una estimulación multisensorial, que estimula las zonas del cerebro que se activan ante el movimiento.

En resumen, el proceso de recuperación de un paciente con ictus, ha de comenzar lo antes posible, siendo un proceso continuo, resultando imprescindible el apoyo de una red familiar que los cuide y estimule. Siempre, con la presencia del fisioterapeuta, indispensable en todo el proceso, en cuanto a las técnicas de movimiento están muy condicionadas por la motivación del paciente y parece que se con la aparición de la estimulación virtual se están creando nuevos paradigmas de tratamiento.

CONCLUSIONES

- El paciente mejora en el proceso de tratamiento, evidenciando la efectividad del método Bobath.
- El trabajo sobre el pie mejora la actitud postural y movimiento del paciente.
- El paciente mejora en su autonomía, sobre todo en su marcha, alcanzando uno de sus objetivos personales.
- Los resultados obtenidos en este estudio no son definitivos puesto que el paciente continúa en tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Martínez-Vila E, Murie Fernández M, Pagola I, Irimia P. Enfermedades cerebrovasculares. *Medicine (Baltimore)* [Internet]. 2011 [citado 26 de abril de 2018];10(72):4871-81. Disponible en: https://ac.els-cdn.com/roble.unizar.es:9443/S0304541211700245/1-s2.0-S0304541211700245-main.pdf?_tid=87b2aa43-f7d3-4457-9bfa-94192cb46b18&acdnat=1524761622_f2839e877118a1b62cb1e178ce4f1bdc
2. VL F, CM L, DA B, CS A. Inglés (Estados Unidos) Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century. *Lancet Neurol*. 2003;2 (1):43-53.
3. Estadística IN de (INE). No Title [Internet]. Defunciones según la causa de muerte. 2006 [citado 26 de abril de 2018]. Disponible en: www.ine.es
4. Puyuelo M. Jornada de presentación de la estrategia en ICTUS del sistema nacional de salud. Ministerio de sanidad y consumo. (Spanish). *Rev Logop Foniatr y Audiol*. 2009;29(2):142-142.
5. Álvarez-Sabín J, Alonso de Leciñana M, Gállego J G-PA, Casado I, Castillo J et al. Plan de atención sanitaria al ictus. Grupo de Estudio de las Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. *Neurología*. 2006;21(717):26.
6. Evers SMAA, Struijs JN, Ament AJHA, Van Genugten MLL, Jager JC, Van Den Bos GAM. Inglés (Estados Unidos) International comparison of stroke cost studies. *Stroke*. 2004;35(5):1209-15.
7. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al. Guidelines for the preventive treatment of ischaemic stroke and TIA (I). Update on risk factors and life style. *Neurol (English Ed)* [Internet]. 2012;27(9):560-74. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S217358081200183>

8. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al. Review article: Guidelines for the preventive treatment of ischaemic stroke and TIA (I). Update on risk factors and life style. *Neurol (English Ed)*. 2012;27(9):560-74.
9. Fuentes B, Gállego J, Gil-Nuñez A, Morales A, Purroy F, Roquer J, et al. Review: Guidelines for the preventive treatment of ischaemic stroke and TIA (II). *Neurol (English Ed)*. 2014;29(3):168-83.
10. LB G, R A, MJ A, LJ A, LM B, CD B, et al. Inglés (Estados Unidos) Primary prevention of ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council. *Stroke*. 2006;37(6):1583-633.
11. Busby L, Owada K, Dhungana S, Zimmermann S, Horn C, Rochestie D, et al. Inglés (Estados Unidos) CODE FAST: A quality improvement initiative to reduce door-to-needle times. *J NeuroInterventional Surgery*. 2016;8(7):661-4.
12. Alonso de Leciñana M, Díaz-Guzmán J, Egido JA, García Pastor A, Martínez-Sánchez P, Vivancos J, et al. Consensus statement: Endovascular treatment in acute ischaemic stroke. A Stroke Care Plan for the Region of Madrid. *Neurol (English Ed)*. 2013;28(7):425-34.
13. García Tejedor MA, Frontera Avellana M, Pacheco de Costa S. Asociación Bobath [Internet]. Concepto Bobath en la actualidad. 2018 [citado 30 de abril de 2018]. Disponible en: <http://www.asociacionbobath.es/el-concepto-bobath/58-actualidad-del-concepto-bobath.html>
14. Sackett,DL, Richardson,WS, Rosenberg,W, Hayes R. Inglés (Estados Unidos) Evidence-based medicine. How to practice and teach EBM. *J Adv Nurs*. 1997;26(2):432-3.
15. Graham J, C E, K B, E S, S I-C. Inglés (Estados Unidos) The Bobath concept in contemporary clinical practice. *Top Stroke Rehabil*. 2009;16(1):57-68.
16. E P, A O. Inglés (Estados Unidos) The Bobath concept for the treatment of hemiplegia. *Harefuah*. 1987;112(6):299-301.

