



Institut Guttmann

Universidad Autónoma de Barcelona

Máster Universitario en Neurorehabilitación. Edición 2023-2024.

***La efectividad del Método Feldenkrais,
a través del entrenamiento de la conciencia corporal,
para mejorar la recuperación en personas con ictus
en fase crónica: Un estudio piloto.***

Trabajo Fin de Máster

Alumno: Pablo Ariel Delorenzi Machado.

Tutor: Dr. Josep Medina Casanovas.

Fecha: 09/06/2024.

INDICE DE CONTENIDO

1. RESUMEN	1
2. ICTUS	2
2.1. Concepto.....	2
2.2. Clasificación.....	2
2.2.1 Ictus isquémico.....	2
2.2.2 Ictus hemorrágico.....	6
2.3. Epidemiología.....	8
2.4. Factores de riesgo.....	9
2.5. Diagnóstico.....	10
2.6. Factores pronóstico.....	10
3. SECUELAS DEL ICTUS	13
3.1. Clasificación general de las principales alteraciones.....	13
4. ABORDAJES TERAPÉUTICOS	15
4.1. Abordaje y efectividad del Método Feldenkrais.....	17
4.2. Propuesta Programa de intervención basado en el Método Feldenkrais.....	19
4.2.1 Metodología e instrumentos de valoración de respuesta.....	21
4.2.1.1 Consideraciones éticas.....	21
4.2.1.2 Tipo de estudio.....	21
4.2.1.3 Metodología: aplicación del programa de intervención.....	22
4.2.1.4 Escalas de valoración.....	24
4.2.2 Resultados esperados y criterios de respuesta.....	28
5. VALORACIÓN CRÍTICA, LIMITACIONES Y CONCLUSIONES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE	30
6. REFERENCIAS	31
7. ANEXOS	44

1. RESUMEN

Las disfunciones neurológicas constituyen un amplio abanico de enfermedades que se caracterizan por provocar un desorden anatómico y/o fisiológico del sistema nervioso central (SNC) y periférico (SNP) (1). Se caracterizan por cursar con una alta prevalencia de discapacidad, debido a las limitaciones físicas, cognitivas y psicosociales que generan (2).

Según la OMS, entre estas enfermedades destacan las enfermedades cerebrovasculares (ECV), la epilepsia, las demencias, la esclerosis múltiple, el parkinson y las afecciones traumáticas del sistema nervioso, entre otras (3).

En los últimos 25 años, se han visto aumentadas sustancialmente y actualmente son una causa importante de discapacidad y defunción en todo el mundo (4), siendo el ictus la enfermedad neurológica más común y con mayor riesgo de mortalidad (5).

La finalidad de este trabajo es hacer una breve revisión teórica de esta patología, de la fisiopatología, etiología y tipología de la misma, como también, de las secuelas derivadas tras el daño cerebral.

Seguidamente, el trabajo se centrará en un aspecto más neurorehabilitador, donde se abordarán las complicaciones y secuelas más frecuentes tras un ictus y su impacto en la vida diaria, los métodos de intervención actuales con mayor evidencia y finalmente, se presentará el Método Feldenkrais (MFK) como una posible herramienta de tratamiento de esta patología. Se hablará de cómo influye el MFK en la reorganización cortical y de la evidencia disponible sobre su eficacia en la rehabilitación en adultos que previamente han sufrido un ictus.

El MFK es un método que no es muy habitual en la clínica y existen pocas revisiones dirigidas a la población en general. Por esta razón, el fin último de este trabajo es realizar una revisión de la bibliografía existente del MFK y, a posterior, plantear una propuesta sobre un programa de intervención para identificar la efectividad del método en personas que han sufrido un ataque cerebrovascular. -

2. ICTUS

2.1 Concepto

Ictus' es una palabra latina, en anglosajón – stroke–, que significa 'golpe', es el inicio de un proceso cerebrovascular patológico de manera repentina y brusca.

El ictus se define como una disfunción encefálica de origen vascular, que altera transitoria o definitivamente el funcionamiento de una o varias partes del encéfalo (1).

La Sociedad Americana del Corazón y la Sociedad Americana del ictus lo definen como un episodio agudo de disfunción focal del cerebro, retina o médula espinal que dura más de 24 h; o de cualquier duración si la imagen (Tomografía computarizada o Resonancia magnética), así como la autopsia (en el caso de que el paciente hubiese fallecido) muestran infarto focal o hemorragia relevante que explique los síntomas (2).

El ictus engloba de forma genérica a un grupo de trastornos que incluyen la isquemia cerebral, la hemorragia intracerebral y la hemorragia subaracnoidea, excluyendo aquellos accidentes isquémicos que sean transitorios o cuya etiología no sea cardiovascular (embolias sépticas o neoplásicas) y a los hematomas subdurales (3). A continuación se profundiza al respecto.

2.2 Clasificación

Las enfermedades cerebrovasculares pueden ser muy numerosas y, por esta razón, tienen una compleja nomenclatura que depende de varios factores: naturaleza de la lesión, tamaño y morfología de la misma, forma de instauración y evolución posterior, criterios clínicos, topografía, mecanismo de producción y etiología (4).

El National Institute of Neurological and Communicative Disorders and Stroke (NINCDS) (5), así como el Grupo de Estudio de Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología (6-7) y el Oxfordshire Community Stroke Project(8) han realizado las clasificaciones más relevantes al respecto. Estas dos últimas han sido la base para desarrollar este apartado.

Actualmente, la nomenclatura más extendida se basa en la naturaleza de la enfermedad cerebrovascular (ECV), pudiendo tener una causa hemorrágica o isquémica. El 80-85% de todos los ictus es isquémico y el 15-20% restante representa al hemorrágico (9). Justamente, en el estudio NEMESIS se registró que en la población occidental un 72.5% de las ECV eran por isquemias cerebrales, un 14.5% de hemorragias intracerebrales, un 4.3% de hemorragias subaracnoideas y un 8.7% de subtipo indeterminado (10).

2.2.1 Ictus isquémico.

La isquemia se produce por la disminución del aporte sanguíneo a una determinada zona del parénquima encefálico (1) de forma prolongada en el tiempo como para producir un área de necrosis tisular de forma total (isquemia global) o parcial (isquemia focal) (3).

Este tipo de ictus, denominado también infarto cerebral, es el tipo más frecuente (85% de los casos). El origen se debe a la falta de aporte sanguíneo a una determinada zona del parénquima encefálico, durante un tiempo suficiente como para provocar una lesión irreversible(11, 12).

Se pueden distinguir dos tipos de ictus isquémicos determinados principalmente por la duración del mismo (si revierte o no revierte antes de las 24hs) y por la presencia o ausencia de lesiones en las pruebas diagnósticas como la TC y/o la RM(11, 13).

➤ **AIT: Accidente Isquémico transitorio (12% de los casos)**

Es un episodio breve, los signos y síntomas duran menos de 24hs, por lo tanto, es reversible recuperándose de manera espontánea y en las pruebas diagnósticas no se presenta déficit neurológico(1).

➤ **ICTUS: Infarto Cerebral establecido (70% de los casos)**

Es un episodio que tiene una duración de 24hs o más y se prolonga en el tiempo. Se presentan déficits cerebrales en las pruebas diagnósticas. En los casos que se superan trae aparejado secuelas neurológicas notables y tantos otros no se superan conduciendo a la muerte(1).

Hay diversos tipos de infarto cerebral según sea su mecanismo de producción y la localización topográfica (1). Siguiendo la clasificación clínica y topográfica de La Oxfordshire Community Stroke Project, se puede determinar lo siguiente: (8)

◆ **TACI: Infarto Total de la Circulación Anterior.**

Los siguientes 3 criterios debe cumplir el déficit neurológico:

- Hemianopsia homónima.
- Disfunción cerebral superior o cortical (afasia, discalculia o alteraciones visuoespaciales).
- Déficit motor y/o sensitivo al menos en 2 de las 3 siguientes áreas: Cara, EESS o EEII.

◆ **PACI: Infarto Parcial de la Circulación Anterior**

Algunos de los criterios siguientes se deben cumplir:

- Disfunción cerebral superior o cortical (afasia, discalculia o alteraciones visuoespaciales).
- 2 de los 3 criterios del infarto total de la circulación anterior.
- Déficit motor y/o sensitivo más restringido que el clasificado como lacunar.

◆ **LACI: Infarto Lacunar**

Se debe cumplir uno de los siguientes criterios y no debe existir disfunción cerebral ni hemianopsia :

- Síndrome sensitivo- motora que afecta al menos 2 de las 3 partes del cuerpo.
- Síndrome motor puro que afecta al menos 2 de las 3 partes del cuerpo (cara, EESS, EEII).

- Síndrome sensitivo puro que afecta a 2 de las 3 partes del cuerpo.
- Movimientos anormales focales y agudos de un hemicuerpo.
- Disartria mano torpe.
- Hemiparesia- ataxia ipsilateral.

◆ **POCI: Infarto en la circulación Posterior**

Se deben cumplir alguno de los siguientes criterios:

- Alteraciones oculomotoras.
- Déficit motor y/o sensitivo bilateral.
- Hemianopsia homónima aislada.
- Afectación ipsilateral de los pares craneales con déficit motor y/o sensitivo craneal.
- Disfunción cerebelosa sin déficit de las vías largas ipsilaterales (hemiparesia- ataxia).

En cuanto a su modo de producción, la clasificación etiológica más usada es Trial of Org 10172 in Acute Stroke registry(TOAST), pudiéndose determinar lo siguiente:

1. - ICTUS ARTERIOTROMBÓTICO

Se presenta una estenosis u oclusión de una arteria cerebral intra o extracraneal.

- Frecuencia: 15- 20% de los casos.
- Infarto de tamaño medio grande de topografía cortical o subcortical.

Características:

- ✧ Arterioesclerosis con estenosis mayor del 50% de la arteria de la que depende el territorio afectado (intra o extra craneal).
- ✧ Arterioesclerosis sin estenosis, pero con presencia de factores de riesgo vascular.
- ✧ Factores de riesgo vascular (Edad >50 años)

- Tabaquismo

- Dislipemia

- HTA

- DM

2. - ICTUS CARDIOEMBÓLICO

Se debe a una oclusión de una arteria por un émbolo distal a un punto donde exista un adecuado flujo.

- Frecuencia 25-30% de los casos, son los más frecuentes.
- Infarto de tamaño medio grande de topografía generalmente cortical.

Características: presencia de una cardiopatía embolígena.

✧ Tipos de cardiopatía embolígena

FANV: Fibrilación Auricular No Valvular (45%)

IAM: Infarto Agudo de Miocardio (25%)

Valvulopatías reumáticas (10%)

Prótesis valvulares (10%)

Otros: Insuficiencia cardíaca con FE < 30% provocan trombos de corazón.

3. - ICTUS LACUNAR

- Frecuencia: 20% de los casos.

Características:

- Infarto de pequeño tamaño, de causa oclusiva de un pequeño vaso arterial en el territorio de una arteria perforante cerebral, en paciente con antecedentes personales de HTA u otros factores de riesgo AVC en ausencia de otras patologías.

- Habitualmente ocasiona la clínica del Síndrome Lacunar.

4. - ICTUS DE CAUSA INHABITUAL

Puede variar el tamaño, la localización y el territorio dónde ocurre. Se descarta que el origen sea arterotrombótico, cardioembólico o lacunar.

Características:

- Frecuencia: 1,5% de los casos, son muy infrecuentes y normalmente ocurren en pacientes jóvenes.

- Su origen puede estar asociado a:

✧ Arteriopatía diferente a la arterioesclerosis Vasculitis

✧ Disección arterial

✧ Displasia fibromuscular

✧ Aneurismo sacular

✧ Malformación arteriovenosa

✧ Trombosivenosa cerebral

✧ Moya- Moya

✧ Síndrome de Sneddon

➤ Trastornos sistemáticos

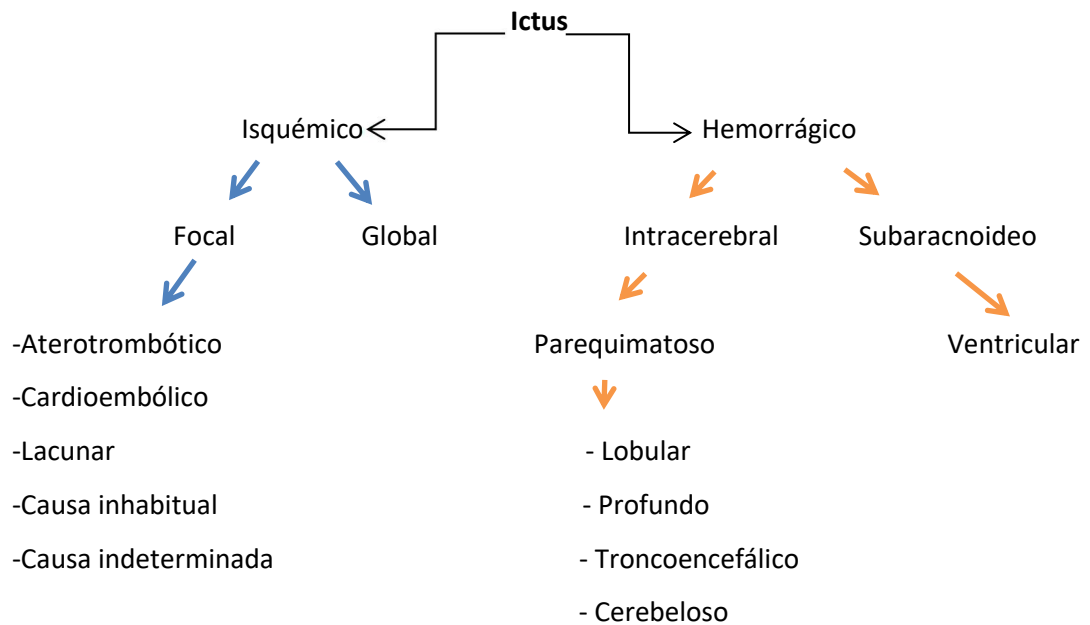
-Migrañas -Infecciones -Neoplasias -Metabolopatía -Trastorno de la coagulación

5. - ICTUS DE CAUSA INDETERMINADA

También denominado ictus criptogénico, es decir de causa desconocida.

- Frecuencia: 20-30% de los casos, porcentaje que aumenta en los casos de pacientes jóvenes. Características: se descartan las causas anteriores después de realizar un estudio completo.

Hay pruebas que sugieren que la mayoría de los ictus criptogénicos son de origen tromboembólico.



2.2.2 Ictus hemorrágico

Este tipo de ictus es menos frecuente, atribuyéndose un 12-15% de enfermedades cerebro vasculares que suceden. El mismo se debe a la rotura de un vaso sanguíneo encefálico con extravasación de sangre fuera del lecho vascular (6).

Este tipo de ictus tiene peor pronóstico y la mayoría de los casos terminan con la muerte de la persona.

Se distinguen dos grandes grupos en función de la localización y la extensión de la lesión: hemorragia intracerebral (HIC) y la hemorragia subaracnoidea (HSA)(11,13).

➤ **Hemorragia intracerebral** (10-15% de los casos)

Es el sangrado espontáneo secundario a la rotura de un vaso cerebral intraparenquimatoso o en el interior de los ventrículos cerebrales (ventricular) (13).

Según el causante del sangrado pueden ser *primarias* (78-88%) o *secundarias*.

A) **Hemorragias primarias**: cuando la ruptura de la pared vascular se ha producido a consecuencia de procesos degenerativos tales como la arteriosclerosis, angiopatía amiloide y la hipertensión arterial.

B) *Hemorragias secundarias*: cuando se debe a la ruptura de vasos sanguíneos congénitamente anormales (malformaciones vasculares), vasos neoformados (hemorragia intratumoral), vasos alterados por procesos inflamatorios (vasculitis o aneurismas micóticos).

En síntesis, se aprecia que la hipertensión arterial es la principal causa de este tipo de hemorragia, encontrándose en el 60% de los pacientes. Otras causas son la ruptura de aneurismas, los angiomas cavernosos, las drogas, el alcohol, las discrasias sanguíneas, la terapia anticoagulante, la angiopatía amiloide y los tumores cerebrales.

La clínica que se observa en un ictus hemorrágico intracerebral a diferencia del isquémico es: *disminución de conciencia, dolor de cabeza intenso e hipertensión arterial*(11, 13).

Clasificación de la hemorragia intracerebral según la topología: (3,13)

- **Troncoencefálica**: supone un gran peligro y la clínica es muy similar al síndrome lacunar.

- **Cerebelosa**: la causa más frecuente es la hipertensión arterial y se manifiesta con cefalea aguda, síndrome vestibular agudo y ataxia.

- **Hemisférica Cerebral**:

➤ **Lobular**: La hipertensión arterial es la principal causa de este tipo de hemorragia, encontrándose en el 60% de los pacientes. Otras causas son la ruptura de aneurismas, los angiomas cavernosos, las drogas, el alcohol, las discrasias sanguíneas, la terapia anticoagulante, la angiopatía amiloide y los tumores cerebrales.

➤ **Profunda**: principalmente causadas por hipertensión arterial. A nivel de clínica, aparecen trastornos del lenguaje o síndrome parietal, posible alteración del campo visual y disfunción en las vías largas. Se distinguen los siguientes tipos: ganglios basales (talámica, putaminal y caudado), capsular, y subtalámica.

➤ **Masiva**

- **Hemorragia ventricular**: primaria y secundaria.

A) Primaria: ocasionada por sangrado en el sistema ventricular y con un origen raramente demostrable.

B) Secundaria: aparece extendida por el sistema ventricular pero tiene origen en el espacio subaracnoideo o parenquimatoso.

➤ **Hemorragia subaracnoidea**:

Se puede diferenciar entre primaria y secundaria.

A) Primaria: cuando la extravasación se produce desde un inicio en el espacio subaracnoideo.

B) Secundaria: el sangrado se origina en otro lugar.

La causa puede ser traumática, pero la mayoría de los casos se debe a ruptura de *aneurismas arteriales* (85% de los casos); principalmente en las bifurcaciones del polígono de Willis, aunque también se produce como consecuencia de malformaciones vasculares, neoplasias, y en un 10-5% su causa se desconoce.

La clínica se caracteriza por una cefalea brusca o intenso dolor de cabeza súbito, que muchos pacientes expresan como el peor dolor de su vida, meningismo y signos focales neurológicos.

Es el ictus con mayor morbilidad y mortalidad(14).

2.3 Epidemiología

En la actualidad, la ECV tiene gran prevalencia con un enorme impacto socioeconómico (9). Es la segunda causa de muerte en el mundo después de la cardiopatía isquémica (16), la primera causa de discapacidad grave en el adulto (tanto en EEUU como en Europa) y la segunda causa de demencia, siendo la primera la enfermedad de Alzheimer (9). De manera global, se calcula que en el mundo se producen unos 4,5 millones de muertes anuales como consecuencia de la ECV (10, 17). Las previsiones actuales señalan que la incidencia del ictus continuará aumentando debido, entre otras causas, al envejecimiento de la población. De esta forma, se estima que entre los años 2015 a 2035 el número de personas que sufrirán un ictus superarán los cuatro millones y medio en la Unión Europea, lo que supondrá un aumento global del 34% en el número total de pacientes con ictus en la región (18).

