



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

Programa de intervención desde terapia ocupacional: Estimulación sensorial en pacientes con alteraciones sensoperceptivas tras un ictus.

Occupational therapy intervention program:
Sensory stimulation in patients with
sensoperceptive disorders after stroke.

Autor

Ana Silvia Armingol Alastuey

Director

Enrique Villa Berges

Facultad de Ciencias de la Salud
Universidad de Zaragoza
2021/2022

ÍNDICE

RESUMEN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. Justificación del programa.....	3
1.2. Justificación de la intervención desde terapia ocupacional.....	4
1.3. Sala Multisensorial o Sala Snoezelen.....	5
2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	7
3. METODOLOGÍA.....	8
3.1. Marcos y modelos.....	8
3.2. Criterios de selección.....	9
3.3. Fases y estrategias del programa.....	10
3.3.1. Fase 1. Evaluación.....	10
3.3.2. Fase 2. Intervención.....	11
3.3.3. Fase 3. Resultados.....	12
4. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN.....	13
4.1. Fase 1. Evaluación inicial.....	13
4.2. Fase 2. Intervención.....	15
4.3. Fase 3. Resultados.....	21
5. CONCLUSIÓN.....	24
6. BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	31
ANEXO 1. ELEMENTOS DE LA SALA SNOEZELEN.....	31
ANEXO 2. FICHA VALORACIÓN SENSORIAL. PERFIL SENSORIAL.....	33
ANEXO 3. REGISTRO PRUEBAS COMPLEMENTARIAS SENSIBILIDAD TÁCTIL.....	35
ANEXO 4. EVALUACIÓN DE LAS SESIONES.....	40
ANEXO 5. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN.....	43

RESUMEN

El accidente cerebro vascular (ACV) o ictus, es una alteración de la circulación cerebral que se produce por una obstrucción o rotura de un vaso sanguíneo del cerebro, siendo una de las principales causas de discapacidad y muerte. Produce alteraciones sensitivas, motoras y cognitivas que afectan a la independencia funcional, limitando el desempeño ocupacional y la calidad de vida de la persona.

El propósito de este trabajo es planificar y valorar un programa de intervención desde terapia ocupacional para personas que han sufrido un daño cerebral en fase subaguda con alteraciones sensorperceptivas, realizando una intervención desde la estimulación sensorial utilizando una sala multisensorial o sala Snoezelen, con el fin de dar significado a los estímulos que se perciben del medio a través de los estímulos visuales, olfativos, táctiles, propioceptivos y auditivos que además generan emociones. Con la finalidad de lograr procesar y comprender los estímulos que se perciben.

Palabras Claves: accidente cerebrovascular (ACV), ictus, terapia ocupacional, daño cerebral adquirido, estimulación multisensorial, sala Snoezelen.

ABSTRACT

Stroke is an alteration of cerebral circulation caused by an obstruction or rupture of a blood vessel in the brain, and it is one of the main causes of disability and death. It produces sensory, motor and cognitive alterations that affect functional independence, limiting the occupational performance and quality of life of the person.

The purpose of this work is to plan and evaluate an intervention program from occupational therapy for people who have suffered brain damage in subacute phase with sensorperceptive alterations, performing an intervention with sensory stimulation using a multisensory room or Snoezelen room, in order to give meaning to the stimuli perceived from the environment through visual, olfactory, tactile, proprioceptive and auditory stimuli that also generate emotions. In order to process and understand the stimuli that are perceived.

Key Words: stroke, occupational therapy, acquired brain injury, multisensory stimulation, Snoezelen room.

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Justificación del programa

El accidente cerebro vascular (ACV) o ictus, es una alteración del flujo sanguíneo del cerebro producido por una obstrucción o una rotura de un vaso sanguíneo. En función de la naturaleza de la lesión, podemos diferenciar dos tipos: el ictus isquémico o hemorrágico. El ictus isquémico, corresponde al 85% de los casos, causado por la falta de riego sanguíneo, en la mayoría de los casos producido por la obstrucción de un coágulo sanguíneo. El ictus hemorrágico, es producido por la rotura brusca de un vaso sanguíneo generando una hemorragia masiva. (1)

El ictus es una de las principales causas mundiales de discapacidad y muerte. El ictus es la segunda causa de muerte en España. En torno al 50% de los supervivientes tras un ictus presenta algún grado de discapacidad, siendo el primer motivo de discapacidad y dependencia en España afectando a su independencia funcional y calidad de vida. (2)