17. Brock K, Jennings K, Stevens J, Picard S. Inglés (Estados Unidos) The Bobath concept has changed. (Comment on Critically Appraised Paper, Australian Journal of Physiotherapy 48: 59.). Aust J Physiother [Internet]. 2002;48(2):156-7. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514\(14\)60217-8](http://dx.doi.org/10.1016/S0004-9514(14)60217-8)
18. Massion J, Alexandrov A, Frolov A. Inglés (Estados Unidos) Why and how are posture and movement coordinated? BRAIN MECHANISMS FOR THE INTEGRATION OF POSTURE AND MOVEMENT. Prog BRAIN Res. 2004;143:13-28.
19. Wieloch T, Nikolich K. Inglés (Estados Unidos) Mechanisms of neural plasticity following brain injury. Curr Opin Neurobiol. 2006;16(3):258-64.
20. Macpherson JM, Horak FB, Dunbar DC, Dow RS. Inglés (Estados Unidos) Stance dependence of automatic postural adjustments in humans. Exp Brain Res. 1989;78(3):557-66.
21. Kitzmüller G, Häggström T, Asplund K. Inglés (Estados Unidos) Living an unfamiliar body: The significance of the long-term influence of bodily changes on the perception of self after stroke. Med Heal Care Philos. 2013;16(1):19-29.
22. Levin MF, Kleim JA, Wolf SL. Inglés (Estados Unidos) What Do Motor "Recovery" and "Compensation" Mean in Patients Following Stroke? Neurorehabil Neural Repair [Internet]. 2009;23(4):313-9. Disponible en: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1545968308328727>
23. Rogan S, Riesen J TJ. Inglés (Estados Unidos) Core muscle chains activation during core exercises determined by EMG-a systematic review. Praxis (Bern 1994). 2014;103(21):1263-70.
24. Mudge S, Stott NS, Walt SE. Inglés (Estados Unidos) Criterion Validity of the StepWatch Activity Monitor as a Measure of Walking Activity in Patients After Stroke. Arch Phys Med Rehabil. 2007;88(12):1710-5.
25. Bobath B. Inglés (Estados Unidos) Treatment of adult hemiplegia. Physiotherapy. 1977;63(10):310-3.

26. Vaughan-Graham J, Cott C, Wright F V. Inglés (Estados Unidos) The Bobath (NDT) concept in adult neurological rehabilitation: what is the state of the knowledge? A scoping review. Part I: conceptual perspectives. *Disabil Rehabil.* 2015;37(20):1793-807.
27. Roll R, Kavounoudias A RJ. Inglés (Estados Unidos) Cutaneous afferents from human plantar sole contribute to body posture awareness. *Neuroreport.* 2002;13(15):1957-61.
28. Drew T, Prentice S, Schepens B. Inglés (Estados Unidos) Cortical and brainstem control of locomotion BRAIN MECHANISMS FOR THE INTEGRATION OF POSTURE AND MOVEMENT. *Prog Brain Res.* 2004;143:251-62.
29. Maki BE, Perry SD, Norrie RG MW. Inglés (Estados Unidos) Effect of facilitation of sensation from plantar foot-surface boundaries on postural stabilization in young and older adults. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 1999;54(6):281-7.
30. Aruin AS. Inglés (Estados Unidos) The effect of asymmetry of posture on anticipatory postural adjustments. 2006;401(December 2005):150-3.
31. De Patre D, Van de Winckel A, Panté F, Rizzello C, Zernitz M, Mansour M, Zordan L, Zeffiro TA, O'Connor EE, Bisson T, Lupi A PC. Inglés (Estados Unidos) Visual and Motor Recovery After «Cognitive Therapeutic Exercises» in Cortical Blindness: A Case Study. *J Neurol Phys Ther.* 2017;41(3):164-72.
32. S G. Inglés (Estados Unidos) Neuroscience. Human locomotor circuits conform. *Science (80-).* 2011;334(6058):912-3.
33. Wirz M, Bastiaenen C, Bie R De, Dietz V. Inglés (Estados Unidos) Effectiveness of automated locomotor training in patients with acute incomplete spinal cord injury : A randomized controlled multicenter trial. *BMC Neurol [Internet].* 2011;11(1):60. Disponible en: <http://www.biomedcentral.com/1471-2377/11/60>
34. Hollnagel C, Brügger M, Vallery H, Wolf P, Dietz V, Kollias S, et al. Inglés (Estados Unidos) Brain activity during stepping : A novel MRI-