Concretamente en España, según datos extraídos del Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2020-2021, la enfermedad cerebrovascular afecta al 1,5% de personas, aunque a partir de los 65 años afecta a seis de cada cien y, a partir de los 80 años, a diez de cada cien. Se aprecia que el riesgo es mucho mayor por encima de los 65 años(19).

Tanto la incidencia como la prevalencia se incrementa en edades avanzadas, particularmente entre las mujeres(20,21). Datos del estudio IBERICTUS demuestran una incidencia de ictus en nuestro medio de 187,4 casos por cada 100.000 habitantes(21). La incidencia es menor que en otros países y se prevé que dicha incidencia se incremente un 35% entre 2015 y 2035 debido, en gran parte, al aumento de la esperanza de vida de la población(22). La prevalencia es de 80-50 casos por cada 10.000 individuos (9).

Actualmente, en España cada año mueren en torno a 27 mil personas a causa de un ictus, siendo esta la primera causa de muerte en nuestro país y la primera causa de mortalidad en la mujer (14% del total de defunciones en mujeres) y la segunda en el hombre (11%) (23). Se sabe que el índice de mortalidad es mayor en los casos de ECV de origen hemorrágico. Siendo la tasa de supervivencia de un 20%, frente al 80% tras una ECV de origen isquémico. Se estima que el número de defunciones relacionadas con el ictus se incremente un 39% entre 2015 y 2035 (24), debido principalmente al incremento de la incidencia mencionado anteriormente y a que está ligado con el progresivo envejecimiento de la población(25).

En cuanto a su impacto económico, se estima que el coste medio derivado del tratamiento de un ictus, durante el primer año tras su aparición, se sitúa en torno a los 27.000 euros ⁽¹⁵⁾.

Cada año se producen 71.780 nuevos casos de ictus en España, de manera que actualmente hay más de 650.000 personas afectadas, con su consecuente carga social (expresada en discapacidad y dificultades en la vida diaria) y económica (expresada en consumo de recursos sanitarios y pérdidas de productividad laboral por discapacidad y mortalidad)(26).

Dos de cada tres personas que sobreviven a un ictus presentan algún tipo de secuela, en muchos casos discapacitantes, sea de movilidad, visión o habla, así como trastornos del ánimo, cognitivos y de personalidad, lo que incrementa notablemente la necesidad de recibir asistencia o cuidados(27,28). Más específicamente, el 60% presenta afectaciones leves y un 30-40% un deterioro funcional severo a largo plazo, lo que implica un alto grado de dependencia de terceros(14,29).

Por otro lado, la creación de nuevos avances médicos ha contribuido en los últimos años a reducir la mortalidad por ECV. Existen cada vez más altos números de supervivientes con mayor probabilidad de recurrencia. Si a esto se suma una población envejecida y un alto índice de discapacidad, se genera un importante impacto sanitario y económico: más población con déficit funcional, quienes tienen más probabilidad de presentar complicaciones asociadas y que éstas sean de mayor gravedad (30,31).

En Catalunya, los datos epidemiológicos estimados según la SNC son: (11)

- Incidencia: 150-200 casos nuevos por 100000 habitantes al año.
- En Catalunya se observan unos 12.000 casos nuevos al año.

La mortalidad en ictus ha disminuido gracias a las campañas de Salut Pública que educan a la ciudadanía para detectar con rapidez los síntomas y signos que aparecen en el momento de sufrir un ictus y activar el Código Ictus. Así, se ha reducido el tiempo de diagnóstico y actuación, como también, por la creación de unidades de ictus especializadas en algunos hospitales (11).

En Cataluña se diseñó la herramienta RAPID (hace referencia a los 3 síntomas más frecuentes observados en el ictus. Riu, Aixeca el braços, Parla: Ictus? De pressa), el cual, permite identificar a los pacientes con ictus por parte de la población general y de los profesionales del servicio de emergencia móvil. Asociaciones o fundaciones de otros países también realizan este tipo de campañas, la más conocida es la F.A.S.T (2006), con el fin de capacitar a la población en general para detectar una situación de emergencia y actuar en consecuencia y con rapidez(12).

2.4. Factores de riesgo

Los factores de riesgo se han clasificado como modificables, potencialmente modificables y no modificables (32).

- ◆ *Factores modificables*: Hipertensión arterial, tabaquismo, anemia de células falciformes, AITs previos, estenosis carotídea asintomática y cardiopatías: Fibrilación auricular, endocarditis infecciosa, estenosis mitral e infarto de miocardio reciente
- ◆ *Factores potencialmente modificables*: Diabetes Mellitus, dislipemia, homocisteinemia, hipertrofia ventricular izquierda, consumo excesivo de alcohol, drogas, sedentarismo, obesidad (fundamentalmente troncular) y factores dietéticos (sal, grasas saturadas, etc)
- ◆ *Factores no modificables*: Edad, sexo, factores hereditarios, raza/etnia, localización geográfica, clima y estación del año.

2.5 Diagnóstico

La Stroke Association extendió, para el uso general, el acrónimo FAST para el diagnóstico (Face; Arm; Speak; Time) en relación a los síntomas que se deben observar para identificar el posible ataque cerebrovascular(33).

Pero en la clínica, además de una buena anamnesis y examen neurológico, las pruebas de imagen más utilizadas para confirmar el diagnóstico son: (33)

- **Tomografía computarizada (TAC) craneal sin contraste**: se realiza dentro de las primeras 24 horas posteriores al ictus, para detectar hemorragias y/o masas intracraneales. En el caso de las hemorragias es sensible a la alta densidad de la sangre en el parénquima cerebral.

- **Resonancia magnética (RNM)**: Es más sensible y específica para el diagnóstico. Detecta precozmente lesiones isquémicas y hemorrágicas.

- Ecografía Doppler

- **Angiografía cerebral**: por resonancia magnética, es menos invasiva y permite obtener una imagen en 3D de la circulación arteriovenosa del cerebro. Determina el tamaño y localización de las lesiones en los vasos.

- Imagen por infusión directa de colorante radioopaco.

2.6 Factores Pronósticos

La recuperación de la capacidad funcional es fundamental para cualquier persona que sufre un ictus. La evolución funcional se establece clásicamente en tres periodos (34,35):

- Período agudo: incluye desde que se inician los síntomas hasta el alta de la unidad de ictus del hospital de agudos.
- Período subagudo: existe una mejora funcional progresiva, que se estima sucede durante los primeros 3-6 meses.
- Período crónico: estabilización funcional, a partir de los 6 meses.

Actualmente, hay discusión entre diferentes autores y algunos comprenden el periodo subagudo de 3-12 meses y el periodo crónico a partir de los 12 meses. Recientemente, han surgido trabajos que señalan una mejora funcional progresiva más allá de los 12 meses si se realiza tratamiento rehabilitador, y un progresivo deterioro funcional en ausencia de una terapia específica (36,37).

La evolución funcional varía con la severidad clínica inicial (36):

- En ictus inicialmente leves, la máxima funcionalidad se alcanza de media a los **2 meses**.
- En ictus moderados, a los **3 meses**.
- En ictus graves, a los **4 meses**.
- En ictus muy graves, a los **5 – 6 meses**.

De este modo, parece claro que el periodo en que debemos focalizar los esfuerzos rehabilitadores tras un ictus son los primeros meses(36). Entre los principales factores pronósticos, se encuentran:

- Factores no relacionados con la gravedad clínica del ictus:
 - ✓ **Edad.** Mayor incidencia de discapacidad en adultos mayores. Algunos estudios sugieren que los ancianos tienen menor respuesta al tratamiento de rehabilitación que los pacientes más jóvenes (38,39).
 - ✓ **Etiopatogenia.** Los ictus isquémicos asociados a fibrilación auricular provocan mayor mortalidad (40,41). Los pacientes con diabetes mellitus e ictus, muestran peor evolución (42).
 - ✓ **Predictores de respuesta de fase aguda tras lesión cerebral.** La hiperglucemia en el momento del ingreso se asocia con un mayor riesgo de deterioro neurológico precoz (43). La hipertermia en el momento de admisión es un factor pronóstico desfavorable de evolución funcional (44, 45).
 - ✓ **Entorno y apoyo social:** favorece la adherencia al tratamiento. Un buen apoyo social al paciente provoca un factor pronóstico positivo (46).
 - ✓ **La situación funcional previa** al ictus. Una función física deteriorada previamente al ictus se asocia tanto con la capacidad funcional como de la institucionalización del paciente(38, 47,48).
- Factores pronósticos en relación con la gravedad clínica:
 - ✓ **Severidad clínica inicial.** es el principal factor pronóstico de función. Cuanto menor es la puntuación en la NISSH inicial, mayor es el grado de independencia funcional final adquirida (48).
 - ✓ **Retraso en la evolución de la recuperación.** la ausencia de mejoría entre los primeros días y el tercer mes, sugiere un mal pronóstico (49).
 - ✓ **La incontinencia urinaria.** Es reconocida como un indicador de pronóstico funcional desfavorable (50).

- ✓ **El control de tronco.** Su ausencia en el momento del alta hospitalaria puede impedir la continuación de rehabilitación en el medio ambulatorio (51).
- ✓ **El déficit motor inicial.** La gravedad de la hemiplejía o paresia, se relaciona con su posterior recuperación.
-Solamente el 6% de pacientes con *parálisis inicial grave* tienen una recuperación completa de la movilidad (52).
- Los pacientes con *déficit motor grave y persistente* a las tres semanas del ictus, permanecen la mayoría con parálisis grave o moderada a los seis meses (52).
- La prensión voluntaria en la mano tras el ictus, 5 meses más tarde es un indicador de buen pronóstico de recuperación de la función manual (53,54).
- Los pacientes que no recuperan, antes de 24 días, una fuerza de prensión mensurable en la mano después del ictus, no alcanzan una fuerza completa de prensión a los tres meses (55).
- ✓ **El déficit cognitivo,** es un indicador desfavorable. Reduce la habilidad para enfrentarse y compensar los déficits físicos y puede interferir con el desarrollo de la rehabilitación(56).
- ✓ **El nivel de conciencia disminuido** en los primeros días del ictus, se relaciona con alto riesgo de mortalidad y con un mal pronóstico funcional en los pacientes que sobreviven (57).
- ✓ **La percepción sensitiva y visual** está muy relacionada con la capacidad de reaprendizaje de las habilidades perdidas tras el ictus (58, 59).
- ✓ **Nivel inicial de discapacidad.** Se ha demostrado que con una puntuación menor de 20 en la escala de Barthel (discapacidad muy grave), se espera una evolución desfavorable en la función a largo plazo (35).
- ✓ **Tamaño y localización de la lesión:** A mayor volumen de daño cerebral el pronóstico será peor, excepto las lesiones en localizaciones críticas como el tronco cerebral donde pequeñas lesiones pueden ser fatales. Los pacientes con amplias lesiones cortico-subcorticales alcanzan niveles de función superiores a los pacientes con lesiones restringidas a los ganglios basales y cápsula interna (60).

En la tabla 1 se resumen todos los factores pronósticos en la evolución del ictus:

No relacionado con la gravedad clínica	Relacionado con la gravedad clínica
➤ Edad	✧ Retraso evolución de recuperación
➤ Depresión	✧ Severidad clínica inicial
➤ Situación funcional previa	✧ Localización y tamaño
➤ Etiopatogenia	✧ Incontinencia urinaria
➤ Hipertermia	✧ Déficit motor
➤ Entorno y apoyo social	✧ Control del tronco
➤ Hiperglucemia	✧ Déficit cognitivo
	✧ Percepción auditiva y visual
	✧ Nivel de conciencia disminuido
	✧ Nivel de discapacidad inicial

Tabla 1. Factores pronóstico en la evolución del ictus (61).

3. SECUELAS DEL ICTUS

Las secuelas post-ictus varían considerablemente según la severidad del mismo, el tipo de seguimiento y la atención recibida. El efecto de un ictus en un área determinada del cerebro *puede tener implicaciones en otras regiones. No solo se verán afectadas las funciones del área dañada, sino que todo el cerebro se ve perjudicado por la pérdida de comunicación con la porción dañada* (62).

En el campo de la neurofisiología, se ha demostrado que el control motor voluntario, la planificación e iniciación del movimiento es mediado por las neuronas motoras superiores de la corteza motora primaria y secundaria. Y que todas estas áreas corticales reciben aferencias reguladoras de los ganglios basales, controlando la correcta iniciación del movimiento; el cerebelo, coordinando de manera sensitiva y motora el movimiento en curso; y de las regiones sensitivas de lóbulo parietal (63).

Ante un ictus es frecuente la lesión de dichas estructuras, lo que genera una falta de regulación de las órdenes que llegan del encéfalo y una desorganización de los mecanismos neurológicos para el control de la postura, del equilibrio y de los movimientos (64), derivando en una gran variedad de limitaciones y complicaciones que dificultan la recuperación óptima, limitan la independencia funcional y deterioran la calidad de vida (65). A continuación se detallarán las principales alteraciones y sus características.

La clasificación de las secuelas se realiza en varias dimensiones:

- 1) **Alteraciones motoras:** Las lesiones en las regiones frontales, parietales y del tronco encefálico derivan en importantes déficits motores (65). Son las más evidentes tras un ictus y la consecuencia física más frecuente es la hemiplejía. Ésta se define como la parálisis o pérdida de movimiento y/o debilidad de los músculos de la extremidad superior (ES), de la extremidad inferior (EI), del tronco, y en ocasiones, de un lado de la cara (66). Afectan fundamentalmente al hemicuerpo contralateral al hemisferio cerebral lesionado, y engloban pérdida de control motor, debilidad, falta de coordinación, problemas de marcha, pérdida de movimientos selectivos y alteración del tono en flacidez (no funcionalidad) o espasticidad (disminución del ROM, deformaciones, alteraciones posturales y deterioro del equilibrio perjudicando el movimiento y aumentando el riesgo de caídas)(62). Más del 80% de los pacientes con ictus experimentan este cuadro clínico de forma aguda y más del 40% de forma crónica (67).
- 2) **Alteraciones sensoriales:** alteraciones táctiles, propioceptivas o de conciencia corporal, de vibración, dolor y temperatura. Con frecuencia están asociadas al déficit motor y tienen una tasa de prevalencia aproximada al 11-85% (68). Estos déficits son más pronunciados en ictus donde se lesiona parcialmente el tálamo. Las lesiones de las vías sensitivas ascendentes en el tronco encefálico pueden producir déficit sensitivo de toda la

extremidad, mientras que las lesiones más altas en la cápsula interna o en la corteza suelen producir una pérdida de sensibilidad que es mayor distalmente que proximalmente (65).

- 3) **Alteraciones perceptivas:** El lóbulo parietal derecho proporciona la capacidad para organizar correctamente los estímulos en conceptos. La interferencia en su funcionamiento se traduce en una disfunción perceptiva (65). Ésta es frecuente en la población con ECV, afecta a la totalidad del cuerpo y no puede detectarse a simple vista, sino que es necesario observar e interpretar las dificultades que presenta el paciente al realizar tareas en un momento determinado, la forma en cómo se comporta ante distintas situaciones, o su capacidad para adaptarse a un entorno cambiante (69). Algunos de los cuadros clínicos más comunes son las disfunciones visoespaciales, visomotores y la heminegligencia (65). Este último es el cuadro clínico más frecuente y se define como una falta de percepción de estímulos en el lado afectado del cuerpo, la persona no reconoce su hemicuerpo más afectado. En la mayoría de los casos hay una distorsión a nivel del esquema o imagen corporal (70).
- 4) **Alteraciones cognitivas:** se destacan problemas atencionales, de memoria a corto plazo, aumento de la fatiga, pérdida de la iniciativa, agnosias, etc y en menor medida apraxia, alteraciones funciones ejecutivas superiores, negligencia espacial, etc. (62).
- 5) **Alteraciones en la comunicación:** post-ictus una consecuencia común es que lesione áreas del hemisferio izquierdo, siendo la afasia la disfunción predominante. Consiste en un deterioro de la comunicación verbal, de las habilidades de expresión, de la comprensión del lenguaje hablado o escrito, de la lectura (alexia) y de la escritura (agrafia). Otro trastorno frecuente es la disartria, que da lugar a dificultades en la calidad del habla y la inteligibilidad (62).
- 6) **Otras alteraciones:** problemas de deglución, depresión, alteraciones visuales, incontinencia urinaria (62).
- 7) **Dolor:** a menudo por la espasticidad y de origen central por como recibe la información el cerebro. El 50% de los pacientes experimentan dolor en la extremidad superior durante el primer año después de un ictus, especialmente dolor en el hombro y síndrome de dolor regional complejo tipo I (CRPS tipo I), lo que puede impedir una adecuada rehabilitación temprana (71-73).

Cabe destacar que, todas estas alteraciones están interrelacionadas entre sí, por ejemplo: una alteración del tono puede limitar y alterar la acción, como también, la negligencia y las alteraciones visoespaciales en calibrar y ejecutar el movimiento para su ejecución.

4. ABORDAJES TERAPÉUTICOS

Algunas de las terapias no invasivas con mayor evidencia en la recuperación funcional en pacientes tras un ictus son (74,75):

- ❖ **Técnicas de neurodesarrollo:** Son técnicas que se han desarrollado en la década de los 40 con el objetivo de mejorar y facilitar la calidad del movimiento. Se basan fundamentalmente en la observación y la experiencia personal de los pacientes y la intervención va dirigida a la inhibición del tono muscular anormal y la facilitación de los patrones normales de movimiento. Los enfoques basados en el desarrollo neurológico son: el abordaje de Rood, Bobath, la terapia del movimiento de Brunnstrom y la Facilitación Neuromuscular Propioceptiva (FNP) (76, 77).
- ❖ **Terapia de movimiento inducido por restricción (*Constraint-Induced Movement Therapy, CIMT*):** Es una técnica de neurorrehabilitación diseñada para mejorar la función motora después de un ictus. Consiste en la restricción de los movimientos del miembro superior sano durante el 90% del día para ejecutar ejercicios de forma intensiva y repetitiva con la extremidad afectada. Se realiza 6 horas al día durante 2-4 semanas, basándose en la graduación de la dificultad, modulando las tareas de más fácil a más difícil, con el objetivo de conseguir la restauración funcional del miembro superior afectado (78).
- ❖ **Entrenamiento orientado a la tarea:** consiste en la práctica repetitiva de tareas motoras significativas para mejorar las habilidades funcionales. Hace énfasis en la práctica de tareas, en vez de centrarse en las limitaciones del paciente “debilidad muscular, espasticidad, etc.”(79).
- ❖ **Terapia de espejo (*Mirror Therapy, MT*):** es una técnica de entrenamiento en rehabilitación para personas con amputaciones, en CRPS o en hemiparesia secundaria a ictus. Se ha demostrado que la MT tiene efectos significativos en la función motora después de un ictus, en la ejecución de las AVD's, en la reducción de la negligencia y del dolor en el miembro fantasma después de una amputación. Estos efectos se ven potenciados cuando la MT se combina con otras técnicas como la estimulación eléctrica; la rTMS o la CMIT(80-83).
- ❖ **Imaginería motora:** técnica que proviene del campo de la psicología deportiva (75), donde se evoca un gesto o movimiento con el objetivo de aprender, afianzar o mejorar su ejecución. Hay 2 modalidades de evocación mental: la externa o visual, en la que el individuo se imagina a sí mismo desde la perspectiva de un observador externo; y la interna o cinestésica, en la que el individuo imagina las sensaciones del movimiento en su propio cuerpo (84).