El ACV se produce por una lesión en el cerebro produciendo una alteración en el nivel de conciencia y afectando al funcionamiento cognitivo, sensitivo, emocional, conductual y/o físico. (3)

El abordaje de las disfunciones neurológicas se debe iniciar en la fase aguda y se debería mantener durante la intervención, realizando un cambio a los recursos externos a la hospitalización cuando las disfunciones se prolongan en el tiempo y requieren de un tratamiento a medio y largo plazo. (4)

La neurorrehabilitación es la combinación de métodos para recuperar o mantener las funciones neurológicas perdidas o reducidas a consecuencia de haber sufrido un daño cerebral. En los pacientes que han sufrido un ictus, los métodos utilizados en neurorrehabilitación aprovechan la plasticidad cerebral o neuroplasticidad para mejorar o normalizar el deterioro neurológico y funcional. (2,5)

La neuroplasticidad es un proceso que implica cambios estructurales y funcionales adaptativos en el cerebro. Es la capacidad del sistema nervioso para cambiar su actividad como respuesta a estímulos intrínsecos o extrínsecos, mediante la reorganización de su estructura, funciones y/o conexiones tras lesiones. Estos

cambios pueden ser beneficiosos y tener una restauración de la función después de una lesión. (6)

Es un proceso limitado en el tiempo, el objetivo es prevenir las complicaciones y reducir el deterioro neurológico, alcanzar la máxima funcionalidad, facilitar la autonomía personal y la reintegración en la vida familiar, social y laboral. Dicha rehabilitación debe iniciarse de forma precoz y coordinada entre el equipo multidisciplinar (médicos, enfermeros, neuropsicólogos, terapeutas ocupacionales, fisioterapeutas), además de mantener la intervención durante las fases del proceso (fase aguda, fase subaguda y fase crónica). (4,7)

1.2. Justificación de la intervención desde terapia ocupacional

Ha habido avances en la rehabilitación de ACV, pero las secuelas posteriores al ictus siguen siendo un desafío importante que afecta la participación funcional y el bienestar de las personas afectadas por ACV, por lo que se está utilizando la estimulación multisensorial para el tratamiento de pacientes que tiene secuelas debidas a haber sufrido un ictus. (8)

Desde la Terapia Ocupacional se ofrece un tratamiento integral de las diferentes áreas, teniendo como objetivo principal la mejoría y restauración de las habilidades físicas, mentales y sociales del paciente en sus actividades de la vida diaria, el trabajo y el ocio. (9)

Los terapeutas ocupacionales entre los métodos preparatorios para los usuarios antes de la sesión clínica para mejorar el desempeño ocupacional incluyen estimulación sensorial. En otros grupos de población, como niños o pacientes geriátricos con demencia, se ha mostrado que, mediante la estimulación multisensorial generan numerosos beneficios, es una técnica aplicable a personas que han sufrido un ACV, aportando beneficios en la mejora sensoriomotora. (8,10)

Según Luria, “nuestros sentidos son la puerta que disponemos para comunicarnos con el medio, para recibir información, analizarla y poder actuar con ella. Son los activadores de nuestro cerebro, cuánto más abierto están nuestros sentidos al medio que nos rodea, más fortalecemos al cerebro y sus conexiones y los procesos de aprendizaje y /o la adquisición de conocimientos”. (11)

Se ha comprobado que la estimulación del receptor aferente mejora la neuroplasticidad en el cerebro y aumenta la excitación de la célula en el sistema somatosensorial. (8,10)

El sistema somatosensorial es la parte del sistema nervioso que procesa la información que se percibe a partir de estímulos como la del tacto, dolor, presión, vibración, temperatura, posición, dolor. Estos envían información al SNC sobre el estado y la posición del cuerpo. Y una vez procesada dicha información en el cerebro se desarrolla una respuesta adecuada a cada situación o estímulo. (12,13)

Según los estudios de Johansson (14) y Takeuchi e Izumi (15), se demuestra que las técnicas de estimulación multisensorial activan las áreas sensoriales unimodales y las áreas de asociación en el cerebro, lo que puede llevar a mayor activación de la conexión de la corteza motora asociada, por tanto, a una mejora de la neuroplasticidad. Una combinación de estimulación multisensorial con terapias de neurorrehabilitación puede producir efectos sinérgicos en la reorganización cortical y maximizar las mejoras funcionales en pacientes con ACV. (8)