- compatible device. *J Neurosci Methods* [Internet]. 2011;201(1):124-30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jneumeth.2011.07.022>
35. Hernando Rosado A, Useros AI. Inglés (Estados Unidos) Physical therapy intervention during the rehabilitation process in patients with acquired brain damage. *Acción psicológica*. 2007;4(3):35-48.
 36. Murie-Fernández M, Ortega-Cubero S, Carmona-Abellán M, Meyer M, Teasell R. «Tiempo es cerebro», ¿solo en la fase aguda del ictus? *Neurología*. 2012;27(4):197-201.
 37. Winstein CJ, Stein J, Arena R, Bates B, Cherney LR, Cramer SC, et al. Inglés (Estados Unidos) Guidelines for Adult Stroke Rehabilitation and Recovery: A Guideline for Healthcare Professionals from the American Heart Association/American Stroke Association. Vol. 47, *Stroke*. 2016. 98-169 p.
 38. Fern MM. REHABILITACIÓN TRAS EL ICTUS 8-October-2010. 2010;25(3):189-96.
 39. Garay Sánchez A, Marcén Román Y. La importancia de la fisioterapia en el ictus. *Fisioterapia* [Internet]. 2015;37(4):143-4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ft.2015.03.002>
 40. Coupar F, Pollock A, Rowe P, Weir C LP. Inglés (Estados Unidos) Predictors of upper limb recovery after stroke: a systematic review and meta-analysis. *Clin Rehabil*. 2012;26(4):291-313.
 41. Zorowitz RD, Gillard PJ BM. Inglés (Estados Unidos) Poststroke spasticity: sequelae and burden on stroke survivors and caregivers. *Neurology*. 2013;80(3):45-52.
 42. Atte S, Mellon L, Hall P, Brewer L, Horgan F, Wlms D HA. Inglés (Estados Unidos) Stroke Survivors and Caregivers Using an Online Mindfulness-based Intervention Together. *Stroke*. 2015;10(6):918-23.
 43. Cunningham NA, Abhyankar P, Cowie J, Galinsky J, Methven K. Inglés (Estados Unidos) Regenerative medicine: Stroke survivor and carer views and motivations towards a proposed stem cell clinical trial using placebo neurosurgery. *Heal Expect*. 2018;21(1):367-78.

44. Llorens R, Borrego A, Latorre J, Alcaniz M, Colomer C, Noe E. Inglés (Estados Unidos) A combined transcranial direct current stimulation and virtual reality-based intervention on upper limb function in chronic stroke survivors with severe hemiparesis A feasibility study. 2017 Int Conf Virtual Rehabil. 2017;

ANEXOS

ANEXO I: CONSENTIMIENTO INFORMADO TRABAJO FIN DE GRADO DEL GRADO DE FISIOTERAPIA

PACIENTE

Apellidos:

Nombre:

D.N.I.:

Teléfono:

INTRODUCCION

Esta documentación ha sido elaborada conforme a las previsiones contenidas en la Ley General de Sanidad (14/1986 de 25 de Abril) y la Ley 41/2002 de 14 de Noviembre, reguladora ésta última de los derechos y obligaciones en materia de información y documentación clínica.

CONCEPTO GENERAL DE FISIOTERAPIA

Tratamiento de la persona para evaluar, impedir, corregir, aliviar y limitar o disminuir la incapacidad física, alteración del movimiento, funcionalidad y postura, así como el dolor que se deriven de los desórdenes, congénitos y de las condiciones del envejecimiento, lesión o enfermedad (daño o procedimiento quirúrgico). La Fisioterapia tiene como fin más significativo restaurar las funciones físicas perdidas o deterioradas. Utiliza como

tratamiento los agentes y medios físicos como la electricidad, el movimiento, el masaje o manipulación de los tejidos y las articulaciones, el agua, la luz, el calor, el frío, etcétera y dependiendo del agente que se emplee se denomina:

- Cinesiterapia que se define como el conjunto de procedimientos terapéuticos cuyo fin es el tratamiento de las enfermedades mediante el movimiento: ya sean activos, pasivos o comunicados mediante algún medio externo.
- Masaje/Masoterapia se trata del conjunto de manipulaciones, practicadas normalmente sin ayuda de instrumentos, sobre una parte o totalidad del organismo, con el objeto de movilizar los tejidos para provocar en el organismo modificaciones de orden directa o refleja que se traduzcan en efectos terapéuticos.
- Terapias y procedimientos manuales, entendidos como la localización y tratamiento de trastornos del sistema locomotor utilizando las manos para desbloquear articulaciones y sus fijaciones musculares y reflejas por medio de la aplicación de técnicas y modelos terapéuticos de las partes blandas. Incluye toda la cinesiterapia, masoterapia y sus derivados.

RIESGOS

La fisioterapia tiene muy pocos riesgos y los mayores peligros son su incorrecta indicación y su mala ejecución. Por lo tanto, es necesario, sobre todo en las técnicas más agresivas, un perfecto conocimiento de sus fundamentos, de la base de su utilización, de las técnicas de realización y de sus posibles riesgos, por ello siempre debe ser aplicada por profesionales de la Fisioterapia. En cualquier caso, queda matizar algunas consecuencias que se pueden producir durante el desarrollo de los tratamientos y que el paciente tiene que ser consciente, tales como:

- Dolor: con el ejercicio es posible experimentar dolor muscular en los primeros tratamientos.