- ❖ **Realidad virtual (RV):** Es un nuevo enfoque de tratamiento por ordenador que imita la realidad y una interfaz que proporciona una estimulación multisensorial interactiva en tiempo real, facilitando la reorganización cortical tras un ictus. Permite al paciente practicar tareas simples o más complejas y se puede medir la eficacia de las sesiones en tiempo real (85). Es una herramienta eficaz en fases agudas, pero no ha demostrado ser tan eficaz en pacientes crónicos (86- 87).
- ❖ **Brain Computer Interface Technology (BCI):** Son dispositivos conectados a un ordenador/consola que promueven el entretenimiento mientras se realiza actividad física. Hasta ahora, se ha demostrado que los videojuegos pueden ser una herramienta prometedora para mejorar la recuperación tras un ictus. Sin embargo, se necesitan más estudios para determinar si verdaderamente influyen en la recuperación (88).
- ❖ **Robótica:** Un robot terapéutico es un sistema que detecta los movimientos del usuario, utiliza esta información para ajustar parámetros y provee retroalimentación visual y sensitiva al paciente (89). Podemos mencionar los siguientes tipos: brazos, manos, piernas, robots de marcha, plataformas vibratorias, plataformas de equilibrio, bipedestadores, sillas de ruedas, exoesqueletos, etc (90). Las últimas investigaciones concuerdan que, dependiendo de la etapa de recuperación, es más beneficiosa cuando se combina con terapia convencional (91).
- ❖ **Órtesis:** es un dispositivo externo utilizado para modificar las características estructurales o funcionales del sistema neuromusculoesquelético. Pueden ser estáticas o dinámicas. A pesar de las controversias sobre el ferulaje estático, las órtesis estáticas continúan siendo recomendadas en la práctica clínica (92). Por otro lado, el tipo dinámico son una opción de ferulización con mayor rigor científico. La evidencia actual demuestra su eficacia en la rehabilitación funcional y en la mejora para desarrollar tareas (93).
- ❖ **Estimulación eléctrica funcional (*Functional electrical stimulation, FES*):** se basa en la estimulación muscular a través de corriente eléctrica, combinado con la práctica de una actividad funcional (94). Los resultados de varios estudios muestran que el FES es útil para la recuperación motora en pacientes en fase aguda/subaguda tras un ictus, que en fases crónicas o tardías (95-96).
- ❖ **Estimulación cerebral no invasiva (ECNI):** técnica que mejora la recuperación motora y reduce el dolor en el ictus crónico. Además, nuevas investigaciones conciben la ECNI como una herramienta prometedora para reducir la espasticidad en pacientes con ECV. Actualmente, la ECNI se usa como complemento al tratamiento convencional a fin de intensificar los efectos de la rehabilitación. Dicha estimulación cortical se

puede realizar mediante el uso de estimulación magnética transcraneal repetitiva (rTMS) o a través de estimulación transcraneal directa (tDCS) (75).

4.1 Abordaje y efectividad del Método Feldenkrais (MFK)

Es importante destacar que el MFK como tal, es una herramienta útil para la recuperación tras un ataque cerebrovascular. En primer lugar, porque incluye en su procedimiento a varias de las terapias no invasivas, que se han nombrado previamente, con mayor evidencia en la recuperación funcional en pacientes tras un ictus. Es decir, el MFK se basa en los fundamentos teóricos del control motor y los principios del aprendizaje motor (97-100), incluida la retroalimentación intrínseca y extrínseca, el *entrenamiento orientado a la tarea específica, el movimiento inducido por restricción (Constraint-Induced Movement)*, la práctica por repetición o variable parcial y total, la transferencia de aprendizaje, *la Imaginería mental*, el aprendizaje exploratorio y la conciencia/imagen corporal (99,101-108). En segundo lugar, porque este método tiene como objetivo inducir cambios en los patrones de comportamiento motor de los individuos mediante el desarrollo de la práctica de la investigación cognitiva y facilitar que las personas se autoorganicen y se autodirigan, con una mayor conciencia sobre cómo el cuerpo realiza las tareas, utilizando la atención, la percepción y la imaginación para mejorar la coordinación, el control, la facilidad, la eficiencia, la efectividad y la funcionalidad del movimiento (97-99,101-102,109-112).

Todas estas mejoras son esenciales para aquellas personas que tras un ictus sufren de secuelas generales. En la investigación con el MFK se han encontrado varias evidencias de la mejora de las principales alteraciones post ictus. Así, por ejemplo, mejora del control de la postura, del equilibrio y del movimiento en el caso de personas con ataque cerebrovascular(98), no obstante, también en personas sanas (100, 113) y mayoritariamente en adultos mayores (101,114-117).

También existe evidencia que el MFK aumenta la eficiencia de movimiento(119-122), en personas con ataque cerebrovascular (98), de modo que se reduce el esfuerzo involucrado en la realización de tareas y funciones cotidianas.

Asimismo, en otra investigación se desarrolló un programa de *conciencia corporal*, a través del MFK, específicamente a personas después de un ataque cerebrovascular(de 3 meses a 6 años) que reveló evidencias de mejora en el *equilibrio, la coordinación de los movimientos, la flexibilidad y la orientación propioceptiva general*, realizando lecciones de ATM sencillas del MFK que estaban dirigidas a las habilidades sensoriomotoras relevantes para las funciones diarias básicas, como levantarse después de estar acostado, sentado, rodar y girar (123).

En este mismo estudio, se confirma que una mejor conciencia corporal puede proporcionar beneficios adicionales de recuperación después de un ataque cerebrovascular y se han obtenido resultados

terapéuticamente beneficiosos con respecto a las discapacidades de brazos y piernas en personas con ictus(123).

Con respecto al *dolor*, varios estudios con el MFK y personas con dolor crónico han proporcionado evidencia que el método puede ser efectivo para disminuir el dolor (115, 124-127) y el grado en que el dolor interfiere con la vida diaria (128). También existe cierta evidencia de que el MFK ha influido positivamente en la dimensión afectiva del dolor (129,130) y en el grado en que las personas se sienten capaces de controlar su dolor (131).

No se han realizado investigaciones sobre el efecto del MFK sobre la *espasticidad*, pero el método permite alargar los músculos sin estirarlos (132), por lo que podría ser potencialmente eficaz para reducir la espasticidad, el dolor que ésta puede provocar y el asociado déficit motor.

Con respecto a las alteraciones cognitivas post ictus, existe cierta evidencia de que el MFK reduce la fatiga (128) y aumenta la vitalidad y la iniciativa (120). Otros varios estudios han proporcionado evidencia preliminar de que Feldenkrais puede ser eficaz para tratar la ansiedad y el estrés, factores que también contribuyen a la fatiga (133-136)). Se demostró que la implementación de un programa de conciencia corporal a través del MFK les brinda a las personas *un marco seguro para enfrentar limitaciones individuales relacionadas con su accidente cerebrovascular* y, a través de esta incomodidad, les permitió desarrollar *una nueva conciencia y explorar una forma diferente de usar su cuerpo*. Como también, el desarrollo de una mayor sensación de bienestar, paciencia, confianza en sí mismo y, en general, un aumento en la calidad de vida (123).

Además, la realización de lecciones de ATM de forma grupal, crea un espacio para aprender con y de otras personas, el apoyo de pares y la interacción grupal puede ser beneficioso para las personas que se recuperan de un ataque cerebrovascular.

Estos resultados respaldan firmemente que el MFK puede proporcionar beneficios y ser útil para personas después de un accidente cerebrovascular. No es la intención de este trabajo considerar al MFK superior a otras terapias existentes. Todo lo contrario, el MFK podría *complementar* los métodos de rehabilitación actuales, brindando la oportunidad de ofrecer una *rehabilitación más holística* para ayudar a la recuperación de las deficiencias sufridas tras un ictus.

Serrada, Williams, Hordrace & Hillier, en su estudio del año 2022 comentan: “...si bien varios estudios han investigado la efectividad de este método, incluyen una amplia gama de edades y patologías de los participantes, lo que dificulta cuantificar la efectividad para una población clínica específica” y añaden: “...hace falta llevar a cabo más investigaciones de alta calidad para investigar la efectividad de este método de rehabilitación para personas después de un accidente cerebrovascular, utilizando muestras más grandes y el desarrollo de una medida de conciencia corporal confiable y válida específicamente para el accidente cerebrovascular...”(123).

A partir de toda la información presentada, la finalidad principal de este trabajo es plantear el diseño de un estudio piloto, presentando un programa de intervención basado en lecciones grupales de ATM del Método Feldenkrais, para medir su efectividad en un grupo de personas que han sufrido un ictus.

Los efectos a explorar en esta propuesta son:

- En primer lugar, la viabilidad y seguridad de un programa de intervención basado en lecciones ATM del MFK específicamente para personas con déficits neurológicos después de un ataque cerebrovascular.
- En segundo lugar, identificar la eficacia preliminar de las lecciones de ATM en dicho grupo de personas.
- Y a posterior, en tercer lugar, brindar una guía de intervención que pueda ser útil como complemento a otras terapias convencionales ya existentes en la rehabilitación tras un ictus.-

4.2 Propuesta de un programa de intervención basado en el MFK

Presentación

Como ya hemos mencionado, sabemos que las alteraciones o deficiencias en la conciencia corporal son comunes después de un ataque cerebrovascular y se asocian con una disminución de la participación y el rendimiento en las actividades cotidianas (65,68-70).

La conciencia corporal es un proceso multifacético que describe la integración de estados o procesos fisiológicos (p. ej., dolor y emoción) y acciones (p. ej., movimiento) que están moldeados por la actitud y las creencias de un individuo, y además, influenciados por los entornos sociales y culturales (137).

Asimismo, nos proporciona datos importantes para un control preciso del movimiento garantizando la planificación y la ejecución adecuadas de las acciones motoras (138-141).

Un tipo de entrenamiento de la conciencia corporal es el MFK, un enfoque de educación somática desarrollado por el Doctor en Física Moshé Feldenkrais. Su método es un sistema pedagógico basado en el potencial humano de aprender a aprender y se orienta a facilitar el aprendizaje, optimizar la organización corporal y desarrollar la autoconciencia del individuo en la vida cotidiana (142).

El MFK se basa en los fundamentos teóricos del control motor y los principios del aprendizaje motor y tiene como objetivo ayudar a las personas a aprender a organizarse mejor aumentando la conciencia de cómo el cuerpo realiza tareas y utiliza la atención, la percepción y la imaginación para mejorar la coordinación, el control, la facilidad de movimiento, la eficiencia, la eficacia y la función (97-99; 101,102;109-112).

De esta manera, se inducen cambios en los patrones de comportamiento motor de los individuos mediante el desarrollo de la investigación cognitiva (97,99,102). A través de la misma, se desvía la atención de los resultados del movimiento hacia las sensaciones y percepciones corporales generando nuevas representaciones internas en el cerebro lo que conduce a una planificación y ejecución motora más eficiente (143).

Autoconciencia a través del movimiento (Awareness Through movement o ATM) es una de las modalidades de enseñanza del MFK con formato grupal. Es un proceso experiencial mediante el cual un grupo de personas pueden ser guiados, en sesiones estructuradas, a través de una serie de exploraciones basadas en el movimiento y las sensaciones. El propósito de estas exploraciones es practicar el proceso no lineal de percibir la diferencia entre dos o más opciones para realizar una tarea de movimiento determinada, y distinguir cuál puede ser más fácil, es decir, realizarse con menos esfuerzo. Estas diferencias de percepción se basan en un juicio positivo (es, decir, el movimiento es placentero, fácil y con menos esfuerzo) comparando con una experiencia menos favorable, por ejemplo, de dolor, tensión o incomodidad. Además, los participantes son alentados a generar muchas opciones alternativas de movimiento a la tarea guiada para aumentar la oportunidad de hacer nuevas diferenciaciones y mejoras. Así pues, el proceso de intención, acción, obtención de retroalimentación, toma de decisiones y repeticiones con adaptaciones constituye el marco de aprendizaje en un contexto somático (99).

Una ATM típica comprende: (97,144)

- un escaneo corporal inicial para que los participantes se orienten según su nivel actual de conciencia corporal y estados y rasgos particulares.
- A esto le siguen exploraciones estructuradas de secuencias de movimiento con indicaciones claves para llamar la atención, en particular notando dónde ocurre y dónde no ocurre el movimiento en diversas áreas del cuerpo, y el nivel de facilidad/esfuerzo.
- Las lecciones se completan con una revisión del escaneo corporal para resaltar cualquier cambio (aprendizaje).

Sin embargo, más allá de todo lo dicho, no está claro si un enfoque de rehabilitación, como puede ser el MFK, dirigido directamente a la conciencia corporal podría ser efectivo y mejorar la recuperación en pacientes con ictus. Varios estudios han investigado la efectividad de este método, pero incluyen una amplia gama de edades y patologías en los participantes, que dificulta cuantificar la efectividad para una población clínica específica. (100,102)

Por lo tanto, este estudio se propuso como objetivos:

- 1.** Explorar la viabilidad y seguridad de un programa de intervención de conciencia corporal, basado en lecciones ATM del MFK, en personas con déficits neurológicos después de un ataque cerebrovascular y que se encuentren en una fase crónica (> 6 meses de evolución hasta 3 años).
- 2.** Identificar la eficacia preliminar que tienen las lecciones de ATM sobre conciencia corporal, deterioro motor y calidad de vida, en un grupo experimental en el cual se acentuará el entrenamiento de la conciencia corporal, en comparación con la impartición de lecciones a un grupo control sin acentuar dicho aspecto.
- 3.** Ofrecer una guía de intervención que pueda ser útil como complemento para otras terapias convencionales ya existentes en la rehabilitación tras un ictus.

4.2.1 Metodología e instrumentos de valoración de respuesta

4.2.1.1 Consideraciones éticas

El estudio está diseñado en base a los principios éticos para la investigación médica de la declaración de Helsinki y cumplirá con los cuatro principios bioéticos: justicia, beneficencia, autonomía y no maleficencia. Además, deberá pasar por el comité de ética del Hospital Guttman antes de comenzar a realizarse.

Los sujetos incluidos serán informados, a partir de la entrega de una hoja informativa, sobre las características del estudio e intervenciones que se les aplicarán (Anexo 6.1). Se les resolverá las posibles dudas y preguntas acerca del programa de intervención. Una vez informados se procederá a la firma del consentimiento informado (Anexo 6.2). También se les hará entrega de un cuestionario sobre el consentimiento informado (Anexo 6.3). La participación en el programa de intervención será voluntaria y cualquier sujeto podrá abandonar el mismo en cualquier momento si así lo desea. Los datos recogidos y la historia clínica de los sujetos serán confidenciales.

4.2.1.2 Tipo de estudio

La propuesta de intervención se realizará mediante un ensayo piloto simple ciego, controlado aleatorizado (nivel 1), con diseño experimental, con dos grupos: un grupo de intervención y otro grupo de control.

Los criterios para participar en el estudio fueron :

➤ Criterios de inclusión

1. Diagnóstico de ictus de 6 meses y no superior a 3 años (fases más avanzadas o crónicas).
2. Ser paciente ambulatorio u hospitalizado en el Hospital Guttman.
3. Presentar un nivel de discapacidad física relacionada con el ictus (es decir, debilidad o parálisis en alguna parte del cuerpo, pérdida sensorial, falta de coordinación, etc).
4. Tener la capacidad cognitiva para comprender y seguir consignas verbales en castellano y la intervención que se va a llevar a cabo.
5. Presentar estabilidad médica.
6. Tener la capacidad de mantenerse sentado, tumbarse en el suelo o una camilla con o sin ayuda, y moverse por sí solo.
7. Pacientes que decidan formar parte del estudio firmando el debido consentimiento informado o por un tutor/familiar.
8. De ambos sexos y mayores de 18 años.

➤ Criterios de exclusión

1. No ser paciente hospitalizado o de ambulatorio en el Hospital Guttman.
2. Diagnóstico de ictus menor a 6 meses o mayor a 3 años.

3. No tener la capacidad para comprender y seguir instrucciones verbales en castellano para moverse.
4. Existencia de alguna condición médica que interfiera con la actividad de los participantes.
5. Menores de 18 años.
6. Pacientes (tutor/familiar responsable) que decidan no firmar el consentimiento informado.
7. No tener la capacidad de tumbarse en la camilla o en el suelo, con o sin ayuda, ni moverse por si solos.
8. Estar involucrado en otro ensayo.

4.2.1.3 Metodología: aplicación del programa de intervención.

Cabe destacar que, la selección de los participantes a esta propuesta de intervención, a parte de tener en cuenta todos los criterios mencionados, también serán seleccionados de manera aleatorizada. Es decir, luego del consentimiento informado y las valoraciones iniciales, los participantes serán distribuidos al azar en dos grupos (grupo de intervención y grupo de control), mediante aleatorización simple, utilizando un generador de números aleatorios, y asignados por una persona que no participará en el reclutamiento, en la intervención ni en la valoración.

En cada grupo habrá un total de 20 personas. Al grupo de intervención se le aplicarán lecciones de ATM de conciencia corporal, mientras que al grupo control se le aplicará las mismas lecciones de ATM, pero sin entrenar la conciencia corporal. Los participantes estarán cegados desconociendo el grupo al que serán asignados e ignorando el tratamiento que recibirán en cada grupo.

La intervención consistirá en dos lecciones de ATM de una duración de 45 minutos que se impartirán dos días a la semana, durante 8 semanas consecutivas, a ambos grupos (16 sesiones por grupo).

La adherencia y la viabilidad se controlará mediante un registro de asistencia a cada lección de los participantes de ambos grupos.

Los participantes de ambos grupos recibirán lecciones del programa '*ATM para ciudadanos mayores*'(143), creado y diseñado por el Dr. Moshé Feldenkrais. Las lecciones están diseñadas a partir del análisis del control y el aprendizaje motor(144).

El programa implicará una serie de 16 lecciones que tendrán como objetivo el aprendizaje de estrategias para mejorar el equilibrio, la coordinación, la flexibilidad y la orientación propioceptiva en general. Las lecciones de ATM serán sencillas y estarán dirigidas a desarrollar habilidades sensoriomotoras relevantes para las funciones diarias básicas, como levantarse después de estar acostado, sentado, rodar y girar (Ver tabla 2).

Las lecciones grupales serán impartidas por un neuroterapeuta, experimentado, capacitado y practicante del MFK. Cada lección se repetirá dos veces por semana, con al menos dos días de diferencia, con un enfoque principal en la conciencia corporal y la calidad del movimiento en el grupo de intervención, a diferencia del grupo control que recibirá las mismas lecciones, pero no se acentuarán dichos aspectos.