La terapia multisensorial está diseñada para estimular los sentidos de los usuarios, es un tipo de terapia no farmacológica, dentro de estas terapias se encuentran las salas Snoezelen o salas multisensoriales. Estas salas se encuentran equipadas con materiales que estimulan los sentidos táctiles, olfativos, auditivos, vestibulares y propioceptivos. (16)

Tras un ictus, la persona puede tener alteraciones sensorio-perceptivas que provocan que los estímulos más básicos que entran por sus sentidos se perciban, modulen o integren de forma incorrecta y no les permita dar una respuesta adecuada a las exigencias del entorno. (17)

1.3. Sala Multisensorial o Sala Snoezelen

El término Snoezelen es un neologismo de las palabras en holandés "snuffelen" (buscar, explorar) y "doezelen" (relajarse).

Existen 3 tipos de sala con objetivos diferentes: Sala Blanca, las más comunes, el objetivo es relajar y estimular sensorialmente mediante el descubrimiento y la espontaneidad. Sala Negra, caracterizada por la luz negra, luz morada

fluorescente, facilitan el aprendizaje, movimiento y búsqueda de sorpresa. Sala Aventura, promueven la curiosidad utilizando diferentes materiales obstáculos, cuerdas, pelotas permiten la actividad perceptivomotora y sensorial. (18)

Las salas multisensoriales o salas Snoezelen son espacios interactivos diseñados para estimular los sentidos y generar experiencias que ayuden a los usuarios a dar significado a las sensaciones que perciben, para mejorar su calidad de vida. Mediante la recreación de atmosfera, a través de la iluminación, aromas, música y sonidos, texturas... que genere calma, seguridad y protección e invite a la exploración, en ambiente individualizado para provocar respuestas dirigidas y adaptadas a los estímulos. (17)

Las salas Snoezelen no son espacios estandarizados, no llevan los mismos elementos, cada profesional selecciona los materiales para crear una sala según sus necesidades (18).

Los diferentes materiales para trabajar componentes del desempeño son: fibra óptica, tubos de burbujas que cambian de color, paneles de texturas, cajas de objetos de distintas formas y texturas, difusor de aromas, paneles musicales, instrumentos musicales, música ambiental, vibradores, cama de agua con vibración, etc. (Anexo 1)

El profesional tras programar los objetivos a cada usuario preparará la sesión y el uso de la sala en función de los componentes a trabajar. Puede la sesión y actividades enfocarse de dos maneras: se selecciona el material de la sala (actividad estructurada) o se permite que sea el usuario el que explore y experimente las diferentes sensaciones con los materiales que elija (actividad libre). (18)

2. OBJETIVOS DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

2.1. Objetivo general

- Proponer un programa de intervención desde Terapia Ocupacional para personas con alteraciones sensoriperceptivas derivadas de sufrir un ictus en fase subaguda o crónica basado en la estimulación sensorial realizada en sala multisensorial o sala Snoezelen para mejorar la funcionalidad somatosensorial.

2.2. Objetivos específicos

- Realizar una valoración del desempeño ocupacional y la calidad de vida en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular.
- Realizar una valoración de la sensibilidad y cognitiva a los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular.
- Desarrollar un programa de intervención para la mejora de la calidad de vida del paciente.
- Desarrollar un programa para lograr aumentar la participación y autonomía en las actividades de la vida diaria haciendo uso de la estimulación multisensorial.
- Desarrollar un programa para tratar de incrementar positivamente el bienestar emocional de los usuarios.
- Incrementar el esquema corporal, lograr modular el tono muscular y mejorar la sensibilidad sensitiva.

3. METODOLOGÍA

Para la realización de este trabajo se ha llevado a cabo una revisión bibliográfica de artículos en español e inglés en diversas bases de datos: Otseeker, ProQuest, Dialnet, Scopus y PubMed, además de la consulta de literatura física.

La búsqueda bibliográfica se ha realizado utilizando los siguientes descriptores: "ictus", "terapia ocupacional", "estimulación multisensorial", "stroke", "occupational therapy", "multisensory stimulation" y "sala Snoezelen".