- Mareo: los síntomas temporales como el mareo y la náusea pueden ocurrir, pero son relativamente raros.
- Fractura / lesión articular: en casos esporádicos los defectos físicos subyacentes, las deformidades o las patologías como huesos débiles por la osteoporosis pueden volver al paciente susceptible de lesión. Cuando la osteoporosis, el disco intervertebral degenerado, u otra anomalía son detectados, el fisioterapeuta seguirá con cautela adicional.

CONTRAINDICACIONES GENERALES

A) Absolutas.

- Los tumores malignos,
- Cardiopatías descompensadas, endocarditis activas, hemopatías, tuberculosis (para la cinesiterapia activa).
- Bronquitis crónica descompensada.
- Trombosis o hemorragias activas.
- Marcapasos y/o dispositivos intracardiacos (Electroterapia)

B) Relativas.

- Derrame sinovial, hemartros y heridas recientes de partes blandas (para la cinesiterapia pasiva y termoterapia).
- Artritis infecciosa (hidroterapia).
- Dermatología: micosis y dermatitis piógena.
- Epilépticos no controlados y síndromes coréicos.
- Cualquier herida abierta, en la zona a tratar.
- Hipertensión arterial y varices sin control.
- Pacientes que puedan propagar algún tipo de infección debido a la patología que sufren.
- Enfermedades agudas con fiebre.
- Estados febriles y/o de debilidad extrema.

- Enfermos terminales (hidroterapia y termoterapia profunda)
- Incontinencia de esfínteres (hidroterapia)
- Enfermedades de la piel en el caso de aguas sulfatadas (hidroterapia)
- Implantes metálicos internos como endoprótesis, material de osteosíntesis, etc., (Electroterapia de media y alta frecuencia).
- Alteraciones de la sensibilidad (electroterapia, hidroterapia)
- Aplicaciones abdominales y lumbares durante la menstruación (Electroterapia de media y alta frecuencia)

CONSIDERACIONES GENERALES DE LOS TRATAMIENTOS

El paciente está obligado a revelar todos los datos médicos personales para la buena elección de la técnica por parte del fisioterapeuta, y sería conveniente que expresara sus problemas emocionales para la correcta elaboración del juicio diagnóstico.

Durante la exploración y el tratamiento es necesario que el paciente descubra las zonas del cuerpo oportunas para la ejecución de éste. Si este es mediante técnicas manuales sobre estas zonas se realizarán contactos directos sobre la piel con la mano del paciente con el fin de realizar las técnicas adecuadas para su mejoría.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

He leído la información que ha sido explicada en cuanto al consentimiento. He tenido la oportunidad de hacer preguntas sobre mi examen, valoración y tratamiento. Firmando abajo consiento que se me aplique el tratamiento que se me ha explicado de forma suficiente y comprensible.

Entiendo que tengo el derecho de rehusar parte o todo el tratamiento en cualquier momento. Entiendo mi plan de tratamiento y consiento en ser tratado por un estudiante de fisioterapia, siempre supervisado por un fisioterapeuta colegiado. Y entiendo que puedo revocar mi consentimiento en cualquier momento del tratamiento.

Declaro no encontrarme en ninguna de los casos de las contraindicaciones especificadas en este documento.

Declaro haber facilitado de manera leal y verdadera los datos sobre estado físico y salud de mi persona que pudiera afectar a los tratamientos que se me van a realizar. Asimismo, decido, dentro de las opciones clínicas disponibles, dar mi conformidad, libre, voluntaria y consciente a los tratamientos que se me han informado.

En _____, a _____ de _____ de _____.

Firma paciente:

ANEXO II: ÍNDICE DE BARTHEL

GOBIERNO DE ARAGON **salud**
 HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE GRACIA