SEMANA DE INTERVENCIÓN	TÍTULO DE LAS LECCIONES	MOVIMIENTO OBJETIVO
<p>Semana 1 (Lunes y jueves)</p>	<p>1. "Girando con todo el cuerpo"</p>	<p>Rotación al sentarse. Se establece la conexión entre la cabeza y la pelvis a través de la columna.</p> <p>Comienza a desarrollar la conciencia corporal de las costillas y la pelvis, y comienza a mejorar la movilidad en las costillas, el pecho y la columna.</p> <p>Se aumenta la confianza en el equilibrio de tumbarse al sentarse.</p>
<p>Semana 2 (Lunes y jueves)</p>	<p>2. "Transferencia de peso"</p>	<p>Flexión lateral y desplazamiento lateral del peso, principalmente al sentarse. Se establece y explora la relación entre el cambio de peso de un lado a otro y la participación de las costillas en este movimiento.</p>
<p>Semana 3 (Lunes y jueves)</p>	<p>3. "Activación de los flexores al sentarse"</p>	<p>Desplazamiento del peso hacia delante al estar sentado.</p> <p>Exploración del control del centro de masa sobre la base de apoyo en la dirección anterior/posterior.</p>
<p>Semana 4 (Lunes y jueves)</p>	<p>4. "Los pies, los tobillos y el suelo: despertando tus sensores de equilibrio"</p>	<p>Esta lección se realiza principalmente sentado y trata sobre la flexibilidad y el control del movimiento del pie y el tobillo.</p>
<p>Semana 5 (Lunes y jueves)</p>	<p>5. "Permaneciendo en equilibrio. Parte 1"</p>	<p>Progresión de las dos lecciones anteriores. El énfasis pasa de centrarse en el movimiento de la pelvis a prestar atención a la presión creada bajo la planta del pie por los distintos cambios de peso.</p>
<p>Semana 6 (Lunes y jueves)</p>	<p>6. "Permaneciendo en equilibrio. Parte 2"</p>	<p>Esta lección avanza con respecto a la lección anterior y continúa explorando los movimientos de la pelvis sobre varias bases de apoyo estáticas. Hay una progresión hacia movimientos circulares de la pelvis a lo largo de las distintas configuraciones del pie.</p>

Semana 7 (Lunes y jueves)	7. "Encontrar tus pies"	Continúa con los temas anteriores, pero cambia el enfoque en esta lección de diferenciar los movimientos pélvicos y de la cabeza a manteniendo el tronco rígido durante la mayor parte de la lección, de modo que se maximice y se consiga la participación desde los tobillos.
Semana 8 (Lunes y jueves)	8. "De tumbado a sentado"	Esta lección trata nuevamente sobre venir a sentarse, con especial énfasis en el papel de la columna y la extensión torácica en particular. Hay mucha práctica de tumbado a sentado.

Tabla 2. Cronograma programa de intervención

Los participantes, mientras realizan el programa de intervención, continuarán con los cuidados habituales y el plan de rehabilitación indicado en el Hospital Guttmann. Cabe aclarar que, todos realizarán las mismas actividades de rehabilitación sin diferencias. Una vez terminado el programa de intervención, habiendo recibido cada grupo las 16 lecciones de ATM, inmediatamente se procederá a valorar a todos los participantes a través de un evaluador cegado.

Transcurridas 4 semanas después de haber terminado la intervención se volverá a valorar, repitiendo el mismo procedimiento, a todos los participantes de ambos grupos (Ver tabla 3).

4.2.1.4 Escalas de valoración

Todos los participantes serán evaluados antes e inmediatamente después de la intervención, por un evaluador cegado, usando las siguientes escalas:

❖ CALIDAD DE VIDA

1. Escala de impacto del Accidente cerebrovascular (SIS)
2. Escala de calidad de vida específica del Accidente cerebrovascular (SSQoL)

1. Escala de impacto del Accidente cerebrovascular (SIS)

Es un autoinforme específico para el accidente cerebrovascular, medida del estado de salud. Fue diseñado para evaluar los resultados multidimensionales del accidente cerebrovascular, así incluye 59 ítems y evalúa 8 dominios: la fuerza (4 ítems), la función de la mano (5 ítems), las actividades de la vida diaria/actividades instrumentales de la vida diaria (10 ítems), la movilidad (9 ítems), la comunicación (7 ítems), las emociones (9 ítems), la memoria y el pensamiento (7 ítems), y la participación/rol (8 ítems). Cada ítem se califica mediante

una escala Likert de 5 puntos. El paciente califica su dificultad para completar cada ítem, donde: 1 = incapacidad para completar el ítem / 5 = no experimentó ninguna dificultad.

Una pregunta adicional, sobre la recuperación del ictus, solicita que el cliente califique en una escala de 0 a 100 cuánto siente que se ha recuperado del ictus. De esta manera: 0 = sin recuperación / 100 = recuperación completa. El SIS se puede utilizar tanto en entornos clínicos como de investigación (Anexo 7.4).

2.Escala de calidad de vida específica del Accidente cerebrovascular (SSQoL)

Es una medida de resultado destinada a proporcionar una evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud específica de los pacientes con accidente cerebrovascular. Los pacientes deben responder a cada pregunta del SS-QOL con referencia a la semana pasada.

Es una escala de autoinforme que contiene 49 ítems en 12 dominios: Movilidad (6 ítems); Energía (3 ítems); Función de las extremidades superiores (5 ítems); Trabajo/productividad (3 ítems); Estado de ánimo (5 ítems); Autocuidado (5 ítems); Roles sociales (5 ítems); Roles familiares (3 ítems); Visión (3 ítems); Idioma (5 ítems); Pensamiento (3 ítems); Personalidad (3 ítems). Los ítems se califican en una escala Likert de 5 puntos que va desde 0 = "no pude hacerlo en absoluto" hasta 5 = "no tuve ningún problema" (Anexo 7.5).

❖ DETERIORO FUNCIÓN MOTORA

1. Extremidad superior Fugl-Meyer (FMA-UE)
2. Extremidad inferior (FMA-LE)
3. Registro de actividad motora - Calidad del movimiento / Cantidad de uso. (MAL QOM/AOU)
4. Test caminar 10 metros (10 MWT)
5. Escala funcional específica del paciente (PSFS)

1.Evaluación Fugl-Meyer (FMA UE/LE)

La escala de evaluación de Fugl-Meyer (FMA) es un índice para evaluar el deterioro sensoriomotor en personas que han sufrido un accidente cerebrovascular. Actualmente se utiliza ampliamente para la evaluación clínica de la función motora a través de cuatro dominios: función motora, equilibrio, sensibilidad y movilidad articular y dolor en las articulaciones, en pacientes después de un accidente cerebrovascular. Consta de 113 ítems, clasificados en una escala ordinal de tres puntos, con una puntuación máxima de 226 puntos (función motora del miembro superior = 66 puntos; extremidad inferior = 34 puntos; equilibrio = 14 puntos; sensibilidad = 24 puntos; y movilidad y dolor de las articulaciones = 88 puntos) Se utiliza para ensayos de recuperación y rehabilitación de un accidente cerebrovascular (Anexo 7.6/7.7).

2.Registro de actividad motora - Calidad del movimiento / Cantidad de uso (MAL QOM/AOU)

Es una medida de resultado subjetiva del desempeño funcional de las extremidades superiores de un individuo en la vida real. El MAL se compone de dos escalas y se administra mediante entrevista semiestructurada para determinar (a) Cantidad de uso del brazo parético (AOU) y (b) qué tan bien el individuo usa su extremidad superior (Calidad de movimiento – QOM) en su propia casa. Para cada ítem, se pregunta al individuo si intentó la actividad en los últimos 7 días y se asigna la puntuación correspondiente según su respuesta. El MAL adopta una escala ordinal de 6 puntos, aunque los pacientes pueden atribuirle media puntuación, lo que da como resultado escalas Likert de 11 puntos. Puntuación de la escala de cantidad de uso:

0: Nunca: el brazo más débil no se utilizó en absoluto para esa actividad. // 5: Igual: usó el brazo más débil con tanta frecuencia como antes del ictus. (Entre 0 y 5 hay opciones de mediana cantidad de uso).

Puntuación de la escala de calidad del movimiento:

0: Nunca: el brazo más débil no se utilizó en absoluto para esa actividad.

5: Normal: la capacidad de utilizar el brazo más débil para esa actividad era tan buena como antes del ictus.

(Entre 0 y 5 hay opciones de calidad del movimiento: muy rara vez, casi normal, etc).

Las puntuaciones totales de la escala (puntuaciones resumidas) son la media de las puntuaciones de los ítems (Anexo 7.8).

3.Test de caminar 10 metros

Evalúa la velocidad de la marcha. Se mide el tiempo total requerido por el paciente para caminar 10 metros, es decir, se cronometra el tiempo que tarda en caminar esos 10 metros así como contabilizar el número de pasos en dicha distancia. Se realiza en un pasillo de 14 metros, ya que se necesitan 2 metros para acelerar y otros 2 para desacelerar. Si recorre menos de 1 metro por segundo valora posibilidad de efectos adversos. La velocidad de marcha mayor a 0,8 mts/seg se correlaciona con una buena capacidad de marcha extra domiciliaria en pacientes con secuelas de ictus. La prueba se realiza 3 veces extrayendo la media de pasos y segundos. Se introduce en el programa en el curso clínico del paciente para que nos aporte los valores de: cadencia, longitud de paso y velocidad (Anexo 7.9).

4.Escala funcional específica del paciente (PSFS)

Esta Escala puede determinar el estado funcional de un paciente y es una herramienta autoinformada y específica del paciente creada para cuantificar el progreso funcional, principalmente en pacientes que presentan problemas musculoesqueléticos. Se pide a los pacientes que seleccionen hasta cinco tareas críticas que no pueden realizar o en las que tienen dificultades como consecuencia de su problema. También se pide a los pacientes que enumeren las actividades y puntúen el nivel actual de dificultad de cada actividad en una escala de 11 puntos (0 = imposible realizar la actividad, 10 = posible realizar la actividad). Tras la intervención,

se vuelve a pedir a los pacientes que puntúen las actividades anotadas anteriormente y se les da la oportunidad de sugerir cualquier otra actividad problemática que pueda haberse desarrollado durante ese tiempo. Los pacientes seleccionan el valor que mejor describa su nivel actual de capacidad en cada actividad evaluada. Las puntuaciones más altas indican un mejor funcionamiento (Anexo 7.10).

❖ ALTERACIÓN DE LA PERCEPCIÓN CORPORAL

1. Escala de la alteración corporal (BPD UL y LL)
2. Evaluación multidimensional de la conciencia interoceptiva (MAIA)

1. Escala de la alteración corporal (BPD UL y LL)

Esta escala proporciona una evaluación integral del grado en que se experimenta la alteración de la percepción corporal y ofrece un medio mediante el cual se pueden monitorear los cambios en la percepción corporal a lo largo del tiempo. La escala tiene siete ítems que cubren diferentes aspectos y se pide a los participantes que califiquen cinco de estos aspectos en una escala de 0 a 10 para establecer el alcance de la anormalidad dentro de esos ítems. El sexto ítem determina la percepción subjetiva de los cambios de tamaño, peso, presión y temperatura. El último ítem ilustra la representación mental de las extremidades afectadas y no afectadas.

La suma de las calificaciones numéricas de los ítems 1 a 4 y 6b se suma a los ítems 5 y 6a (calificación no=0, sí=1). El dibujo de representación mental se califica en una escala de tres puntos; sin distorsión = 0 distorsión = 1, distorsión severa = 2. Una suma total da una puntuación general y una puntuación más alta denota una mayor perturbación, siendo 57 la puntuación total máxima (Anexo 7.12).

2. Evaluación multidimensional de la conciencia interoceptiva (MAIA)

Es un cuestionario de rasgos de estado de 32 ítems para medir múltiples dimensiones de la interocepción mediante autoinforme. MAIA consta de 8 escalas (que abordan 5 dimensiones de la conciencia corporal):

1. Darse cuenta (conciencia de las sensaciones corporales: ítems 1 a 4);
 2. No distraerse (reacción emocional y respuesta atencional a las sensaciones: ítems 5 a 10);
 3. No preocuparse (reacción emocional y respuesta atencional a las sensaciones: ítems 11 a 15);
 4. Regulación de la Atención (Capacidad de Regular la Atención: ítems 16 a 22);
 5. Conciencia Emocional (Conciencia de la Integración Mente-Cuerpo: ítems 23 a 27);
 6. Autorregulación (Conciencia de la integración mente-cuerpo: ítems 28 a 31);
 7. Escucha corporal (conciencia de la integración cuerpo-mente: ítems 32 a 34);
 8. Confianza (sensaciones corporales de confianza: ítems 35 a 37).
- Las puntuaciones van entre 0= nunca y 5= siempre (entremedio de ambas se puntúa: rara vez, ocasionalmente, etc), donde una puntuación más alta equivale a una mayor conciencia de las sensaciones corporales (Anexo 7.11).

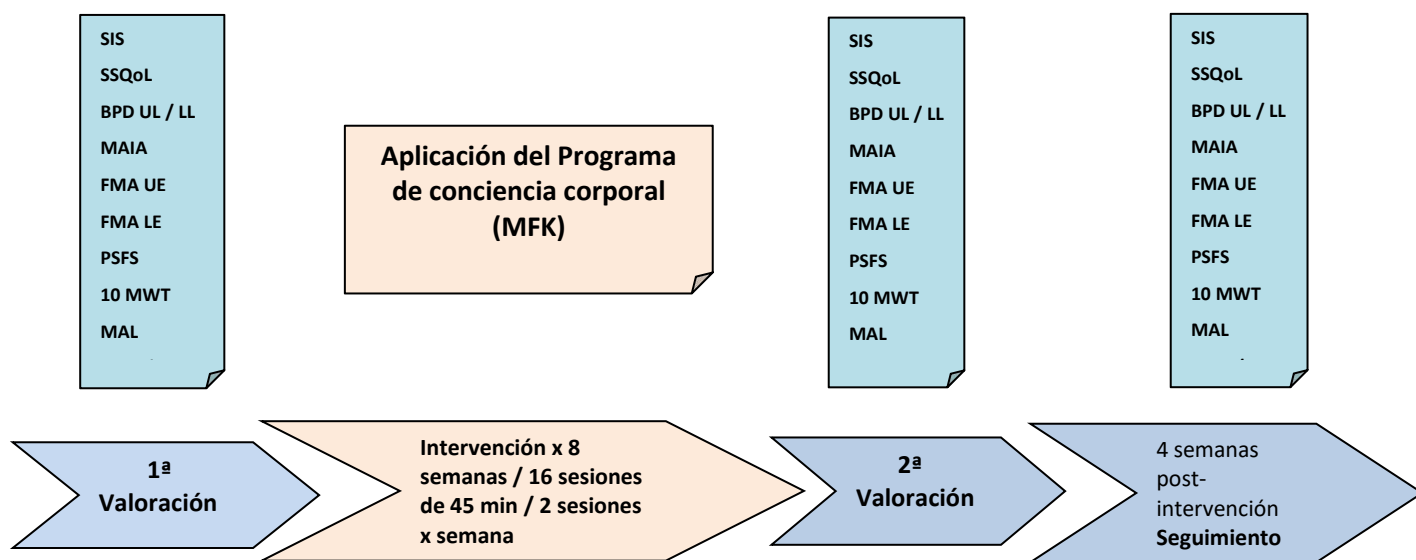


Tabla 3. Cronograma de valoraciones.

4.2.2 Resultados esperados y criterios de respuesta

A partir de las investigaciones y evidencias científicas presentadas respecto al MFK y los objetivos planteados se esperan los siguientes resultados:

1. Los resultados esperados deben responder si el entrenamiento de la conciencia corporal, a través del Método Feldenkrais, mejora la conciencia corporal, el deterioro motor de las extremidades y la calidad de vida en personas con ictus en fase crónica.

Los análisis de los datos recogidos se realizarán en IBM SPSS Statistics con un nivel de significancia establecido en $p < 0,05$. De esta manera, debido al entrenamiento en conciencia corporal que recibirá el grupo de intervención, se espera obtener que los análisis revelen efectos significativos de mejoría en la conciencia del propio cuerpo, el deterioro motor de las extremidades superiores e inferiores y la calidad de vida de estos participantes.

Mediante la comparación de los resultados obtenidos en ambas evaluaciones (inicial y final) se podrá extraer información sobre los efectos de la intervención. De los resultados de la BPD UL y LL y la MAIA se obtendrá información relacionada al desarrollo de la conciencia corporal que se producirá con la intervención, esperando una mejora significativa en este aspecto que podrá influir en reducir el deterioro motor y en un aumento de la calidad de vida. Hay evidencias del MFK en cuanto a mejora en la orientación propioceptiva en general

acompañada de un aumento en el *equilibrio, la coordinación de los movimientos, la flexibilidad y una mayor sensación de bienestar generalizado* (123).

Con la FMA UE y LE, el 10 MWT, el PSFS y el MAL QOM/AOU podrán evaluarse con más detalle los cambios obtenidos en cuanto a la calidad y cantidad de movimientos de las extremidades inferiores y superiores. Con la FMA se prestará especial atención a los ítems relacionados con las extremidades superiores e inferiores ya que interesa evaluar los posibles cambios motores que se produzcan. Hay evidencias científicas del MFK en cuanto mejora en la eficiencia del movimiento y resultados terapéuticamente beneficiosos con respecto a las discapacidades de brazos y piernas en personas con ictus(119, 122-123), que respaldan la posibilidad de esperar y obtener dichos resultados en este estudio.

Con la SIS y la SSQoL se podrán obtener las variaciones en lo que respecta a diferentes aspectos que hacen a la calidad de vida de los participantes y se espera una mejoría notable en este aspecto respaldada por algunas evidencias científicas que demuestran la eficacia del MFK en el aumento de vitalidad e iniciativa (120), como también, en la reducción de la fatiga (128), el estrés y la ansiedad (133-136).

Por lo tanto, en la puntuación total de la mayoría de las escalas se espera en el grupo de intervención una mejora significativa comparable a la del grupo control al terminar la intervención.

2. Con respecto a la viabilidad del programa, el cumplimiento y la aceptabilidad de la intervención en ambos grupos se espera un resultado positivo y que la mayoría de los participantes logren una tasa de cumplimiento del 100% y completen las 16 lecciones dentro del período de 8 semanas. No se esperan eventos adversos en ninguno de los grupos. Asimismo, se espera una tasa estimada de deserción del 10-20% y una posible falta de adherencia quizás por problemas médicos o enfermedades, pero que no serán significativas en la repercusión general del estudio.

Se plantea, a modo de evaluación de los resultados a medio plazo, una valoración transcurridas otras 4 semanas del programa de intervención. De esta manera, se pretende realizar un seguimiento a los participantes y un análisis de los efectos a largo plazo de este programa. Se extraerán datos mediante las valoraciones mencionadas anteriormente y se podrá realizar una comparación de todos los aspectos evaluados en la intervención y, en consecuencia, será posible el planteo de conclusiones más contundentes sobre la efectividad del MFK en la rehabilitación de personas con ictus y en fase crónica. Asimismo, podrá analizarse si ha habido alguna limitación o alguna complicación durante el programa, y poder así abrir nuevas líneas de investigación que mejoren la calidad de la intervención.