3.1. Marcos y modelos

Para realizar la intervención desde terapia ocupacional se ha utilizado varios marcos y modelos de trabajo como referencia para la realización de este programa de rehabilitación:

➤ **Modelo de Ocupación Humana.**

Este modelo se centra en la persona y la ocupación, teniendo en cuenta sus intereses y motivaciones en la elaboración de los objetivos para el plan de intervención teniendo en cuenta el factor vocacional. Se tiene en cuenta en las actividades exploratorias en parte de la intervención los intereses de cada usuario, ya que realiza la elección del material y actividad a realizar logrando así con factores motivantes que la intervención sea del interés del usuario. (19)

➤ **Modelo de estimulación sensorial (Técnica de Rood)**

Los patrones motores se desarrollan a partir de los reflejos que están presentes desde el nacimiento y son modificados gradualmente mediante los estímulos sensoriales hasta alcanzar el mayor nivel cortical consciente.

Los estímulos sensoriales adecuados permiten la normalización del tono y respuestas musculares adecuadas, requisito previo al movimiento. La repetición de respuestas sensoriomotoras es necesaria para el reaprendizaje y permite la ejecución del acto motor.

Se utiliza la actividad para conseguir provocar subcorticalmente el patrón de movimiento deseado, la respuesta requerida, utilizando estímulos facilitadores e inhibidores, haciendo hincapié en la estimulación táctil. (20)

➤ **Modelo de Integración Sensorial**

El modelo de intervención creado por J. Ayres explica que la integración sensorial es un proceso neurológico que realizamos de manera inconsciente. Mediante nuestros sentidos recibimos estímulos constantemente que llegan al cerebro donde se procesa la información recibida.

Se centra en tres sistemas sensoriales principales: Vestibular, Propioceptivo y Táctil. También tiene en cuenta la información visual y auditiva que se percibe. (21)

➤ **Marco de las Neurociencias**

Estudia el sistema nervioso y conceptos relacionados como la neuroplasticidad y el aprendizaje motor. Las técnicas utilizadas están ligadas a las neurociencias para conseguir una mejora en la rehabilitación de las alteraciones motoras y sensorio-perceptivas. Trata de restablecer las habilidades cognitivo-perceptivas deterioradas.

Está basada la intervención en estas técnicas de rehabilitación neurológica, mezcla entre enfoque funcional con técnicas como el entrenamiento de habilidades específicas, estimulación basal, Modelo Affolter que consiste en la estimulación táctil-cinestésica para facilitar la interacción entre el ambiente y la persona, sin guía verbal y basado en el descubrimiento de lo que la actividad le sugiere realizar al paciente para estimular las funciones y sentidos. Hay otras técnicas basadas en top-down (mediante estudios en terapias cognitivas) y bottom-up (mediante la meditación). (20)

3.2. Criterios de selección

Este programa de intervención va dirigido a aquellos pacientes que han sufrido un accidente cerebro vascular, se encuentran en fase subaguda o crónica de la rehabilitación y acuden a un centro de neurorrehabilitación. Además, estos usuarios deben cumplir los siguientes criterios de inclusión y exclusión para participar en el programa en la Tabla 1.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Afectación por accidente cerebrovascular	Alteraciones de la conducta
Estar en fase subaguda o crónica	Problemas de vértigo o mareo
Personas mayores de 18 años	Epilepsias fotosensibles
Alteraciones sensorperceptivas	Afasia comprensiva
Alteración en la sensibilidad	

Tabla 1. Criterios de inclusión y exclusión.

3.3. Fases y estrategias del programa

3.3.1. Fase 1. Evaluación

En la primera fase del programa se procederá a realizar la evaluación a los usuarios seleccionados para participar en el programa. La valoración inicial se llevará a cabo durante las dos primeras sesiones, que tendrán una duración aproximada de 1 hora. Se utilizarán diferentes herramientas de evaluación estandarizadas junto con un registro de la valoración sensorial para realizar el perfil sensorial de cada usuario.

Las herramientas de evaluación a utilizar para evaluar el desempeño ocupacional y el nivel sensorial se organizan en función de los componentes de la CIF (Clasificación Internacional del Funcionamiento), consta de 3 componentes esenciales: funciones y estructuras corporales, actividad y participación. Se deben tener en cuenta los factores contextuales (ambientales y personales) de cada individuo, siendo positivos o negativos para la persona. (22)

Las herramientas de evaluación utilizadas para la valoración de cada usuario son:

- Batería de Evaluación Neurológica de Chessinton para terapeutas ocupacionales (COTNAB): Valora la percepción visual, la capacidad constructiva, la capacidad sensitivo-motora y la capacidad para seguir instrucciones. Valora los componentes de funciones corporales, actividad y participación según los dominios de la CIF.