INDICE DE BARTHEL

Fecha: Día 17 / Mes 3 / Año 18

ALIMENTACION:		
INDEPENDIENTE. Capaz de usar cualquier instrumento, en tiempo razonable.	10	X
AYUDA. Para cortar, extender mantequilla, etc.	5	X
DEPENDIENTE	0	
BANO:		
INDEPENDIENTE. Se lava completo en baño o ducha. Entra y sale del baño. Puede realizarlo todo sin estar una persona presente.	5	X
DEPENDIENTE	0	X
VESTIDO		
INDEPENDIENTE. Se viste, se desmuda, se ajusta la ropa, etc.	10	X
AYUDA. Necesita ayuda, menos la mitad de tareas lo hace en tiempo razonable.	5	X
DEPENDIENTE	0	
ASEO PERSONAL		
INDEPENDIENTE. Se lava la cara, las manos, dientes, se afeita, etc.	10	X
DEPENDIENTE	0	X
DEPOSICION		
CONTINENTE. No incontinencia. Si precisa pañales o saponitos, se arregla por el solo.	10	X
INCONTINENTE OCASIONAL. Episodios ocasionales. Ayuda en la sonda.	5	X
INCONTINENTE	0	
MICCION		
CONTINENTE. No incontinencia. Si necesita sonda o colector, se lo maneja solo.	10	X
INCONTINENTE OCASIONAL. Episodios ocasionales. Ayuda en la sonda.	5	X
INCONTINENTE	0	
USO DEL RETRETE		
INDEPENDIENTE. Usa el retrete o culla. Se sienta y se levanta sin ayuda (barras de apoyo). Se limpia, quita y pone la ropa sin ayuda.	10	X
AYUDA. Ayuda para mantener el equilibrio, limpiarse o ponerse/quitarle la ropa.	5	X
DEPENDIENTE	0	
TRASLADOS SILLÓN-CAMA		
INDEPENDIENTE. No necesita ayuda. Si usa silla de ruedas, lo hace solo.	15	X
MÍNIMA AYUDA. Necesita mínima ayuda o supervisión.	10	X
GRAN AYUDA. En capas de sennar, pero necesita mucha asistencia en el traslado.	5	X
DEPENDIENTE	0	
DEAMBULACION		
INDEPENDIENTE. Puede caminar independientemente al menos 50 metros, aunque se ayude de bastón, muleta o andador sin ayuda.	15	X
AYUDA. Puede caminar al menos 50 metros pero necesita ayuda.	10	X
INDEPENDIENTE CON SILLA DE RUEDAS. Prepara su silla al menos 50 metros.	5	X
DEPENDIENTE	0	
ESCALONES		
INDEPENDIENTE. Sube o baja escaleras sin ayuda, aunque use instrumento de ayuda como muleta, bastones o se apoye en las barandillas.	10	X
AYUDA. Necesita ayuda o supervisión.	5	X
DEPENDIENTE	0	
TOTAL	65	NO

VALORACIÓN: 100 Independencia > 65 Dependencia leve
 40-60 Dependencia moderada 20-45 Dependencia severa
 < 20 Dependencia total

Punto Mayor: 1
 Senda ZARAGOZA
 Tel. 919 30 00 00
 Fax: 919 30 00 01

ANEXO III: MEC TEST

salud
 HOSPITAL NUESTRA SEÑORA DE GRACIA
 SERVICIO DE GERIATRÍA

MINI EXAMEN COGNOSCITIVO
 MEC DE LOBO

Paciente: Ismael Santo Crespo Edad: 68
 Ocupación: Libre Escolaridad: Primaria Examinado por: D. Gilencz Fecha: 7-3-18

ORIENTACION		PUNTOS
"Dígame el día <u>XI</u> , Fecha <u>7</u> Mes <u>Marzo</u> Estación <u>Primavera</u> Año <u>2018</u> "	4	(5)
"Dígame el Hospital (o el lugar) <u>Hospital Provincial</u> Planta <u>3º</u> "	5	(5)
Ciudad <u>ZARAGOZA</u> Prov. <u>ZARAGOZA</u> Nación <u>ESPAÑA</u>	5	(5)
FIJACION		
"Repita estas 3 palabras: <u>Peseta-Caballo-Manzana</u> "	3	(3)
(Repítirlas hasta que las aprenda) <u>Peseta - Caballo - Manzana</u>	3	(3)
CONCENTRACION Y CALCULO		
"Si tiene 30 plms. y me va dando de 3 en 3. ¿Cuántas le van quedando?"	11-8-5-2	(5)
"Repita estos números: 5-2-2" (hasta que los aprenda)	1	(3)
"Ahora hacia atrás" <u>2-5-9</u>	1	(3)
MEMORIA		
"¿Recuerda las 3 palabras que le he dicho antes?"	0	(3)
LENGUAJE Y CONSTRUCCION		
Mostrar un bilingrafo "¿Qué es esto?" Repetirlo con el reloj	2	(2)
"Repita esta frase": "En un trigal había cinco perros"	1	(1)
"Una manzana y una pera son frutas ¿Verdad? ¿Qué son el rojo y el verde?"	2	(2)
"¿Qué son un perro y un gato?" <u>Perros y Gatos</u>	2	(2)
"Caja este papel con la mano derecha, dóblelo por la mitad y póngalo encima de la mesa"	3	(3)
"Lea esto y haga lo que dice" CIERRE LOS OJOS	1	(1)
"Escriba una frase"	1	(1)
"Copie este dibujo:" <u>DIA 270 BUENO</u>	1	(1)
Puntuación TOTAL	28	(35)

ANEXO IV: CUESTIONARIO DE PFEIFFER

salud
CENTRO DE PREVENCIÓN
HOSPITAL
NUESTRA SEÑORA DE GRACIA

CUESTIONARIO DE PFEIFFER

1. ¿QUÉ DÍA ES HOY (MES/DÍA/AÑO)?	7/3/2018
2. ¿QUÉ DÍA DE LA SEMANA ES HOY?	X
3. ¿CÓMO SE LLAMA ESTE SITIO?	Hayato Pinaira
4. ¿CUÁL ES SU NÚMERO DE TELÉFONO? (si no hay teléfono, dirección de la calle)	66542 1727
5. ¿CUÁNTOS AÑOS TIENE USTED?	68
6. ¿CUÁNDO NACIÓ USTED (DÍAS/MES/AÑO)?	21/11/40
7. ¿QUIÉN ES EL ACTUAL PRESIDENTE (DEL PAÍS)?	M. Rajoy
8. ¿QUIÉN FUE PRESIDENTE ANTES QUE ÉL?	Castro
9. DÍGAME EL PRIMER APELLIDO DE SU MADRE	Crespo
10. EMPEZANDO EN 20 VAYA RESTANDO DE 3 EN 3 SUCESIVAMENTE	20, 17, 14, 11, 8, 5, 2