3. Por último, se espera que, a partir de lograr resultados significativos con dicho programa, sea una guía de intervención que pueda ser útil como complemento para otras terapias convencionales ya existentes en la rehabilitación tras un ictus.

5. VALORACIÓN CRÍTICA, LIMITACIONES Y CONCLUSIONES DEL PROCESO DE APRENDIZAJE

Hasta la fecha, ninguna investigación realizada en el Hospital Guttmann había explorado un programa de lecciones de conciencia corporal (ATM) sobre el deterioro motor y la calidad de vida en una población típica de pacientes con ictus, a través del Método Feldenkrais. Este estudio será el primero en investigar dicho aspecto.

Los resultados que se pueden obtener con este estudio piloto podrían ser prometedores y permitirían respaldar la noción de que la participación en este programa de lecciones de conciencia corporal (ATM), a través del MFK, puede ser muy útil y proporcionar beneficios sobre las discapacidades de brazos y piernas y la calidad de vida en personas que tienen ictus.

El MFK podría complementar los métodos de rehabilitación actuales, brindando la oportunidad de ofrecer una rehabilitación más holística para ayudar a la recuperación de las deficiencias de la conciencia corporal.

No obstante, algunos límites que podría tener este estudio están referidos, por ejemplo, al tiempo de estadía de los pacientes en el hospital Guttmann, pudiendo solamente contar con ellos el tiempo que permanezcan siendo atendidos en el mismo. De esta manera, el tiempo de aplicación del estudio es limitado para poder ver los cambios y mejoras que obtendrán los pacientes, con lo que sería interesante poder realizar estudios posteriores con mayor tiempo de aplicación del programa para poder ofrecer una mejora más significativa a estas personas con ictus en fase crónica. La implementación de evaluaciones de seguimiento a más largo plazo después del programa demostraría si los efectos del programa de movimiento de conciencia corporal se mantienen durante un período de tiempo más prolongado.

Asimismo, hace falta llevar a cabo más investigaciones de alta calidad para investigar la efectividad de este método de rehabilitación para personas con ictus, utilizando muestras más grandes y medidas de conciencia corporal más específicas y receptivas. Es decir que, para hacer una declaración definitiva sobre la utilidad de la conciencia corporal para este tipo de población, se requiere el desarrollo de una medida de conciencia corporal confiable y válida específicamente para el ictus antes de realizar más ensayos de intervención.

Por último, cabe mencionar que este trabajo es una tentativa de estudio piloto para colaborar a futuro con un proceso de investigación sobre esta temática en particular.-

6.REFERENCIAS

1. Díez Tejedor E, Fuentes B, Gil Núñez AC, Gil Peralta A, Matías Guiu J. *Guía para el tratamiento preventivo de la isquemia cerebral*. En: Díez Tejedor, editor. *Guía para el diagnóstico y tratamiento del ictus*. Guías oficiales de la Sociedad Española de Neurología. Barcelona: Prous Science; 2006:133-183.
2. Sacco RL, Kasner SE, Broderick JP, Caplan LR, Connors JJ, Culebras A, et al. An. *Updated Definition of Stroke for the 21st Century: A Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association/American Stroke Association*. *Stroke*. 2013;44(7):2064–89.
3. Arboix A, Díaz J, Pérez A, Álvarez J. *Ictus: Tipos Etiológicos y criterios diagnósticos*. En: Díez Tejedor E, editor. *Guía oficial para el diagnóstico y tratamiento del ictus*. 3rd ed. Barcelona: Prous Science; 2004. p. 265.
4. Perez Villares JM, Gómez Jiménez FJ, Navarrete Navarro P. *La enfermedad cerebrovascular aguda en las unidades de cuidados intensivos de andalucía. características epidemiológicas y calidad de vida al año del episodio*. Granada; 2007.
5. National Institute of Neurological Disorders and Stroke. *Classification of cerebrovascular disease III*. *Stroke* 1990; 21: 637-741.
6. Arboix J, Álvarez-Sabín J, Soler L. *Ictus. Clasificación y criterios diagnósticos*. En Díez Tejedor E, editor. *Guía para el tratamiento y prevención del ictus*. *Neurología* 1998; 13 (Supl 3): 3-10.
7. Grupo de Estudio de las Enfermedades Cerebrovasculares de la Sociedad Española de Neurología. *Manejo del paciente con enfermedad vascular cerebral aguda*. Recomendaciones 1992. Barcelona: Edos; 1992.
8. Bamford J, Sandercock P, Dennis M, Burn J, Warlow C. *Classification and natural history of clinically identifiable subtypes of cerebral infarction*. *Lancet Neurol*. 1991;337:1521–6.
9. Varona Arche JF. *Ictus en el paciente adulto joven: Etiología y pronóstico a largo plazo*. Madrid; 2003.
10. Thrift AG, Dewey HM, Macdonell RAL, Mcneil JJ, Donnan GA. *Incidence of the Major Stroke Subtypes*. *Stroke*. 2001;32(8):1732–8.
11. Arboix, A., & Krupinsky, J. *Diagnòstic i tractament de les malalties vasculars cerebrals*. *Guies Mèdiques de La Societat Catalana de Neurologia*; 2018.

12. American Stroke Association. <http://Stroke.Org>; 2021.
13. Díez- Tejedor E, del Brutto O, Alvarez Sabín J, Muñoz M, Abiuusi G. *Sociedad Iberoamericana de Enfermedades Cerebrovasculares. Classification of the cerebrovascular diseases*. Iberoamerican Cerebrovascular diseases Society. *Rev Neurología*, 2001, 33(5), 455–464.
14. Díaz-Guzmán J, Egido JA, Gabriel-Sánchez R, Barberá-Comes G, Fuentes-Gimeno B, Fernández-Pérez C. *Stroke and transient ischemic attack incidence rate in Spain: The IBERICTUS study*. *Cerebrovasc Dis*. 2012;34(4):272–81.
15. Mar J, Álvarez-Sabín J, Oliva J, Becerra V, Casado MÁ, Yébenes M, et al. *Los costes del ictus en España según su etiología*. El protocolo del estudio CONOCES. *Neurología*. 2013;28(6):332–9.
16. Murray CJL, Lopez AD. *Mortality by cause of eight regions of the world: Global Burden of Disease Study*. *Lancet* 1997; 349: 1269-1276.
17. Sudlow CL, Warlow CP. *Comparable studies of the incidence of stroke and its pathological types: results of an international collaboration*. International Stroke Incidence Collaboration. *Stroke* 1997; 228: 491-499.
18. Norrving B, Barrick J, Davalos A, Dichgans M, Cordonnier C, Guekht A, Caso V. *Action plan for stroke in Europe 2018-2030*. *European stroke journal*, 2018, 3(4), 309-336.
19. Ministerio de Sanidad, S. D. S. I. *Informe Anual del Sistema Nacional de Salud 2020-2021*. Informes, Estudios e Investigación 2022.
20. Diener HC, Hankey GJ. *Primary and secondary prevention of ischemic stroke and cerebral hemorrhage: JACC focus seminar*. *Journal of the American College of Cardiology*, 2020, 75(15),1804-1818.
21. Foley EL, Nicholas ML, Baum CM, Connor LT. *Influence of Environmental Factors on Social Participation Post-Stroke*, Research Article, 2019.
22. Kjellström T, Norrving B, Shatchkute A. *Helsingborg Declaration 2006 on European stroke strategies*. *Cerebrovascular diseases*, 2007, 23(2-3), 229-241.

23. Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Portal estadístico. Área de inteligencia de gestión. *Mortalidad por causa de muerte [Internet]*. España: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social; [citado 2018 oct 30]. Available from: <https://peestadistico.inteligenciadegestion.mscbs.es/publicoSNS/comun/ArbolNodos.aspx?idNodo=106>
24. Stevens E, Emmett E, Wang Y, McKeivitt C, Wolfe CD. *The burden of stroke in Europe. Appendix [Internet]*. London: Stroke Alliance for Europe; 2017. Available from: http://www.strokeeurope.eu/downloads/The_Burden_of_Stroke_in_Europe_Report__Appendix.pdf
25. Stevens E, Emmett E, Wang Y, McKeivitt C, Wolfe CD. *El impacto del ictus en Europa. Resumen [Internet]*. London: Stroke Alliance for Europe; 2017 [citado 2018 nov 12]. Available from: <http://www.fundacioictus.com/wp-content/uploads/2018/05/Informe-completo.pdf>
26. Instituto Nacional de Estadística. Cifras de población. Series detalladas desde 2002. *Resultados por Comunidades Autónomas. Población residente por fecha, sexo y edad. Datos de población residente a 1 de enero de 2018 [Internet]*. 2018; [citado 2018 nov 27]; Available from: <http://www.ine.es/jaxiT3/Tabla.htm?t=9681&L=0>
27. McKeivitt C, Fudge N, Redfern J, Sheldenkar A, Crichton S, Rudd AR, et al. *Self-Reported Long-Term Needs After Stroke*. *Stroke* 2011;42(5):1398-403.
28. Crichton SL, Bray BD, McKeivitt C, Rudd AG, Wolfe CDA. *Patient outcomes up to 15 years after stroke: survival, disability, quality of life, cognition and mental health*. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2016;87(10):1091
29. Martínez Villa E. *Actualización Enfermedades Cerebrovasculares*. *Medicine*. 2011;10:4871–81.
30. Ministerio de Salud Chile. *Guía Clínica Accidente Cerebro Vascular Isquémico en personas de 15 años y más*. Series Guías MINSAL [Internet]. 2013;1–130.
31. Duarte E, Alonso B, Fernández MJ, Fernández JM, Flórez M, García-Montes I, et al. *Rehabilitación del ictus: modelo asistencial*. Recomendaciones de la Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina Física, 2009. *Rehabilitacion*. 2010;44(1):60– 8.
32. Sacco RL, Benjamin EJ, Broderick JP, Dyken M, Easton JD, Feinberg W, et al. *American Heart Association Prevention Conference. IV. Prevention and Rehabilitation of Stroke. Risk factors*. *Stroke*. 1997;28(7):1507–17.

33. Bradley WG, Daroff RB, Fenichel GM, Jankovic J. *Neurología Clínica*. 5ª. Barcelona: Elsevier; 2010.
34. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE. *The stroke rehabilitation outcome study. Part I: General description*. Arch Sprays Med Rehabil. 1988;69(7):506–9.
35. Granger CV, Hamilton BB, Gresham GE, Kramer AA. *The stroke rehabilitation outcome study. Part II: Relative merits of the total Barthel index score and a four- item subscore in predicting patient outcomes*. Arh Phys Med Rehabil. 1989;70(2):100–3.
36. Aziz NA, Leonardi J, Phillips MF, Gladman J, Legg LA, Walker M. *Therapy-based rehabilitation services for patients living at home more than one year after stroke*. Cochrane Libr. 2008;(2).
37. Ouellette MM, LeBrasseur NK, Bean JF, Phillips E, Stein J, Frontera WR, et al. *High-intensity resistance training improves muscle strength, self-reported function, and disability in long-term stroke survivors*. Stroke. 2004;35(6):1404–9.
38. Kalra L. *Does age affect benefits of stroke unit rehabilitation?* Stroke. 1994;25(2):346–51.
39. Paolucci S, Antonucci G, Pratesi L, Traballes M, Lubich S, Grasso MG, et al. *Functional Outcome in Stroke Inpatient Rehabilitation: Predicting No, Low and High Response Patients*. Cerebrovasc Dis. 1998;8:228–34.
40. Lin HJ, Wolf PA, Kelly M, Beiser AS, Kase CS, Benjamin EJ, et al. *Stroke severity in atrial fibrillation. The Framingham Study*. Stroke. 1996;27(10):1760–4.
41. Jørgensen HS, Nakayama H, Reith J, Raaschou HO, Olsen TS. *Acute stroke with atrial fibrillation. The Copenhagen Stroke Study*. Stroke. 1996;27(10):1765–9.
42. Desmond DW, Moroney JT, Sano M, Stern Y. *Recovery of cognitive function after stroke*. Stroke. 1996;27(10):1798–803.
43. Naveiro J, Castillo J, Suárez P, Aldrey JM, Lema M, Noya M. *Tiempo para el daño cerebral por hiperglucemia en la isquemia aguda*. Rev Neurol. 1998;26:790–3.
44. Jørgensen HS, Reith J, Nakayama H, Kammersgaard, L P Raaschou HO, Olsen TS. *What determines good recovery in patients with the most severe strokes?* The Copenhagen Stroke Study. Stroke. 1999;30(10):2008–12.
45. Azzimondi G, Bassein L, Nonino F, Fiorani L, Vignatelli L, Re G, et al. *Fever in acute stroke worsens prognosis. A prospective study*. Stroke. 1995;26(11):2040–3.

46. Kwakkel G, Wagenaar RC, Kollen BJ, Lankhorst GJ. *Predicting disability in stroke. A critical review of the literature.* Age Ageing 1996;25:479-89.
47. Di Carlo A, Lamassa M, Pracucci G, Basile AM, Trefoloni G, Vanni P, et al. *Stroke in the very old : clinical presentation and determinants of 3-month functional outcome: A European perspective.* European BIOMED Study of Stroke Care Group. Stroke. 1999;30(11):2313-9.
48. Colantonio A, Kasl S V, Ostfeld AM, Berkman LF. *Prestroke physical function predicts stroke outcomes in the elderly.* Arch Sprays Med Rehabil. 1996;77(6):562-6.
49. Sánchez I, Ochoa C, Izquierdo M. *Pronóstico de recuperación funcional en personas supervivientes de un ictus.* Rehabilitación. 2000;34(6):412-22.
50. Barer DH, Mitchell JR. *Predicting the outcome of acute stroke: do multivariate models help?* Q J Med. 1989;70(261):27-39.
51. Löfgren B, Nyberg L, Öysterlind PO, Mattsson M, Gustafson Y. *Stroke rehabilitation: discharge predictors.* Cerebrovasc Dis. 1997;7(3):168-74.
52. Hewer RL, Wade DT. *Motor loss and swallowing difficulty after stroke: frequency, recovery, and prognosis.* Acta Neurol Scand. 1987;76(1):50-4.
53. Katrak P, Bowring G, Conroy P, Chilvers M, Poulos R, McNeil D. *Predicting upper limb recovery after stroke: The place of early shoulder and hand movement.* Arch Sprays Med Rehabil. 1998;79(7):758-61.
54. Andrew H, Wade DT, Wood VA, Sunderland A, Langton R, Ward E. *Arm function after stroke: measurement and recovery over the first three months.* J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1987;50:714-9.
55. Sunderland A, Tinson D, Bradley L, Langton Hewer R. *Arm function after stroke: An evaluation of grip strength as a measure of recovery and a prognostic indicator.* J Neurol Neurosurg Psychiatry. 1989;52:1267-72.
56. Corsi B, Manara O, Agostinis C, Camerlingo M, Casto L, Galavotti B, et al. *Dementia after first stroke.* Stroke. 1996;27:1205-10.
57. Gompertz P, Pound P, Ebrahim S. *Predicting stroke outcome : Guy ' s prognostic score in practice.* J Innp. 1994;57:932-5.

58. Heinsius T, Bogousslavsky J, Van Melle G. *Large infarcts in the middle cerebral artery territory. Etiology and outcome patterns.* Neurology. 1998;50(2):341–50.
59. Barer DH. *The influence of visual and tactile inattention for recovery from acute stroke.* Q J Med. 1990;74(273):21–32.
60. Miyai I , Blau AD , Reding MJ , Volpe BT . *Patients with stroke confined to basal ganglia have diminished response to rehabilitation efforts.* Neurology. 1997;48:95- 101.
61. Ferrer González MB, Periñan Zarco MJ, Echevarría Ruíz de Vargas C. *Adaptación y validación al español de la escala Fugl-Meyer en el manejo de la rehabilitación de pacientes con ictus.* Sevilla; 2016.
62. Vidal S. *Percepción de la calidad de vida en pacientes que han sufrido Ictus.* Universidad Alcalá. Alcalá de Henares; 2012.
63. Fernández E, Ruiz A, Sánchez G. *Tratamiento de la extremidad superior en la hemiplejía desde terapia ocupacional.* Rev Ter Ocup Galicia. 2010;7(11):1–24.
64. Chapinal A. *Rehabilitación en hemiplejía, ataxia, traumatismo craneoencefálico y en las involuciones en el anciano.* Entrenamiento de la independencia en terapia ocupacional. 2nd ed. Barcelona: Masson; 2005.
65. Thomas A. *Rehabilitación del paciente con ictus establecido.* In: SERMEF Sociedad Española de Rehabilitación y Medicina, editor. Manual del Sermeef de Rehabilitación y Medicina física. 4th ed. Madrid: Editorial médica panamericana; 1994. p. 684–708.
66. Fredericks C, Saladin L. *Pathophysiology of the motor systems.* Philadelphia: F.A. Davis; 1996.
67. Hatem S, Saussez G, Della Faille M, Prist V, Zhang X, Dispa D, et al. *Rehabilitation of Motor Function after Stroke: A Multiple Systematic Review Focused on Techniques to Stimulate Upper Extremity Recovery.* Front Hum Neurosci. 2016;10:442.
68. Ministerio de sanidad y política social. *Guía de Práctica Clínica para el Manejo de Pacientes con Ictus en Atención Primaria.* Ministerio de Ciencia e Innovación, editor. Madrid; 2009. 1-228 p.
69. Davies P, Torres M. *Pasos a seguir: Tratamiento integrado de pacientes con hemiplejía.* 2nd ed. Madrid: Editorial médica panamericana; 2002.

70. Ferber S, Karnath H. *Size perception in hemianopia and neglect*. Brain. 2001;124(3):527-36.
71. Kocabas H, Levendoglu F, Ozerbil OM, Yuruten B. *Complex regional pain syndrome in stroke patients*. Int J Rehabil Res. 2007;30(1):33-8.
72. Lundström E, Smits A, Terént A, Borg J. *Risk factors for stroke-related pain 1 year after first-ever stroke*. Eur J Neurol. 2009;16(2):188-93.
73. Sackley C, Brittle N, Patel S, Ellins J, Scott M, Wright C, et al. *The prevalence of joint contractures, pressure sores, painful shoulder, other pain, falls, and depression in the year after a severely disabling stroke*. Stroke. 2008;39(12):3329-34. 1.
74. Dobkin BH, Dorsch A. *New evidence for therapies in stroke rehabilitation*. Curr Atheroscler Rep. 2013;15(6):1-9.
75. Cotoi A, Iliescu A, Foley N, Mirkowski M, Harris J, Dukelow S, et al. *Upper Extremity Interventions*. Evid Based Rev Stroke Rehabil. 2018;1-208.
76. Eng JJ. *Strength Training in Individuals with Stroke*. Physiother Canada. 2004;56(4):189-201.
77. Flórez MT. *Intervenciones para mejorar la función motora en el paciente con ictus*. Rehabilitación. 2000;34(6):423-37.
78. Etoom M, Hawamdeh M, Hawamdeh Z, Alwardat M, Giordani L, Bacciu S, et al. *Constraint-induced movement therapy as a rehabilitation intervention for upper extremity in stroke patients: systematic review and meta-analysis*. Int J Rehabil Res. 2016;39(3):197-210.
79. Arya KN, Verma R, Garg RK, Sharma VP, Agarwal M, Aggarwal GG. *Meaningful task-specific training (MTST) for stroke rehabilitation: A randomized controlled trial*. Top Stroke Rehabil. 2012;19(3):193-211.
80. Ramachandran VS, Rogers Ramachandran, D Cobb S. *Touching the phantom limb*. Nature. 1995;377(6549):489-490.
81. Thieme H, Mehrhoz J, Pohl M, Dohle C. *Mirror therapy for improving motor function after stroke*. Cochrane Database Syst Rev. 2012;14(3).