- Nottingham Sensory Assessment (NSA): Valora la sensibilidad táctil (tacto, luz, temperatura), estereognosia y cinestesia (posición del cuerpo en el espacio). Valora los componentes de estructuras y funciones corporales según los dominios de la CIF.
- Fugl Meyer Assessment (FMA): Valora la funcional sensoriomotora: sensibilidad táctil y cinestesia. Valora los componentes de estructuras y funciones corporales según los dominios de la CIF. Se valorará la sección sensitiva de esta herramienta.
- Medida de Independencia Funcional (FIM). Evalúa el nivel de discapacidad en la realización de las actividades de la vida diaria (AVD). Valora el componente de actividad y participación según los dominios de la CIF.
- Montreal Cognitive Assessment (MoCa): Evalúa el nivel cognitivo. Valora los componentes de funciones corporales, actividad y participación según los dominios de la CIF.
- CAVIDACE. Evalúa la calidad de vida en personas con ictus. Valora los componentes de actividad y participación según los dominios de la CIF.

Para cada usuario se elabora un perfil sensorial (Anexo 2). Recabando la información que aportan las herramientas de valoración a cerca de los niveles de sensibilidad del usuario.

3.3.2. Fase 2. Intervención

En la segunda fase del programa se llevará a cabo la intervención, una vez realizada la evaluación se plantearán unos objetivos específicos y personalizados para cada usuario atendiendo a las necesidades específicas de cada uno, en un entorno creado para él, un espacio seguro y de confianza que facilita la interacción y participación del usuario. Se llevará a cabo esta intervención en una sala Snoezelen o sala multisensorial.

Se realizará las sesiones que cada participante precise según su evolución, lo que abarcará en torno a 2 meses de intervención. Las sesiones personalizadas para

cada usuario se realizarán 2 o 3 días por semana según las necesidades de cada usuario, teniendo una duración cada sesión de 45 minutos.

Las sesiones se dividen en dos tipos de actividades en la intervención: guiada o exploratoria. Cada sesión se dividirá en 4 partes: toma de contacto con la sala, actividad sensoriomotora, actividad ejecutivo-cognitiva y actividad exploratoria.

Tras la realización de cada sesión del programa se realizará una evaluación de la sesión, sus actividades y desempeño del usuario (Anexo 3).

3.3.3. Fase 3. Resultados

En esta tercera y última fase del programa, se reevaluará al usuario utilizando las mismas escalas de valoración utilizadas en la evaluación inicial para valorar la eficacia de la intervención realizada comparando los resultados obtenidos en las diferentes herramientas de valoración.

Se reunirán y valorarán en conjunto los datos obtenidos en la evaluación de cada sesión realizada durante el programa para valorar la efectividad del programa en cada paciente.

Además, se solicitará al usuario y/o familiar que le acompañe la realización de una encuesta de satisfacción sobre el programa de intervención en el que ha participado y su efectividad.

4. DESARROLLO DEL PROGRAMA DE INTERVENCIÓN

El programa de intervención comenzará seleccionando a los participantes. Se seleccionarán a 12 usuarios pertenecientes al centro de neurorrehabilitación que de forma voluntaria decidan participar y, además, cumplan con los criterios mencionados.

El tratamiento llevado a cabo en la intervención está enfocado en el mantenimiento y mejora del desempeño ocupacional y calidad de vida del usuario mediante la mejorara de sus alteraciones sensorceptivas. La intervención se realizará de forma individual, siguiendo los objetivos según las necesidades de cada usuario. El programa de intervención consta de 3 fases.

4.1. Fase 1. Evaluación inicial

En esta primera fase se realizará un perfil sensorial y evaluación del desempeño ocupacional y calidad de vida de cada usuario. Se realiza la valoración inicial en las dos primeras sesiones del programa.

Mediante la evaluación del desempeño ocupacional obtendremos información sobre aquellas habilidades y destrezas en las que el usuario presenta una dificultad o limitación, pudiendo conocer también qué factores limitan o facilitan la participación del usuario en determinadas actividades.

Las herramientas de valoración utilizadas son las mostradas en la Tabla 2.