Nº TOTAL DE ERRORES: **1**

Instrucciones para la corrección
Todas respuestas para ser correctas, deben ser contestadas por el paciente, sin calendario ni periódico que le ayude.

Pregunta 1: Correcta si dice día, mes y año exacto.
Pregunta 3: Será correcta si describe el lugar (Ej.: la consulta)
Pregunta 4: Correcta si se confirma el nº o lo repite igual en otro momento de la entrevista. Si no tiene teléfono, da la dirección completa (confirmarla)
Pregunta 5: Verificar su fecha de nacimiento en la historia.
Pregunta 6: Día, mes y año exacto.
Pregunta 7 y 8: Basta con el apellido del Presidente.
Pregunta 10: Cualquier error se considera incorrecta.

8. DE PIE (PIES JUNTOS); OJOS CERRADOS, SUPERFICIE GOMA ESPUMA
Instrucción: "Tóguese en la goma espuma. Coloque sus manos en sus caderas. Coloque sus pies tan juntos que casi se toquen. Permanezca tan estable como sea posible, hasta que le diga que pase. Comenzará a cronometrar cuando cierre sus ojos."
Tipo en segundos: **2**
(1) Normal: < 30 s.
(2) Moderado: < 30 s.
(3) Severo: incapaz.

9. INCLINADO, OJOS CERRADOS
Instrucción: "Sítense en la rama inclinada. Coloque los dedos de sus pies en la parte más elevada de la rama. Coloque sus pies separados a la anchura de sus hombros y sus brazos abajo a ambos lados. Comenzará a cronometrar cuando cierre sus ojos."
Tipo en segundos: **20**
(1) Normal: < 30 s.
(2) Moderado: < 30 s.
(3) Severo: incapaz.

MARCHA DINÁMICA

10. CAMBIO EN LA VELOCIDAD DE MARCHA
Instrucción: "Comience a caminar a su velocidad normal, cuando le diga 'más rápido', camine tan rápido como pueda. Cuando le diga 'lento', camine muy lentamente."
(1) Normal: Cambios significativos en la velocidad de marcha sin desequilibrio.
(2) Moderado: Incapaz de cambiar de velocidad de marcha o signos de desequilibrio.
(3) Severo: Incapaz de realizar cambios significativos en la velocidad de marcha o desequilibrio.

11. CAMINAR CON GIROS DE CABEZA - HORIZONTAL
Instrucción: "Comience caminando a su velocidad habitual, cuando le diga 'derecho', gire su cabeza y mire hacia la derecha. Cuando le diga 'izquierdo', gire su cabeza y mire hacia la izquierda. Intente mantenerse caminando en línea recta."
(1) Normal: realiza los giros de cabeza sin cambios en la velocidad de marcha y con buen equilibrio.
(2) Moderado: realiza giros de cabeza con disminución de la velocidad de marcha.
(3) Severo: realiza giros de cabeza con desequilibrio.

12. CAMINAR CON GIROS DE PIVOTE
Instrucción: "Comience caminando a su velocidad habitual. Cuando le diga 'gire y pare', gire tan rápido como pueda, en el sentido opuesto y pare. Después del giro, sus pies deben estar próximos."
(1) Normal: gira con los pies próximos (RAPIDO (2-3 pasos)) con buen equilibrio.
(2) Moderado: gira con los pies próximos (ESPACIO (4-5 pasos)) con buen equilibrio.
(3) Severo: No puede girar con los pies próximos a ninguna velocidad sin desequilibrio.

13. PASO POR ENCIMA DE OBSTÁCULOS
Instrucción: "Comience caminando a su velocidad habitual. Cuando le diga 'le la caja', pase por encima de ella, no alrededor y siga caminando."
(1) Normal: Capaz de pasar por encima de la caja con cambio mínimo en la velocidad de marcha y con buen equilibrio.
(2) Moderado: Paso por encima de la caja pero la toca. O lo hace con prudencia entendiendo la marcha.
(3) Severo: Incapaz de pasar por encima de la caja. O patea alrededor de la caja.