82. Dohle C, Pulle J, Nakaten A, Kust J. *Mirror Therapy promotes recovery from severe hemiparesis: a randomized controlled trial*. Neurorehabil Neural Repair. 2009;23(3):209–17.
83. Yavuzer, Gunes, et al. *Mirror therapy improves hand function in subacute stroke: a randomized controlled trial*. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2008; 89(3): 393-398.
84. García D, Aboitiz J . *Efectividad de la imaginería o práctica mental en la recuperación funcional tras el ictus: revisión sistemática* . Neurología. 2016; 31(1):43—52.
85. Broeren J, Rydmark M, Sunnerhagen KS. *Virtual reality and haptics as a training device for movement rehabilitation after stroke: a single-case study*. Arch Sprays Med Rehabil. 2004;85(8):1247–1250.
86. Lee SJ, Chun MH. *Combination transcranial direct current stimulation and virtual reality therapy for upper extremity training in patients with subacute stroke*. Arch Sprays Med Rehabil. 2014;95(3):431–8.
87. Saposnik G, Teasell R, Mamdani M, et al. *Effectiveness of Virtual Reality Using Wii Gaming Technology in Stroke Rehabilitation: A Pilot Randomized Clinical Trial and Proof of Principle*. Stroke. 2010;41(7).
88. Staiano AE, Flynn R. *Therapeutic Uses of Active Videogames: A Systematic Review*. Games Heal Journal. 2014;3(6).
89. Cooper RA, Dicianno BE, Brewer B, LoPresti E, Ding D, Simpson R, et al. *A perspective on intelligent devices and environments in medical rehabilitation*. Med Eng Sprays. 2008;30(10):1387–98.
90. Loeza P. *Introducción a la rehabilitación robótica para el tratamiento de la enfermedad vascular cerebral: revisión*. Rev Mex Med Física y Rehabil. 2015;27(2):44–8.
91. Krebs HI, Volpe BT. *Rehabilitation robotics*. Handbook of Clinical Neurology, Neurological Rehabilitation. 3rd ed. Barnes MP, Good DC, editors. UK; 2013.
92. Andringa A, Van de Port I, Willem J. *Long-Term Use of a Static Hand-Wrist Orthosis in Chronic Stroke Patients: A Pilot Study*. Stroke Res Treat. 2013;2013(546093).
93. Cappato R, Neves D, Rodarti AC, Pinotti M. *The Influence of Dynamic Orthosis Training on Upper Extremity Function after Stroke: A Pilot Study*. J Healthc Eng. 2014;5(1):55–66.

94. Quandt F, Friedhelm C. *The influence of functional electrical stimulation on hand motor recovery in stroke patients: a review*. Exp Transl Stroke Med. 2014;6(9).
95. Thrasher TA, Zivanovic V, McIlroy W, Popovic M. *Rehabilitation of reaching and grasping function in severe hemiplegic patients using functional electrical stimulation therapy*. Neurorehabil Neural Repair. 2008;22(6):706–714.
96. Karakuş D, Ersöz M, Koyuncu G, Türk D, Münevver F, Müfit A. *Effects of functional electrical stimulation on wrist function and spasticity in stroke: a randomized controlled study*. Turkish J Sprays Med Rehabil. 2013;59(2):97–102.
97. Buchanan PA and Ulrich BD. *The feldenkrais method: a dynamic approach to changing motor behavior*. Res Q Exerc Sport 2001; 72: 315–323.
98. Batson G and Deutsch JE. *Effects of feldekrais awareness through movement on balance in adults With chronic neurological deficits following stroke: a preliminary study*. Complement Health Pract Rev 2005; 10: 1–8.
99. Connors KA, Galea MP, Said CM, et al. *Feldenkrais method balance classes are based on principles of motor learning and postural control retraining: a qualitative research study*. Physiotherapy 2010; 96: 324–336.
100. Hillier S and Worley A. *The effectiveness of the feldenkrais method: a systematic review of the evidence*. Evidence-Based Complementary Altern Med 2015; 2015: 1–12.
101. Hillier S, Porter L, Jackson K, et al. *The effects of feldenkrais classes on the health and function of an ageing Australian sample: a pilot study*. Open Rehabil J. 2010; 3: 62–66.
102. Ernst E, Canter PH, Ernst E, et al. *The feldenkrais method± a systematic review of randomised clinical trials*. Sprays Med Rehabilitations med Kurortmed 2005; 15: 151–156.
103. Thornberg K, Josephsson S and Lindquist I. *Experiences of participation in rhythm and movement therapy after stroke*. Disabil Rehabil 2014; 36: 1869–1874.
104. Turville ML, Walker J, Blennerhassett JM, et al. *Experiences of upper limb somatosensory retraining in persons With stroke: an interpretative phenomenological analysis*. Front Neurosci 2019; 13: 1–12.
105. Kantak SS, Sullivan KJ, Fisher BE, et al. *Neural substrates of motor memory consolidation depend on practice structure*. Nat Neurosci. 2010; 13: 923–925.

106. Schmidt R and Bjork R. *New conceptualizations of practice: common principles in three paradigms suggest new concepts for training*. Psychol Sci 1992; 3: 207–216.
107. Carr JH, Shepherd RB, Gordon J, et al. *Movement science: foundations for physical therapy in rehabilitation*. Rockville: Aspen, 1987.
108. Pomeroy VM and Tallis RC. *Restoring movement and functional ability after stroke: now and the future*. Physiotherapy. 2002;88:3–17.
109. Lundblad I, Elert J and Gerdle B. *Randomized controlled trial of physiotherapy and feldenkrais interventions in female workers with neck-shoulder complaints*. J Occup Rehabil. 1999; 9: 179–194.
110. Wildman F. *Learning: the missing link in physical therapy. A radical view of the feldenkrais method*. NZ J Physiother 1990; 18: 6–7.
111. Bitter F, Hillier S and Civetta L. *Change in dexterity with sensory awareness training: a randomised controlled trial*. Percept Mot Skills 2011; 112: 783–798.
112. Stephens J. *Feldenkrais method: background, research, and orthopaedic case studies*. Orthop Phys Ther Clin North Am 2000; 9: 375–394.
113. Hopper, C., Kolt, G. S., & McConville, J. C. *The effects of Feldenkrais awareness through movement on hamstring length, flexibility, and perceived exertion*. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 1999; 3(4), 238-247. [https://doi.org/10.1016/S1360-8592\(99\)80010-2](https://doi.org/10.1016/S1360-8592(99)80010-2).
114. Hall, S. E., Criddle, A., & Ring, A. *Study of the effects of various forms of exercise on balance in older women*. Healthway Starter Grant. Manuscript, Dept of Rehabilitation, Sir Charles Gardner Hospital, Nedlands, Australia; 1999.
115. Connors, K. A., Galea, M. P., & Said, C. M. *Feldenkrais Method balance classes improve balance in older adults: A controlled trial*. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine, 2011; 1-9. <https://doi.org/10.1093/ecam/nep055>.

116. Vrantsidis, F., Hill, K. D., Moore, K., Webb, R., Hunt, S., & Dowson, L. *Getting Grounded Gracefully: Effectiveness and acceptability of Feldenkrais in improving balance*. *Journal of Aging and Physical Activity*, 2009; 17(1), 57.
117. Ullmann, G., Williams, H. G., Hussey, J., Durstine, J. L., & McClenaghan, B. A. *Effects of Feldenkrais exercises on balance, mobility, balance confidence, and gait performance in community-dwelling adults age 65 and older*. *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 2010; 16(1), 97-105.
118. Chinn, J., Trujillo, S., & Worrel. *Effect of a Feldenkrais intervention on symptomatic subjects performing a functional reach*. *Isokinetics and Exercise Science*, 1994; 4(4), 131-136.
119. Stephens, J., Call, S., Evans, K., Glass, M., Gould, C., & Lowe, J. *Responses to ten Feldenkrais awareness through movement lessons by four women with multiple sclerosis: Improved quality of life*. *Physical Therapy Case Reports*, 1999; 2, 58-69.
120. Stephens, J., Pendergast, C., Roller, B. A., & Weiskittel, R. S. *Learning to improve mobility and quality of life in a well elderly population: The benefits of Awareness Through Movement*. *Feldenkrais Research Journal*, 2005; 2, 9.
121. Webb, R., Cofre Lizama, L. E., & Galea, M. P. *Moving with ease: Feldenkrais Method classes for people with osteoarthritis*. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2013; 1-12. <https://doi.org/10.1155/2013/479142>.
122. Ruth, S., & Kegerreis, S. *Facilitating cervical flexion using a Feldenkrais Method: Awareness Through Movement*. *The Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 1992; 16(1), 25.
123. Serrada, Ines & Fryer, Caroline & Hordacre, Brenton & Hillier, Susan. *Can body awareness training improve recovery following stroke: A study to assess feasibility and preliminary efficacy*. *Clinical Rehabilitation*. 2022; 36. 026921552210834. 10.1177/02692155221083492.
124. Bearman, D., & Shafarman, S. *The Feldenkrais Method in the treatment of chronic pain: A study of efficacy and cost effectiveness*. *American Journal of Pain Management*, 1999; 9, 22- 27.

125. Lundblad, I., Elert, J., & Gerdle, B. *Randomized controlled trial of physiotherapy and Feldenkrais interventions in female workers with neck-shoulder complaints*. Journal of Occupational Rehabilitation, 1999; 9(3), 179-194.
126. Lundqvist, L.-O., Zetterlund, C., Richter, H. O., Institutionen för juridik, p. o. s. a., Örebro, u., & Institutionen för hälsovetenskap och, m. *Effects of Feldenkrais Method on chronic neck/scapular pain in people with visual impairment: A randomized controlled trial with one-year follow-up*. Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 2014; 95(9), 1656.
127. Sobie, T. P03.03. *Body schema and Feldenkrais®: Effects upon subjects with low back pain*. Global Advances in Health and Medicine, 2013; 2(Suppl), P03. <https://doi.org/10.7453/gahmj.2013.097CP.P03.03>
128. Dean, J. R., Yuen, S. A., & Barrows, S. A. *Awareness Through Movement sequence on fibromyalgia patients*. Feldenkrais Research Journal, 2008; 4. Retrieved from <http://iffresearchjournal.org/> volume/4/dean.
129. Malmgren-Olsson, E. B., Armelius, B. A., & Armelius, K. *A comparative outcome study of body awareness therapy, Feldenkrais, and conventional physiotherapy for patients with non specific musculoskeletal disorders: Changes in psychological symptoms, pain, and self-image*. Physiotherapy Theory and Practice, 2001; 17(2), 77-95.
130. Smith, A. L., Kolt, G. S., McConville. *The effect of the Feldenkrais method on pain and anxiety in people experiencing chronic low back pain*. J. C., University of Western, S., College of, H., Science, Health, S. 2001.
131. Malmgren-Olsson, E. B., & Bränholm, I. B. *A comparison between three physiotherapy approaches with regard to health-related factors in patients with non-specific musculoskeletal disorders*. Disability and Rehabilitation, 2002; 24(6), 308-317.
132. Stephens, J., Davidson, J., DeRosa, J., Kriz, M., & Saltzman, N. *Lengthening the hamstring muscles without stretching using "Awareness Through Movement"*. Physical Therapy, 2006; 86(12), 1641.
133. Johnson, S. K., Frederick, J., Kaufman, M., & Mountjoy, B. *A controlled investigation of bodywork in multiple sclerosis*. The Journal of Alternative and Complementary Medicine, 1999; 5(3), 237-243.

134. Kerr, G. A., Kotynia, F., & Kolt, G. S. *Feldenkrais® awareness through movement and state anxiety*. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2002; 6(2), 102-107.
135. Kolt, G. S., & McConville, J. C. *The effects of a Feldenkrais® Awareness Through Movement program on state anxiety*. Journal of Bodywork and Movement Therapies, 2000; 4(3), 216-220.
136. Netz, Y., & Lidor, R. *Mood alterations in mindful versus aerobic exercise modes*. The Journal of Psychology: Interdisciplinary and Applied, 2003; 137(5), 405-419.
137. Mehling WE, Price C, Daubenmier JJ, et al. *The multidimensional assessment of interoceptive awareness (MAIA)*. PLOS One. 2012;7(11):e0208034.
138. Lewis J, McCabe C. *Body perception disturbance (BPD) in CRPS*. Practical Pain Management. 2010;10:60–66.
139. Oouchida Y, Sudo T, Inamura T, et al. *Maladaptive change of body representation in the brain after damage to central or peripheral nervous system*. Neurosci Res. 2016;104:38–43.
140. Lane D, Tessari A, Ottoboni G, et al. *Body representation in people with apraxia post stroke – an observational study*. Brain Inj. 2021;35(4):468–475.
141. Pazzaglia M, Zantedeschi M. *Plasticity and awareness of bodily distortion*. Neural Plast. 2016;2016:9834340–9834347.
142. Unseld, Phil. *El microcosmos del movimiento. Una mirada funcional al desarrollo del bebé*. Ed. Herder, 2018; 36.
143. Feldenkrais M. *Awareness through movement for the elder citizen*. USA: Feldenkrais Resources, 1976.
144. Vrantsidis F, Hill KD, Moore K, Webb R, Hunt S, Dowson L. *Getting Grounded Gracefully: effectiveness and acceptability of Feldenkrais in improving balance*. J Aging Phys Act. 2009 Jan;17(1):57-76. doi: 10.1123/japa.17.1.57. PMID: 19299839.

7.ANEXOS

7.1 Hoja Informativa al paciente



HOJA INFORMATIVA

NIP _____

Estudio piloto para investigar la efectividad del Método Feldenkrais, a través del entrenamiento de la conciencia corporal, en pacientes con ictus en fase crónica.

Investigador Principal:

Investigadores:

DOCUMENTO DE INFORMACIÓN PARA EL PARTICIPANTE

1. LO QUE USTED DEBE SABER.

➤ EN QUÉ CONSISTE:

Este estudio valora a personas que han sufrido un ictus y se encuentran en fase crónica (con 6 meses de evolución en adelante) y que presentan todavía secuelas características del mismo (debilidad o parálisis en alguna parte del cuerpo, pérdida sensorial, falta de coordinación, etc).

Para intentar mejorar estos síntomas se aplican diferentes técnicas rehabilitadoras, algunas de las cuales usted recibe durante su terapia en el Instituto Guttmann.

El estudio en el cual usted va a participar consiste en valorar si una técnica, el Método Feldenkrais, asociada a la rehabilitación puede aumentar la eficacia de la misma en cuanto a la mejoría de los síntomas que presente.

Dicha técnica ya se ha aplicado a personas con ictus en diferentes estudios, incluyendo a pacientes con su problema. No obstante, disponemos de pocos datos sobre su grado de eficacia en la fase más crónica. Por dicho motivo es importante comparar el efecto de dicha técnica en comparación a la aplicación de la misma de forma simulada, es decir, no real.

Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Si usted decide participar le solicitaremos que firme un documento de consentimiento informado, expresando su deseo de participar. Es muy importante que usted sepa que puede negarse a participar o retirar su consentimiento en cualquier momento posterior a la firma, sin

tener que explicar los motivos y sin que esto repercuta en la asistencia médica que recibe o pueda recibir en un futuro.

Este estudio ha sido evaluado por el Comité de Investigación e Innovación del Instituto Guttmann, que ha valorado los beneficios esperados en relación a los riesgos previsibles y la adecuación de la propuesta al Código Ético de la Institución. Asimismo, este documento ha sido evaluado por el Comité de Ética Asistencia del Instituto Guttmann , que ha aprobado la adecuación de la información que contiene.

PARA QUÉ SIRVE?

El objetivo del estudio es demostrar que el Método Feldenkrais puede incrementar el efecto de la rehabilitación en pacientes con ictus en fase crónica con 6 meses de evolución hasta 3 años.

CÓMO SE REALIZA:

En el estudio utilizaremos la técnica del **Método Feldenkrais**

Esta técnica consiste en ser guiado a través de exploraciones estructuradas de secuencias de movimiento con indicaciones claves para llamar la atención, en particular notando dónde ocurre y dónde no ocurre el movimiento en diversas áreas del cuerpo, y el nivel de facilidad/esfuerzo percibido. Es decir que, se trata de una técnica que no requiere ningún método invasivo. Para demostrar si es o no eficaz algunos pacientes recibirán una estimulación real y otros una simulada (no real). Usted entrará en un grupo tras una elección al azar, que no dependerá ni de su médico ni de ninguno de los profesionales que trabajan en su caso.

Hay que señalar que la participación en el estudio no influirá en el resto de terapia que deba necesariamente recibir durante su tratamiento en el Instituto Guttmann.

QUÉ EFECTOS LE PRODUCIRÁ:

Se trata de un estudio que que intenta valorar si la técnica puede ser útil para mejorar los resultados de la rehabilitación que usted está realizando, pero desconocemos si en usted tendrá o no dicho efecto, y por ello es motivo de investigación.

EN QUÉ LE BENEFICIARÁ:

Si usted presenta todavía secuelas tras el ictus y acepta participar en este estudio, podría beneficiarse de una mejoría en este problema, aunque esto no se lo podemos garantizar.

Los resultados de este proyecto podrían, asimismo, beneficiar a otras personas con problemas similares.

QUÉ RIESGOS TIENE:

Esta técnica, como ya hemos explicado, no tiene consecuencias negativas que se conozcan. De todas formas, nosotros le aplicaremos la intervención siguiendo y respetando todas las medidas de seguridad necesarias para disminuir cualquier riesgo que pueda suceder. En el caso que se produjese sería atendido de manera urgente en el propio centro hospitalario.

INFORMACIÓN PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS DE CARÁCTER PERSONAL.

En virtud de lo que disponen los artículos 4, 5 y 6 de la Ley Orgánica 15/1999 del 13 de diciembre, de Protección de datos de carácter personal (LOPD), la Fundación Instituto Guttmann pone en su conocimiento que el hecho de firmar el presente documento implica el conocimiento y aceptación por su parte de que la entidad dispone de un fichero con datos de carácter personal denominado FICHERO DE INVESTIGACIÓN.

La finalidad de su creación es la de gestionar los datos necesarios para la investigación que lleva a cabo la Fundación Instituto Guttmann, garantizando el registro y seguimiento de la prestación que requerirán los usuarios durante el estudio y obteniendo información para cumplimentar la historia clínica de los usuarios. Los destinatarios de la información son todos los departamentos en que se organiza la Fundación Instituto Guttmann, así como los estamentos oficiales públicos o privados que, por obligación legal o necesidad material, tengan que acceder a los datos a los efectos del correcto desarrollo del proyecto de investigación, de acuerdo con las buenas prácticas científicas.