HERRAMIENTAS	DESCRIPCIÓN
Batería de Evaluación Neurológica de Chessinton para terapeutas ocupacionales (COTNAB)	Valora 4 áreas: percepción visual, capacidad constructiva, capacidad sensitivo-motora y capacidad para seguir instrucciones. (23)

<p>Nottingham Sensory Assessment (NSA)</p>	<p>Valora la sensibilidad táctil (tacto, temperatura, presión), estereognosia y cinestesia (posición del cuerpo en el espacio). (24)</p>
<p>Fugl Meyer Assessment (FMA)</p>	<p>Evalúa en pacientes con ACV la función motora, sensibilidad, equilibrio, estado articular. Centrándonos en la parte sensitiva H, siendo su puntuación máxima de 12 puntos. cada ítem se puntúa de 0 a 2 de menor a mayor funcionalidad. Se administra en unos 10 minutos. (25)</p>
<p>Medida de independencia funcional (FIM)</p>	<p>Mide el nivel de discapacidad del paciente e indica la asistencia que requiere para realizar 18 AVD agrupadas en 2 dimensiones: 13 ítems motores y 5 cognitivos. Incluye 7 niveles desde dependencia completa (nivel 1) hasta independencia (nivel 7). La puntuación es de 18 puntos (dependencia total) a 126 puntos (independencia completa). Se administra en 30-45 minutos. (26)</p>
<p>Montreal Cognitive Assessment (MoCa)</p>	<p>Evaluación estructurada de 30 preguntas que permite valorar atención, memoria, lenguaje, capacidades visoespaciales, funciones ejecutivas, orientación y cálculo. Se puntúa con un máximo de 30 puntos, se considera normal una puntuación igual o superior a 26 puntos. El tiempo de administración es aproximadamente de 10 minutos. (27)</p>
<p>CAVIDACE. Evaluación de la calidad de vida de personas con daño cerebral.</p>	<p>Evalúa de forma global la calidad de vida de la persona con daño cerebral. Valora 8 dimensiones: bienestar emocional, relaciones interpersonales, bienestar material, desarrollo personal, bienestar físico, autodeterminación, inclusión social y derechos. La puntuación se mide en índice de calidad de vida. (28)</p>

Tabla 2. Herramientas de valoración.

Por otro lado, se llevará a cabo la elaboración del perfil sensorial mediante la realización de una valoración y entrevista inicial con los usuarios (Anexo 2). Además de obtener información sobre las limitaciones del usuario, preocupaciones y necesidades.

En dicho perfil se llevará a cabo con información recabada con las herramientas estandarizadas previamente descritas y la realización de algunas pruebas complementarias específicas.

Las pruebas complementarias (Anexo 3) para la valoración de la sensibilidad táctil valoran todas las capacidades sensitivas que permiten al paciente comunicarse con el entorno basado en el manual MSD (29):

- La sensibilidad vibratoria (o palestesia) mediante la colocación en la articulación de un diapasón que vibra a 128 Hz. El paciente debe notar si hay vibración o no al mismo tiempo que el examinador.
- Se realiza una estesiografía (distribución cutánea de la pérdida de sensibilidad), para determinar el punto en el que el paciente comienza a percibir una sensación, así conocer el límite del área de déficit sensitivo. Permitiendo cuantificar el área afectada con un registro de sensibilidad por dermatomas.
- La función sensitiva cortical se evalúa la grafestesia (reconocimiento de trazos) mediante el reconocimiento de números escritos sobre la palma de la mano, la discriminación de dos puntas al distinguir entre 1 y 2 puntos localizados muy próximos y simultáneos en los pulpejos de los dedos, y la estereognosia (se valora en la escala de Nottingham mencionada en la tabla 2). (29)

4.2. Fase 2. Intervención

En esta fase tras la elaboración de los objetivos específicos y personalizados para cada usuario, se va a desarrollar la intervención, que durará en torno a dos meses. En cada sesión se trabajará de forma individual con cada usuario, adaptándonos a los objetivos personalizados establecidos y las necesidades específicas de cada usuario en un entorno creado para él, un espacio seguro y de confianza que facilita la interacción y participación del usuario.

Con el estilo de intervención multisensorial se potenciará la estimulación auditiva, visual, olfativa, táctil, vestibular y propioceptiva en una sala Snoezelen o sala multisensorial.

Las sesiones personalizadas para cada usuario se realizarán 2 días por semana, teniendo una duración cada sesión de 45 minutos. Las sesiones se dividen en dos tipos de intervención: intervención guiada e intervención exploratoria, pueden combinarse con actividades de ambos tipos una misma sesión.