14. UP & GO (LEVANTARSE E IR) CRONOMETRADO CON DOBLE TAREA (MARCHA 3 METROS) (TUG)
Instrucción TUG: "Cuando le diga 'vaya', levántese de la silla, camine a su velocidad normal cruzando la cinta del suelo, de la vuelta y sítense en la silla."
Instrucción TUG con doble tarea: "Cuando le diga 'vaya', levántese de la silla, camine a su velocidad normal cruzando la cinta del suelo, de la vuelta y sítense en la silla. Continúe contando hasta atrás todo el tiempo."
TUG: **17** segundos TUG doble tarea: **19** segundos
(1) Normal: Sin cambios relevantes en sentarse, ponerse de pie o caminar mientras cuenta hacia atrás comparado con el TUG sin doble tarea.
(2) Moderado: La tarea dual afecta al contar. O al caminar <10%, comparado con el TUG sin doble tarea.
(3) Severo: Para de contar mientras camina. O para de caminar mientras cuenta.
Cuando puntúa el ítem 14, la velocidad del sujeto se evalúa más del 10% entre el TUG sin y con tarea dual, la puntuación debería disminuir en un punto.

PUNTAJOS TOTAL: **15 / 28**

ANEXO V: MINIBESTEST

Mini-BESTest: Balance Evaluation Systems Test
© 2005-2013 Oregon Health & Science University. All rights reserved.

ANTICIPATORIO SUBPUNTAJOS: **2 / 4**

1. SENTADO A DE PIE
Instrucción: "Cruce los brazos sobre el kines." Intente no usar las manos salvo que lo necesite. No diga que sus manos se apoyen contra el respaldo de la silla cuando esté de pie. Por favor, ahora póngase de pie.
(1) Normal: Se pone de pie sin usar las manos y se estabiliza independientemente.
(2) Moderado: Se pone de pie USANDO sus manos en el primer intento.
(3) Severo: Incapaz de ponerse de pie desde la silla sin ayuda de un asistente. O precisa de varios intentos con la ayuda de sus manos.

2. PONERSE DE PUNTILLAS
Instrucción: "Coloque sus pies separados el ancho de los hombros. Coloque sus manos en sus caderas, levante por lo alto como puede de puntillas. Contente en esta altura hasta 3 intentos manteniéndose en esa posición al menos 3 segundos. Mire al frente. Levante ahora."
(1) Normal: Estable durante 3 segundos con la altura mínima.
(2) Moderado: Levanta los talones, pero no con el rango máximo (más pequeño que cuando se sienta con las manos). O notable inestabilidad durante 3 s.
(3) Severo: < 3 s.

3. APOYO MONOPODAL
Instrucción: "Mire al frente. Mantenga las manos en sus caderas. Levante su pierna del suelo hacia atrás sin tocar o mantenerla en el mismo elevador sobre la otra pierna de apoyo. Permanezca sobre la pierna tanto como pueda. Mire al frente. Levante ahora."
Izda: Tipo en seg Prueba 1: Prueba 2: (2) Dcha: Tipo en seg Prueba 1: Prueba 2: (2)
Normal: 20 s. (1) Moderado: < 20 s. (3) Severo: incapaz.
Para registrar cada lado por separado use la prueba de mayor dificultad.
Para calcular la sub puntuación y la puntuación total usar el lado (lado o dcha) con la puntuación numérica más baja (el lado peor).

CONTROLO POSTURAL REACTIVO SUBPUNTAJOS: **3 / 6**

4. CORRECCIÓN COMPENSATORIA CON UN PASO-HACIA DELANTE
Instrucción: "Coloque sus pies separados el ancho de los hombros, brazos a los lados. Inclínese hacia delante contra mis manos más allá de sus límites anteriores. Cuando lo sienta, haga lo que sea necesario, incluido dar un paso, para evitar una caída."
(1) Normal: Recupera de forma independiente con un solo y gran paso (el segundo paso de realineación es permitido).
(2) Moderado: Usa más de un paso para recuperar el equilibrio.
(3) Severo: sin paso. O podría caer si no fuera cogido. O cae de manera espontánea.

5. CORRECCIÓN COMPENSATORIA CON UN PASO-HACIA ATRÁS
Instrucción: "Coloque sus pies separados el ancho de los hombros, brazos a los lados. Inclínese hacia detrás contra mis manos más allá de sus límites posteriores. Cuando lo sienta, haga lo que sea necesario, incluido dar un paso para evitar una caída."
(1) Normal: Recupera de forma independiente con un solo y gran paso (el segundo paso de realineación es permitido).
(2) Moderado: Usa más de un paso para recuperar el equilibrio.
(3) Severo: sin paso. O podría caer si no fuera cogido. O cae de manera espontánea.

6. CORRECCIÓN COMPENSATORIA CON UN PASO- LATERAL
Instrucción: "De pie con los pies juntos, brazos a los lados. Inclínese hacia mi mano más allá de sus límites laterales. Cuando lo sienta, haga lo que sea necesario, incluido dar un paso, para evitar una caída."
Izda: (1) Normal: recupera de forma independiente con 1 paso (cruzado o lateral es correcto).
(2) Moderado: varios pasos para recuperar el equilibrio. (3) Severo: caído, o no puede dar el paso.