En todo caso, tiene derecho a ejercitar los derechos de oposición, acceso, rectificación y cancelación en el ámbito reconocido por la LOPD.

El responsable del fichero es el director gerente de la entidad. Para ejercitar los derechos anteriormente mencionados, y para cualquier aclaración, puede dirigirse por escrito mediante carta dirigida al director gerente de la Fundación Instituto Guttmann: Camí de Can Ruti s/n 08916 Badalona.

Si le surge cualquier duda o pregunta sobre el estudio, estamos siempre a su disposición y puede ponerse en contacto directamente con el Investigador principal, _____ en el teléfono _____

7.2. Consentimiento informado



CONSENTIMIENTO INFORMADO

NIP _____

Estudio piloto para investigar la efectividad del Método Feldenkrais, a través del entrenamiento de la conciencia corporal, en pacientes con ictus en fase crónica.

Investigador principal:

Investigadores:

Este documento sirve para que usted, o quien lo represente, dé su consentimiento para participar en este estudio. Esto significa que nos autoriza a realizar esta intervención.

Usted puede retirar este consentimiento cuando lo desee. Firmarlo no le obliga a participar del estudio. De su rechazo no se derivará ninguna consecuencia adversa respecto a la calidad del resto de la atención médica recibida. Antes de firmar, es importante que haya leído atentamente la información contenida en la **hoja informativa** del estudio, que ha recibido junto a este consentimiento.

Si tiene alguna consulta o necesita más información no dude en decírnoslo, le atenderemos con mucho gusto.

Consentimiento informado:

(En el caso de **incapacidad o presunta incapacidad y/o minoría de edad** del/de la paciente será necesario el consentimiento de su representante o tutor/a).

DATOS DEL PACIENTE Y SU REPRESENTANTE O TUTOR/A (en caso de ser necesario).

Apellido y nombre del/ de la paciente:

DNI:

Apellido y nombre del/de la representante o tutor/a del paciente:

DNI:

PROFESIONAL QUE INTERVIENE EN EL PROCESO DE INFORMACIÓN Y/O CONSENTIMIENTO :

Apellido y nombre:

Fecha: ____/____/____

Firma: _____



CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO:

Yo, D/Doña _____, manifiesto que estoy conforme con el estudio que se me ha propuesto.

He leído y comprendido la información contenida en la **hoja informativa** que se me ha proporcionado. He podido preguntar y aclarar todas mis dudas.

Por eso he tomado conscientemente y libremente la decisión de participar. También sé que puedo retirar mi consentimiento cuando lo estime oportuno.

En Badalona, el ____ de _____ de _____.

El/La paciente

Consentimiento/visto bueno del/la
REPRESENTANTE O TUTOR/A.

Fdo:

Fdo:

Revocación del consentimiento:

Yo, D/Doña _____, de forma consciente y libre he decidido retirar mi consentimiento a participar en este estudio.

En Badalona, el ____ de _____ de _____.

El/La paciente

Consentimiento/visto bueno
del/la REPRESENTANTE O TUTOR/A

Fdo:

Fdo

7.3. Cuestionario de consentimiento informado



CUESTIONARIO SOBRE EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estudio piloto para investigar la efectividad del Método Feldenkrais, a través del entrenamiento de la conciencia corporal, en pacientes con ictus en fase crónica.

Investigador Principal:

Investigadores:

Cuestionario sobre el consentimiento informado.

1. ¿Entiende que va a someterse a un estudio de investigación que ayudará a conocer más sobre las posibilidades de tratamiento que pueden recibir los pacientes que han sufrido **un ictus**?

SI

NO

2. ¿Entiende que aunque los procedimientos se realizan siguiendo todas las recomendaciones y las normas de seguridad conocidas, no están exentos de riesgos?

SI

NO

3. ¿Entiende que participando en este estudio no necesariamente obtendrá una mejoría de sus problemas, pero que la información que se obtenga quizás pueda ayudar a entender mejor su enfermedad y ayudar, de este modo, a usted y a otras personas?

SI

NO

4. ¿Entiende que los participantes en el estudio serán asignados a un grupo de **TRATAMIENTO** y otro de **TRATAMIENTO SIMULADO**, y que de cada **NN participantes, NN** quedarán en el grupo de **TRATAMIENTO SIMULADO(probabilidad de NN%)**, por lo que en estos pacientes es de esperarse que su situación no mejore más allá del efecto del tratamiento de rehabilitación convencional?

SI

NO

5. ¿Entiende que el estudio en el que participa no modifica la posibilidad de recibir ningún otro tipo de tratamiento que usted necesite?

SI

NO

6. ¿Entiende que nos comprometemos a que toda la información relacionada con su persona se archivará y procesará de manera que en ningún momento quede comprometida su intimidad?

SI

NO

7. ¿Ha entendido todas las posibles complicaciones que pueden relacionarse con el estudio? ¿Ha entendido en qué manera se le prestará atención y ayuda en el caso de que aparezcan?

SI

NO

8. ¿Cree que si no participa en el estudio esto afectará de alguna manera a la atención clínica o al tratamiento que recibe en nuestro Hospital?

SI

NO

9. ¿Sabe a quién tiene que contactar en caso de necesitar más información sobre cualquier aspecto relacionado con el estudio, o en caso de que tenga cualquier duda a lo largo de su participación en el mismo?

SI

NO

10. ¿ Entiende que en cualquier momento y por cualquier razón puede decidir no seguir en el estudio?

SI

NO

Número identificación Participante:

Nombre:

Firma:

Fecha: ___/___/___

Investigador principal:

Nombre:

Firma:

Fecha: ___/___/___

Importante: Este documento contiene información confidencial y debe ser custodiado en el archivo de investigación, junto a la información relativa al participante.

7.4. Stroke Impact Scale (SIS)

These questions are about the physical problems which may have occurred as a result of your stroke.

1. In the past week, how would you rate the strength of your....	A lot of strength	Quite a bit of strength	Some strength	A little strength	No strength at all
a. Arm that was <u>most affected</u> by your stroke?	5	4	3	2	1
b. Grip of your hand that was <u>most affected</u> by your stroke?	5	4	3	2	1
c. Leg that was <u>most affected</u> by your stroke?	5	4	3	2	1
d. Foot/ankle that was <u>most affected</u> by your stroke?	5	4	3	2	1

These questions are about your memory and thinking.

2. In the past week, how difficult was it for you to...	Not difficult at all	A little difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Extremely difficult
a. Remember things that people just told you?	5	4	3	2	1
b. Remember things that happened the day before?	5	4	3	2	1
c. Remember to do things (e.g. keep scheduled appointments or take medication)?	5	4	3	2	1
d. Remember the day of the week?	5	4	3	2	1
e. Concentrate?	5	4	3	2	1
f. Think quickly?	5	4	3	2	1
g. Solve everyday problems?	5	4	3	2	1

These questions are about how you feel, about changes in your mood and about your ability to control your emotions since your stroke.

3. In the past week, how often did you...	None of the time	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
a. Feel sad?	5	4	3	2	1
b. Feel that there is nobody you are close to?	5	4	3	2	1
c. Feel that you are a burden to others?	5	4	3	2	1
d. Feel that you have nothing to look forward to?	5	4	3	2	1
e. Blame yourself for mistakes that you made?	5	4	3	2	1
f. Enjoy things as much as ever?	5	4	3	2	1
g. Feel quite nervous?	5	4	3	2	1
h. Feel that life is worth living?	5	4	3	2	1
i. Smile and laugh at least once a day?	5	4	3	2	1

The following questions are about your ability to communicate with other people, as well as your ability to understand what you read and what you hear in a conversation.

4. In the past week, how difficult was it to...	Not difficult at all	A little difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Extremely difficult
a. Say the name of someone who was in front of you?	5	4	3	2	1
b. Understand what was being said to you in a conversation?	5	4	3	2	1
c. Reply to questions?	5	4	3	2	1
d. Correctly name objects?	5	4	3	2	1
e. Participate in a conversation with a group of people?	5	4	3	2	1
f. Have a conversation on the telephone?	5	4	3	2	1
g. Call another person on the telephone, including selecting the correct phone number and dialing?	5	4	3	2	1

The following questions ask about activities you might do during a typical day.

5. In the past 2 weeks, how difficult was it to...	Not difficult at all	A little difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Could not do at all
a. Cut your food with a knife and fork?	5	4	3	2	1
b. Dress the top part of your body?	5	4	3	2	1
c. Bathe yourself?	5	4	3	2	1
d. Clip your toenails?	5	4	3	2	1
e. Get to the toilet on time?	5	4	3	2	1
f. Control your bladder (not have an accident)?	5	4	3	2	1
g. Control your bowels (not have an accident)?	5	4	3	2	1
h. Do light household tasks/chores (e.g. dust, make a bed, take out garbage, do the dishes)?	5	4	3	2	1
i. Go shopping?	5	4	3	2	1
j. Do heavy household chores (e.g. vacuum, laundry or yard work)?	5	4	3	2	1

The following questions are about your ability to be mobile, at home and in the community.

6. In the past 2 weeks, how difficult was it to...	Not difficult at all	A little difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Could not do at all
a. Stay sitting without losing your balance?	5	4	3	2	1
b. Stay standing without losing your balance?	5	4	3	2	1
c. Walk without losing your balance?	5	4	3	2	1
d. Move from a bed to a chair?	5	4	3	2	1
e. Walk one block?	5	4	3	2	1
f. Walk fast?	5	4	3	2	1
g. Climb one flight of stairs?	5	4	3	2	1
h. Climb several flights of stairs?	5	4	3	2	1
i. Get in and out of a car?	5	4	3	2	1

The following questions are about your ability to use your hand that was MOST AFFECTED by your stroke.

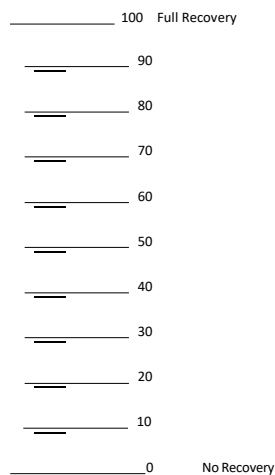
7. In the past 2 weeks, how difficult was it to use your hand that was most affected by your stroke to...	Not difficult at all	A little difficult	Somewhat difficult	Very difficult	Could not do at all
a. Carry heavy objects (e.g. bag of groceries)?	5	4	3	2	1
b. Turn a doorknob?	5	4	3	2	1
c. Open a can or jar?	5	4	3	2	1
d. Tie a shoe lace?	5	4	3	2	1
e. Pick up a dime?	5	4	3	2	1

The following questions are about how stroke has affected your ability to participate in the activities that you usually do, things that are meaningful to you and help you to find purpose in life.

8. During the past 4 weeks, how much of the time have you been limited in...	None of the time	A little of the time	Some of the time	Most of the time	All of the time
a. Your work (paid, voluntary or other)	5	4	3	2	1
b. Your social activities?	5	4	3	2	1
c. Quiet recreation (crafts, reading)?	5	4	3	2	1
d. Active recreation (sports, outings, travel)?	5	4	3	2	1
e. Your role as a family member and/or friend?	5	4	3	2	1
f. Your participation in spiritual or religious activities?	5	4	3	2	1
g. Your ability to control your life as you wish?	5	4	3	2	1
h. Your ability to help others?	5	4	3	2	1

9. Stroke Recovery

On a scale of 0 to 100, with 100 representing full recovery and 0 representing no recovery, how much have you recovered from your stroke?



7.5. Stroke Specific Quality of life scale (SS-QoL)

Stroke Specific Quality of Life Scale (SS-QOL)

Scoring: each item shall be scored with the following key

Total help – Couldn't do it at all – Strongly agree	1
A lot of help – A lot of trouble – Moderately agree	2
Some help – Some trouble – Neither agree nor disagree	3
A little help – A little trouble – Moderately disagree	4
No help needed – No trouble at all – Strongly disagree	5

Energy						
1.	I felt tired most of the time	1	2	3	4	5
2.	I had to stop and rest during the day	1	2	3	4	5
3.	I was too tired to do what I wanted to do	1	2	3	4	5
Family Roles						
1.	I didn't join in activities just for fun with my family	1	2	3	4	5
2.	I felt I was a burden to my family	1	2	3	4	5
3.	My physical condition interfered with my personal life	1	2	3	4	5
Language						
1.	Did you have trouble speaking? For example, get stuck, stutter, stammer, or slur your words?	1	2	3	4	5
2.	Did you have trouble speaking clearly enough to use the telephone?	1	2	3	4	5
3.	Did other people have trouble in understanding what you said?	1	2	3	4	5
4.	Did you have trouble finding the word you wanted to say?	1	2	3	4	5
5.	Did you have to repeat yourself so others could understand you?	1	2	3	4	5
Mobility						
1.	Did you have trouble walking? (If patient can't walk, go to question 4 and score questions 2-3 as 1).	1	2	3	4	5
2.	Did you lose your balance when bending over to reaching for something?	1	2	3	4	5
3.	Did you have trouble climbing stairs?	1	2	3	4	5
4.	Did you have to stop and rest more than you would like when walking or using a wheelchair?	1	2	3	4	5
5.	Did you have trouble with standing?	1	2	3	4	5
6.	Did you have trouble getting out of a chair?	1	2	3	4	5
Mood						
1.	I was discouraged about my future	1	2	3	4	5
2.	I wasn't interested in other people or activities	1	2	3	4	5
3.	I felt withdrawn from other people	1	2	3	4	5
4.	I had little confidence in myself	1	2	3	4	5
5.	I was not interested in food	1	2	3	4	5
Personality						
1.	I was irritable	1	2	3	4	5
2.	I was impatient with others	1	2	3	4	5
3.	My personality has changed	1	2	3	4	5

7.6. (Fugl-Meyer Assessment- Lower Extremity)

VALORACIÓN DE FUGL-MEYER

Identificación:

EXTREMIDAD INFERIOR (FMA-EI)

Fecha:

Valoración de la función sensoriomotora

Examinador:

Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. A method for evaluation of physical performance. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1975, 7:13-31.

E. EXTREMIDAD INFERIOR					
I. Actividad refleja , posición supina			ning.	puede ser provocada	
Flexores: Flexores de rodilla			0	2	
Extensores: Reflejo Patelar y Aquiliano (al menos uno)			0	2	
Subtotal I (máx. 4)					
II. Movimiento voluntario dentro de sinergias , posición supina			ning.	parcial	total
Sinergia flexora: Flexión de cadera máxima (abducción/rotación externa), máxima flexión en rodilla y articulación de tobillo (palpar tendones distales para asegurar flexión activa de rodilla)	Cadera	Flexión	0	1	2
	Rodilla	Flexión	0	1	2
	Tobillo	Flexión dorsal	0	1	2
Sinergia extensora: Desde la sinergia flexora hasta la aducción/extensión de la cadera, extensión de la rodilla y flexión plantar de tobillo. Se aplica resistencia para asegurar movimiento activo, evaluar movimiento y fortaleza (compare con el lado no afectado)	Cadera	Extensión	0	1	2
	Rodilla	Aducción	0	1	2
	Tobillo	Extensión	0	1	2
Subtotal II (máx. 14)					
III. Movimiento voluntario mezclado con sinergias , posición sentado, rodilla a 10 cm del borde de la silla/cama			ning.	parcial	total
Flexión de rodilla desde rodilla extendida activa o pasivamente	No movimiento activo		0		
	Flexión no activa menor de 90°, palpar tendones isquiotibiales			1	
	Flexión activa más de 90°				2
Flexión dorsal de tobillo Comparar con lado no afectado	No movimiento activo		0		
	Flexión dorsal limitada			1	
	Flexión dorsal completa				2
Subtotal III (máx. 4)					
IV. Movimiento voluntario con poca o ninguna sinergia , posición de pie, cadera a 0°			ning.	parcial	total
Flexión de rodilla a 90° Cadera a 0°, puede sostenerse para equilibrio	Movimiento no activo o inmediato, flexión de cadera simultánea		0		
	Flexión de rodilla de al menos 90° o flexión de cadera durante movimiento			1	
	Flexión de rodilla de al menos 90° sin flexión de cadera simultánea.				2
Flexión dorsal de tobillo Comparar con lado no afectado	No movimiento activo		0		
	Flexión dorsal limitada			1	
	Flexión dorsal completa				2
Subtotal IV (máx.4)					
V. Actividad refleja normal posición supina, se evalúa solo si se logra el puntaje total de 4 puntos en la primera parte IV, compare con lado no afectado			ning.	parcial	total
Actividad refleja Flexores de rodilla, tendón Aquiliano y Patelar	0 puntos en parte IV o 2 de 3 reflejos marcadamente hiperactivos		0		
	1 reflejo marcadamente hiperactivo o al menos 2 reflejos enérgicos			1	
	Máximo de 1 reflejo enérgico, ninguno hiperactivo				2
Subtotal V (máx. 2)					
Total E: EXTREMIDAD INFERIOR (máx. 28)					

F. COORDINACIÓN/ VELOCIDAD posición supina, después de una prueba con ambas piernas, con los ojos vendados, talón a la patelade la pierna opuesta, 5 veces tan rápido como sea posible.		marcado	leve	ninguno
Temblor	Al menos 1 movimiento completo	0	1	2
Dismetria	Pronunciada o asistemática	0		
	Leve y sistemática		1	
	No dismetria			2
		>6s	2-5s	<2s
Tiempo	Al menos 6 seg. más lento que el lado no afectado	0		
	2-5 seg. más lento que el lado no afectado		1	
	Menos de 2 seg. de diferencia			2
Total F (máx. 6)				

H. SENSACIÓN , extremidad inferior , ojos vendados, compare con el lado no afectado		anestesia	hipoestesia Disestesia	normal
Tacto Suave	Pierna	0	1	2
	Planta del pie	0	1	2
		menos de ¼ correcto o Ausencia	¼ correcto o considerable diferencia	correcto 100% poca o ninguna diferencia
Posición Pequeña alteración en la posición	Cadera	0	1	2
	Rodilla	0	1	2
	Tobillo	0	1	2
	Dedo gordo del pie (articulación - IF)	0	1	2
Total H. (máx. 12)				

I. MOVIMIENTO ARTICULAR PASIVO , extremidad inferior					J. DOLOR ARTICULAR durante movimiento pasivo, extremidad inferior		
compare con lado no afectado		solo pocos grados	disminuido	normal	dolor severo durante el movimiento o dolor muy marcado al final del movimiento	algún dolor	no dolor
Cadera	Flexión	0	1	2	0	1	2
	Abducción	0	1	2	0	1	2
	Rotación externa	0	1	2	0	1	2
	Rotación interna	0	1	2	0	1	2
Rodilla	Flexión	0	1	2	0	1	2
	Extensión	0	1	2	0	1	2
Tobillo	Flexión dorsal	0	1	2	0	1	2
	Flexión plantar	0	1	2	0	1	2
Pie	Pronación	0	1	2	0	1	2
	supinación	0	1	2	0	1	2
Total (máx. 20)					Total (max. 20)		

E. EXTREMIDAD INFERIOR	/28
F. COORDINACIÓN/ VELOCIDAD	/6
TOTAL E-F (función motora)	/34

H. SENSACIÓN	/12
I. MOVIMIENTO ARTICULAR PASIVO	/20
J. DOLOR ARTICULAR	/20

7.7. Fugl-Meyer Assessment- Upper Extremity.

VALORACIÓN DE FUGL-MEYER

EXTREMIDAD SUPERIOR (FMA-ES)

Valoración de la función sensoriomotora

Fugl-Meyer AR, Jääskö L, Leyman I, Olsson S, Steglind S. The post-stroke hemiplegic patient. A method for evaluation of physical performance. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine* 1975, 7:13-31.