En la actividad guiada, es el terapeuta quien escoge los materiales y dirige las actividades propuestas específicamente para el usuario en cada sesión. Mientras que, en la actividad exploratoria es el usuario quien escoge por voluntad propia la actividad y material a realizar de acuerdo con su elección.

Al inicio del programa se trabajarán los sentidos con actividades específicas para cada uno de forma alterna, estimulando así varios sentidos en una misma sesión de forma individual cada uno, para conseguir juntar las áreas sensoriales en actividades multisensoriales en el momento en el que el usuario se encuentre preparado para realizar este avance en sus sesiones.

Las sesiones estarán estructuradas en 4 partes o actividades: toma de contacto con la sala, actividad sensoriomotora, actividad ejecutivo-cognitiva y actividad exploratoria.

En la primera actividad se realiza una toma de contacto con la sala con una duración de 5 minutos para que el usuario se adapte a las condiciones ambientales de la sala, dicha actividad sirve para lograr la relajación y concentración necesaria para percibir la sala, la luminosidad, observar los objetos que se encuentran en la sala, etc. Es la preparación para el inicio de la intervención, ya que hay gran diferencia ambiental entre el interior de la sala y el mundo exterior.

En la Tabla 3 se puede observar un ejemplo de una sesión de estimulación sensorial del inicio del programa en la que se realiza estimulación de las áreas sensitivas por separado.

Tipo de Actividad	Actividad	Objetivos	Tiempo
Actividad inicial	Toma de contacto con la sala, se acomoda y ubica el usuario en la sala.	Ubicar al usuario en el contexto ambiental de la sala y prepararlo para la intervención.	5 minutos
Actividad ejecutivo-cognitiva	<p>Torre de burbujas.</p> <p>En el panel de pulsadores el usuario le dará al pulsador para activar la columna de burbujas y dirá el color de las burbujas. Irá dándole a los diferentes pulsadores para cambiar el color y decir el color de las burbujas en ese momento (rojo, verde, azul y amarillo).</p>	<p>Trabajar ordenes verbales indicando el botón a pulsar.</p> <p>Estimular visualmente.</p> <p>Trabajar la atención.</p> <p>Estimulación visual.</p>	10 minutos
	<p>Piano musical. Hemos de reconocer que no es uno de los elementos que más utilizamos, pero en aquellos casos en lo que lo usamos de forma estructurada mantenemos la clave visual de las tarjetas de colores.</p>	<p>Comprender ordenes verbales.</p> <p>Trabajar la coordinación óculo-manual/podal.</p> <p>Trabajar la atención sostenida.</p> <p>Estimulación visual y auditiva.</p>	10 minutos

Actividad sensoriomotora	Cama de agua. Realizar movimientos, como transferencias sentado/tumbado en la cama.	Mejorar el control vestibular de nuestro cuerpo. Estimulación propioceptiva y motora.	10 minutos
Actividad exploratoria	Realización de la actividad con los elementos de la sala que libremente elija interactuar el usuario. Utilizamos luz ultravioleta, fibra óptica y música ambiental mientras explora la actividad elegida.	Experimentar con los elementos. Trabajar la, motivación, participación y elección voluntaria. Crear un clima de relajación para la vuelta a la realidad.	10 minutos

Tabla 3. Ejemplo de una sesión de estimulación sensorial inicial del programa.

Conforme avanza el programa y el usuario se encuentra preparado para aumentar el nivel de estimulación, se realizan las sesiones de estimulación multisensorial como podemos observar en la Tabla 4.

Tipo de Actividad	Actividad	Objetivos	Tiempo
Actividad inicial	Toma de contacto con la sala, se acomoda y ubica el usuario en la sala.	Ubicar al usuario en el contexto ambiental de la sala para iniciar la intervención.	5 minutos