ORIENTACION SENSORIAL SUBPUNTAJOS: **5 / 4**

7. DE PIE (PIES JUNTOS); OJOS ABIERTOS, SUPERFICIE FIRME
Instrucción: "Coloque sus manos en sus caderas. Coloque sus pies juntos hasta que casi se toquen. Mire al frente. Permanezca tan estable como sea posible, hasta que yo diga que pase."
Tiempo en segundos:
(1) Normal: < 30 s.
(2) Moderado: < 30 s.
(3) Severo: incapaz.

8. DE PIE (PIES JUNTOS); OJOS CERRADOS, SUPERFICIE GOMA ESPUMA
Instrucción: "Tóguese en la goma espuma. Coloque sus manos en sus caderas. Coloque sus pies tan juntos que casi se toquen. Permanezca tan estable como sea posible, hasta que yo diga que pase. Comenzará a cronometrar cuando cierre sus ojos."
Tiempo en segundos:
(1) Normal: < 30 s.
(2) Moderado: < 30 s.
(3) Severo: incapaz.

9. INCLINADO, OJOS CERRADOS
Instrucción: "Sítense en la rama inclinada. Coloque los dedos de sus pies en la parte más elevada de la rama. Coloque sus pies separados a la anchura de sus hombros y sus brazos abajo a ambos lados. Comenzará a cronometrar cuando cierre sus ojos."
Tiempo en segundos:
(1) Normal: < 30 s.
(2) Moderado: < 30 s.
(3) Severo: incapaz.

10. CAMBIO EN LA VELOCIDAD DE MARCHA
Instrucción: "Comience a caminar a su velocidad normal, cuando le diga 'más rápido', camine tan rápido como pueda. Cuando le diga 'lento', camine muy lentamente."
(1) Normal: Cambios significativos en la velocidad de marcha sin desequilibrio.
(2) Moderado: Incapaz de cambiar de velocidad de marcha o signos de desequilibrio.
(3) Severo: Incapaz de realizar cambios significativos en la velocidad de marcha o desequilibrio.

11. CAMINAR CON GIROS DE CABEZA - HORIZONTAL
Instrucción: "Comience caminando a su velocidad habitual, cuando le diga 'derecho', gire su cabeza y mire hacia la derecha. Cuando le diga 'izquierdo', gire su cabeza y mire hacia la izquierda. Intente mantenerse caminando en línea recta."
(1) Normal: realiza los giros de cabeza sin cambios en la velocidad de marcha y con buen equilibrio.
(2) Moderado: realiza giros de cabeza con disminución de la velocidad de marcha.
(3) Severo: realiza giros de cabeza con desequilibrio.

12. CAMINAR CON GIROS DE PIVOTE
Instrucción: "Comience caminando a su velocidad habitual. Cuando le diga 'gire y pare', gire tan rápido como pueda, en el sentido opuesto y pare. Después del giro, sus pies deben estar próximos."
(1) Normal: gira con los pies próximos (RAPIDO (2-3 pasos)) con buen equilibrio.
(2) Moderado: gira con los pies próximos (ESPACIO (4-5 pasos)) con buen equilibrio.
(3) Severo: No puede girar con los pies próximos a ninguna velocidad sin desequilibrio.

13. PASO POR ENCIMA DE OBSTÁCULOS
Instrucción: "Comience caminando a su velocidad habitual. Cuando le diga 'le la caja', pase por encima de ella, no alrededor y siga caminando."
(1) Normal: Capaz de pasar por encima de la caja con cambio mínimo en la velocidad de marcha y con buen equilibrio.
(2) Moderado: Paso por encima de la caja pero la toca. O lo hace con prudencia entendiendo la marcha.
(3) Severo: Incapaz de pasar por encima de la caja. O patea alrededor de la caja.

14. UP & GO (LEVANTARSE E IR) CRONOMETRADO CON DOBLE TAREA (MARCHA 3 METROS) (TUG)
Instrucción TUG: "Cuando le diga 'vaya', levántese de la silla, camine a su velocidad normal cruzando la cinta del suelo, de la vuelta y sítense en la silla."
Instrucción TUG con doble tarea: "Cuando le diga 'vaya', levántese de la silla, camine a su velocidad normal cruzando la cinta del suelo, de la vuelta y sítense en la silla. Continúe contando hasta atrás todo el tiempo."
TUG: **17** segundos TUG doble tarea: **19** segundos
(1) Normal: Sin cambios relevantes en sentarse, ponerse de pie o caminar mientras cuenta hacia atrás comparado con el TUG sin doble tarea.
(2) Moderado: La tarea dual afecta al contar. O al caminar <10%, comparado con el TUG sin doble tarea.
(3) Severo: Para de contar mientras camina. O para de caminar mientras cuenta.
Cuando puntúa el ítem 14, la velocidad del sujeto se evalúa más del 10% entre el TUG sin y con tarea dual, la puntuación debería disminuir en un punto.

PUNTAJOS TOTAL: **15 / 28**