Identificación:

Fecha:

Examinador:

A. EXTREMIDAD SUPERIOR, posición sedente					
I. Actividad refleja		ning.	puede ser provocada		
Flexores: Bíceps y flexores de los dedos (al menos uno)		0	2		
Extensores: Tríceps		0	2		
Subtotal I (máx. 4)					
II. Movimiento voluntario dentro de sinergias, sin ayuda gravitacional		ning.	parcial	total	
Sinergia flexora: Mano desde rodilla contralateral hasta oído ipsilateral. Desde la sinergia extensora (aducción de hombro/rotación interna, extensión del codo, pronación del antebrazo) hasta la sinergia flexora (abducción del hombro /rotación externa, flexión del codo, supinación del antebrazo).	Hombro	Retracción	0	1	2
		Elevación	0	1	2
		Abducción (90°)	0	1	2
		Rotación externa	0	1	2
	Codo	Flexión	0	1	2
	Antebrazo	Supinación	0	1	2
Sinergia extensora: Mano desde el oído ipsilateral hasta la rodilla contralateral	Hombro	Aducción/rotac. inter	0	1	2
	Codo	Extensión	0	1	2
	Antebrazo	Pronación	0	1	2
Subtotal II (máx. 18)					
III. Movimiento voluntario mezclando sinergias, sin compensación		ning.	parcial	total	
Mano hasta la columna lumbar Mano sobre regazo	No puede realizar, mano en frente a espina iliaca antero- superior		0		
	Mano detrás de espina iliaca antero-superior (sin compensación)			1	
	Mano hasta la columna lumbar (sin compensación)				2
Flexión de hombro 0°-90° Codo a 0° Pronación-supinación 0°	Abducción inmediata o flexión de codo		0		
	Abducción o flexión de codo durante movimiento 90° de flexión, no abducción de hombro ni flexión de codo			1	2
Pronación-supinación Codo a 90° Hombro a 0°	No pronación/supinación, imposible posición inicio		0		
	Pronación/supinación limitada, mantiene posición de inicio			1	
	Pronación/supinación completa, mantiene posición de inicio				2
Subtotal III (máx. 6)					
IV. Movimiento voluntario con poca o ninguna sinergia		ning.	parcial	total	
Abducción de hombro 0°-90° Codo a 0° Antebrazo pronado	Supinación inmediata o flexión de codo		0		
	Supinación o flexión de codo durante movimiento 90° de abducción, mantiene extensión y pronación			1	2
Flexión de hombro 90°-180° Codo a 0° Pronación-supinación 0°	Abducción inmediata o flexión de codo		0		
	Abducción o flexión de codo durante movimiento Flexión de 180°, no abducción de hombro o flexión de codo			1	2
Pronación/supinación Codo a 0° Hombro a flexión de 30°-90°	No pronación/supinación, imposible posición inicio		0		
	Pronación/supinación limitada, mantiene posición de inicio			1	
	Pronación/supinación completa, mantiene posición de inicio				2
Subtotal IV (máx. 6)					
V. Actividad refleja normal evaluada solo si se logra puntaje total de 6 en parte IV					
Bíceps, Tríceps, Flexores de dedos	0 puntos en parte IV o 2 de 3 reflejos marcadamente hiperactivos 1 reflejo marcadamente hiperactivo o al menos 2 reflejos enérgicos Máximo de 1 reflejo enérgico, ninguno hiperactivo		0	1	2
Subtotal V (máx. 2)					
Total A. EXTREMIDAD SUPERIOR (máx. 36)					

B. MUÑECA se puede dar apoyo en el codo para adoptar o mantener la posición, no apoyo en muñeca, verifique rango pasivo de movimiento antes de realizar prueba		ning.	parcial	total
Estabilidad a flexión dorsal de 15° Codo a 90°, antebrazo pronado Hombro a 0°	Flexión dorsal activa menor de 15° 15° de Flexión dorsal, no tolera resistencia Mantiene flexión dorsal contra resistencia	0	1	2
Flexión dorsal/volar repetida Codo a 90°, antebrazo pronado Hombro a 0° leve (flexión de los dedos)	No puede realizar voluntariamente Rango de movimiento activo limitado Rango de movimiento activo completo, fluido	0	1	2
Estabilidad a flexión dorsal de 15° Codo a 0°, antebrazo pronado Leve flexión/abducción de hombro	Flexión dorsal activa menor de 15° 15° de flexión dorsal, sin resistencia Mantiene posición contra resistencia	0	1	2
Flexión dorsal/volar repetida Codo a 0°, antebrazo pronado Leve flexión/abducción de hombro	No puede realizar voluntariamente Rango de movimiento activo limitado Rango de movimiento activo completo, fluido	0	1	2
Circunducción Codo a 90°, antebrazo pronado, hombro a 0°	No puede realizar voluntariamente Movimiento brusco o incompleto Circunducción completa y suave	0	1	2
Total B (máx. 10)				
C. MANO se puede dar apoyo en el codo para mantener flexión de 90°, no apoyo en la muñeca, compare con mano no afectada, los objetos están interpuestos, agarre activo		ning.	parcial	total
Flexión en masa	Desde extensión total activa o pasiva	0	1	2
Extensión en masa	Desde flexión total activa o pasiva	0	1	2
AGARRE				
a. Agarre de gancho flexión en IFP y IFD (dígitos II – V) Extensión en MCF II-V	No puede realizar Puede mantener posición pero débil Mantiene posición contra resistencia	0	1	2
b. Aducción de pulgar 1er CMC, MCF, IFP a 0°, trozo de papel Entre pulgar y 2da articulación MCF	No puede realizar Puede sostener papel pero no contra tirón Puede sostener papel contra tirón	0	1	2
c. Agarre tipo pinza, oposición Pulpejo del pulgar, contra pulpejo del 2 do dedo, se tira o hala el lápiz hacia arriba	No puede realizar Puede sostener lápiz pero no contra tirón Puede sostener lápiz contra tirón	0	1	2
d. Agarre cilíndrico Objeto en forma cilíndrica (pequeña lata) Se tira o hala hacia arriba con oposición en dígitos I y II	No puede realizar Puede sostener cilindro pero no contra tirón Puede sostener cilindro contra tirón	0	1	2
e. Agarre esférico Dedos en abducción/flexión, pulgar opuesto, bola de tenis	No puede realizar Puede sostener bola pero no contra tirón Puede sostener bola contra tirón	0	1	2
Total C (máx. 14)				

D. COORDINACIÓN/VELOCIDAD después de una prueba con ambos brazos, con los ojos vendados, punta del dedo índice desde la rodilla hasta la nariz, 5 veces tan rápido como sea posible		marcado	leve	ninguno
Temblores	Al menos 1 movimiento completo	0	1	2
Dismetría	Pronunciada o asistemática	0		
	Leve y sistemática		1	
	No dismetría			2
		> 6s	2 - 5s	< 2s
Tiempo Inicio y final con la mano sobre la rodilla	Al menos 6 seg. más lento que el lado no afectado 2-5 seg. más lento que el lado no afectado Menos de 2 segundos de diferencia	0	1	2
Total D (máx. 6)				
Total A-D (máx.6)				

H. SENSACIÓN , extremidad superior con los ojos vendados, comparado con el lado no afectado		anestesia	hipoestesia disestesia	normal		
Tacto Suave	Brazo, antebrazo, superficie palmar de mano	0 0	1 1	2 2		
		ausencia menos de ¾ correcto	¾ correcto considerable diferencia	correcto 100% poca o no diferencia		
Posición Pequeña alteración en la posición	Hombro Codo Muñeca Pulgar (articulación - IF)	0 0 0 0	1 1 1 1	2 2 2 2		
Total H. (máx. 12)						
I. MOVIMIENTO ARTICULAR PASIVO , extremidad superior						
J. DOLOR ARTICULAR durante movimiento pasivo, extremidad superior						
Posición sedente, compare con lado no afectado	solo pocos grados (menos de 10° en hombro)	disminuido	normal	dolor constante pronunciado durante o al final del movimiento o dolor muy marcado al final del movimiento	algún dolor	no dolor
Hombro						
Flexión (0°-180°)	0	1	2	0	1	2
Abducción (0°-90°)	0	1	2	0	1	2
Rotación externa	0	1	2	0	1	2
Rotación interna	0	1	2	0	1	2
Codo						
Flexión	0	1	2	0	1	2
Extensión	0	1	2	0	1	2
Antebrazo						
Pronación	0	1	2	0	1	2
Supinación	0	1	2	0	1	2
Muñeca						
Flexión	0	1	2	0	1	2
Extensión	0	1	2	0	1	2
Dedos						
Flexión	0	1	2	0	1	2
Extensión	0	1	2	0	1	2
Total I (máx. 24)				Total J(max. 24)		

A. EXTREMIDAD SUPERIOR	/36
B. MUÑECA	/10
C. MANO	/14
D. COORDINACIÓN/VELOCIDAD	/6
TOTAL A - D (función motora)	/66

H. SENSACION	/12
I. MOVIMIENTO ARTICULAR PASIVO	/24
J. DOLOR ARTICULAR	/24

7.8. Motor Activity Log - Quality of Movement / Amount of Use (MAL QOM/AOU)

MAL QOM/AOU (Motor Activity Log- Quality of Movement/Amount of Use)

Motor Activity Log (MAL-30)

Nombre: _____

Evaluatedor: _

Registro de la actividad motora	Cantidad de uso	Calidad de movimiento	Razones
1 Encender la luz con un interruptor.			
2 Abrir una cajonera.			
3 Sacar una prenda de ropa desde la cajonera.			
4 Tomar el teléfono.			
5 Limpiar con un paño una superficie.			
6 Salir de un auto.			
7 Abrir un refrigerador.			
8 Abrir la puerta girando una manilla.			
9 Usar el control remoto de un TV.			
10 Lavarse las manos.			
11 Abrir y cerrar la llave del agua.			
12 Secar sus manos.			
13 Ponerse calcetines.			
14 Sacarse los calcetines.			
15 Ponerse los zapatos.			
16 Quitarse los zapatos.			
17 Levantarse de una silla con apoya brazos.			
18 Tirar la silla fuera de la mesa para sentarse.			
19 Empujar una silla hacia la mesa después de sentarse.			
20 Tomar un vaso o botella o taza para beber.			
21 Cepillarse los dientes.			
22 Aplicarse maquillaje o loción o crema de afeitar.			
23 Usar una llave para abrir la puerta.			
24 Escribir sobre un papel.			
25 Llevar un objeto en la mano.			
26 Usar tenedor o cuchara para comer.			
27 Peinar su cabello.			
28 Tomar una taza desde el asa.			
29 Abotonar una camisa.			
30 Comer la mitad de un pan o sándwich.			
Puntaje total			
Puntaje promedio			

7.9. Ten metre walk test- 10MWT

Test de los 10 metros

Recorrer 10 metros a una velocidad cómoda para el paciente	
TIEMPO	Medido con cronómetro
CADENCIA	Nº de pasos X 60 seg / tiempo (seg)
LONGITUD DE PASOS	Distancia (m) X 2 / Nº pasos
VELOCIDAD	Distancia (m) / tiempo (seg)

7.10. Patient Specific Functional Scale (PSFS).

Patient Specific Functional Scale (PSFS)

Evaluación inicial:

Le voy a pedir que identifique hasta tres actividades importantes que no puede hacer o con las que tiene dificultades como resultado de su problema. Hoy, ¿hay alguna actividad que no puede hacer o con la que tiene dificultades debido a su problema? (Médico: muestre la escala al paciente y pídale que califique cada actividad).

Evaluaciones de seguimiento:

Cuando lo evalué el (indique la fecha de la evaluación anterior), me dijo que tenía dificultades con (lea todas las actividades de la lista a la vez). Hoy, ¿aún tiene dificultades con: (lea y pida al paciente que califique cada elemento de la lista)?

Patient-specific activity scoring scheme (Point to one number):

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Unable to perform activity									Able to perform activity at the same level as before injury or problem	

(Date and Score)

Activity	Initial					
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
Additional						
Additional						

Total score = sum of the activity scores/number of activities

Minimum detectable change (90%CI) for average score = 2 points

Minimum detectable change (90%CI) for single activity score = 3 points

PSFS developed by: Stratford, P., Gill, C., Westaway, M., & Binkley, J. (1995). Assessing disability and change on individual patients: a report of a patient specific measure. *Physiotherapy Canada*, 47, 258-263.

Reproduced with the permission of the authors.

7.11. Multidimensional Assessment of Interoceptive Awareness (MAIA)

Evaluación Multidimensional de la Conciencia Interoceptiva (MAIA)

A continuación, encontrará una lista de afirmaciones. Indique con qué frecuencia se aplica cada afirmación a su vida cotidiana.

	Encierre con un círculo un número por cada línea					
	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
1. Cuando estoy tenso, me doy cuenta de dónde se ubica la tensión en mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
2. Me doy cuenta cuando me siento incómodo en mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
3. Noto en qué parte de mi cuerpo me siento cómodo.	1	2	3	4	5	6
4. Noto cambios en mi respiración, como cuando se hace más lenta o más rápida.	1	2	3	4	5	6
5. Ignoro las tensiones o molestias físicas hasta que se vuelven más severas.	1	2	3	4	5	6
6. Ignoro las sensaciones de incomodidad física.	1	2	3	4	5	6
7. Cuando siento dolor o malestar físico, intento ignorarlo y continuar con lo que estaba haciendo.	1	2	3	4	5	6
8. Intento ignorar el dolor físico.	1	2	3	4	5	6
9. Me distancio de los sentimientos de malestar físico concentrándome en otra cosa.	1	2	3	4	5	6
10. Cuando siento sensaciones corporales desagradables, hago otra cosa para no tener que sentir las.	1	2	3	4	5	6
11. Cuando siento dolor físico, me enojo.	1	2	3	4	5	6
12. Empiezo a preocuparme de que algo está mal si siento alguna molestia física.	1	2	3	4	5	6
13. Puedo notar alguna sensación corporal desagradable sin preocuparme por ella.	1	2	3	4	5	6
14. Puedo mantener la calma y no preocuparme cuando tengo sensaciones de malestar o dolor.	1	2	3	4	5	6
15. Cuando tengo molestias o dolor físico no puedo quitármelo de la cabeza.	1	2	3	4	5	6
16. Puedo prestar atención a mi respiración sin distraerme por las cosas que suceden a mi alrededor.	1	2	3	4	5	6
17. Puedo concentrarme conscientemente en mis sensaciones corporales internas incluso cuando están pasando muchas cosas a mi alrededor.	1	2	3	4	5	6
18. Cuando estoy conversando con alguien, puedo prestar atención a mi postura corporal.	1	2	3	4	5	6

¿Con qué frecuencia se aplica cada afirmación a su vida cotidiana en general?

	Encierre con un círculo un número por cada línea					
	Nunca	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	Siempre
19. Puedo volver a prestar atención a mi cuerpo si me he distraído.	1	2	3	4	5	6
20. Puedo ignorar mis pensamientos y luego prestar atención a las sensaciones de mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
21. Puedo concentrarme conscientemente en todo mi cuerpo incluso cuando siento dolor o malestar físico en alguna parte.	1	2	3	4	5	6
22. Soy capaz de concentrarme conscientemente en las sensaciones de todo mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
23. Noto cómo cambia mi cuerpo cuando estoy enojado.	1	2	3	4	5	6
24. Cuando algo está mal en mi vida puedo sentirlo en mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
25. Noto que mi cuerpo se siente cómodo después de una experiencia agradable o pacífica.	1	2	3	4	5	6
26. Noto que mi respiración se vuelve libre y fácil cuando me siento cómodo.	1	2	3	4	5	6
27. Noto cómo cambia mi cuerpo cuando me siento feliz/alegre.	1	2	3	4	5	6
28. A pesar de que me siento abrumado, me puedo relajar centrandome en las sensaciones de mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
29. Cuando tomo conciencia de mi cuerpo, siento una sensación de calma.	1	2	3	4	5	6
30. Puedo usar mi respiración para reducir la tensión.	1	2	3	4	5	6
31. Cuando tengo pensamientos repetitivos, puedo calmar mi mente concentrándome en mi cuerpo/respiración.	1	2	3	4	5	6
32. Presto atención a las sensaciones que me da mi cuerpo sobre mi estado emocional.	1	2	3	4	5	6
33. Cuando estoy enojado, me tomo un tiempo para reconocer cómo siento mi cuerpo.	1	2	3	4	5	6
34. Presto atención a las sensaciones de mi cuerpo para tomar decisiones sobre lo que debo hacer.	1	2	3	4	5	6
35. Siento tranquilidad en mi interior.	1	2	3	4	5	6
36. Siento que mi cuerpo me da confianza conmigo mismo.	1	2	3	4	5	6
37. Confío en mis sensaciones corporales.	1	2	3	4	5	6

7.12. Body Perception Disturbance Scale (BPD)

Body Perception Disturbance Scale (BPD)

Patient name _____ Date _____ Assessment no. 1 2 3 4 5

Diagnosis _____ Date of symptom onset _____

Body part affected:

1) _____

2) _____

3) _____

1. On a scale of 0-10 how much a part of your body does the affected part feel?

Very much a part = 0 _ 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7 _ 8 _ 9 _ 10 = Completely detached

2. On a scale of 0-10 how aware are you of the physical position of your limb?

Very aware = 0 _ 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7 _ 8 _ 9 _ 10 = Completely unaware

3. On a scale of 0-10 how much attention do you pay to your limb in terms of looking at it and thinking about it?

Full attention = 0 _ 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7 _ 8 _ 9 _ 10 = No attention

4. On a scale of 0-10 how strong are the emotional feelings that you have about your limb?

Strongly positive = 0 _ 1 _ 2 _ 3 _ 4 _ 5 _ 6 _ 7 _ 8 _ 9 _ 10 = Strongly negative

5. Is there a difference between how your affected limb looks or is on touch compared to how it feels to you in terms of the following:

Size yes n no n Comment _____

Temperature yes n no n Comment _____

Pressure yes n no n Comment _____

Weight yes n no n Comment _____

6a) Have you ever had a desire to amputate the limb? Yes n No n

6b) If yes, how strong is that desire now?

Not at all = 0__1__2__3__4__5__6__7__8__9__10 = Very strong

Desired amputation site_____

7. With eyes closed describe a mental image of your affected and unaffected body parts (drawn by assessor during patient description then verified by the patient)

This is an accurate account of my image of my affected body part.

Signature _____ Date_____