	<p>Las fibras de luz.</p> <p>Le colocaremos al usuario las fibras de luz sobre la zona con alteración sensitiva táctil, se les cambia el color. Indicará el color y pedirá cambios de color al color elegido.</p>	<p>Trabajar la atención sostenida.</p> <p>Mejorar la conciencia corporal del miembro afectado.</p> <p>Estimulación visual, táctil y propioceptiva.</p>	<p>10 minutos</p>
<p>Actividades sensoriomotoras</p>	<p>Cama de agua.</p> <p>Colocaremos al usuario en la cama de agua bajo las fibras de luz y con música relajante. Se le relata una historia sobre el barco y el mar e iremos moviendo el colchón de agua para que dé la sensación de las olas.</p>	<p>Relajar al usuario con estímulos táctiles, visuales y auditivos.</p> <p>Realizar actividades que implican movimiento.</p> <p>Fomentar la atención en un objeto.</p> <p>Mejorar las habilidades de escucha.</p>	<p>10 minutos</p>
<p>Actividades ejecutivo-cognitivas</p>	<p>Mesa de luz y gelatinas.</p> <p>Se colocan gelatinas con distintos colores, se apaga la luz. Se le dice el color de una gelatina y tendrá que tocarla para ver cuál es la textura, a qué huele.</p>	<p>Trabajar la estimulación visual, táctil, motriz, y olfativa.</p> <p>Aumentar la tolerancia a la manipulación.</p> <p>Fomentar la atención.</p> <p>Aumentar control postural.</p>	<p>5 minutos</p>

	<p>Mesa de luz frio o calor.</p> <p>Se coloca en la mesa de luz hielos con diferentes formas y colores y otros objetos a temperatura caliente.</p>	<p>Trabajar la estimulación táctil, visual y motriz.</p> <p>Fomentar la atención sostenida.</p> <p>Aumentar la manipulación.</p> <p>Reaccionar ante estímulos táctiles.</p>	<p>5 minutos</p>
<p>Actividad exploratoria</p>	<p>Elección de la actividad a realizar con los elementos de la sala con los que por voluntad elija interactuar el usuario.</p>	<p>Experimentar con los elementos del entorno.</p> <p>Generar participación y toma de decisiones.</p>	<p>10 minutos</p>

Tabla 4. Ejemplo sesión de estimulación multisensorial sensorial avanzado el programa.

Tras la realización de cada sesión del programa se realizará una evaluación de la sesión, sus actividades y desempeño del usuario (Anexo 3). Dicha evaluación es realizada por el terapeuta que anota la participación y ejecución de las actividades que realiza el usuario en cada sesión, tanto las actividades realizadas satisfactoriamente como las actividades en las que presenta problemas en su ejecución y/o percepción.

Discusión

Pese a la poca evidencia científica que hay sobre estimulación multisensorial en pacientes que han sufrido un ACV, ya que es una técnica que está comenzando a ser utilizada en este tipo de patologías, al haber tenido resultados positivos en cuanto a mejora en calidad de vida, bienestar emocional, autonomía, mejora del esquema somatosensorial en otras patologías como demencias o niños con TEA según muestra la evidencia científica. (16, 18, 31, 34, 36, 37)

Además de la propia intervención utilizando las técnicas de la estimulación multisensorial, se puede compaginar esta intervención con la realización de terapia convencional, basándose en la evidencia científica mostrada por varios estudios, en los que se expone los beneficios de la complementación de las técnicas. (14, 16, 17, 31, 36)

En dichos estudios, la duración de la fase de intervención tenía una duración de en torno a dos meses, como hemos establecido en la intervención. La cantidad de dosis de sesiones con respecto al tiempo de intervenciones es muy heterogéneo, estableciéndose un rango de entre dos y cinco sesiones por semana, entre 30 y 45 minutos para cada sesión. Es por esto por lo que se decidió optar por hacer 2/3 sesiones por semana de 45 minutos de duración. (31, 32, 33, 34)

Otro estudio piloto evidencia la realización de estimulación multisensorial como método preparatorio para mejorar la recuperación motora de las extremidades superiores en la rehabilitación de ACV, continuada con rehabilitación convencional de otras técnicas de neurorrehabilitación. (8, 35)

4.3. Fase 3. Resultados

En esta última fase del programa, tras la realización de la intervención, se llevará a cabo una sesión de reevaluación del usuario, utilizando las escalas de valoración utilizadas en la evaluación inicial.

Se comparan los resultados obtenidos en las diferentes herramientas de valoración previas a la intervención con las obtenidas en esta sesión tras la intervención, con el fin de conocer la evolución que ha tenido cada paciente y la efectividad del programa. Además, se valorarán los datos obtenidos en la evaluación de cada sesión (Anexo 4) realizada durante el programa para realizar una valoración continuada sobre la efectividad del programa en cada paciente.

Los resultados esperados en las diferentes evaluaciones se muestran en la Tabla 5.

PARÁMETROS	COEFICIENTE
Puntuaciones COTNAB	Se espera que el 80% de los usuarios, en el proceso de reevaluación obtengan una puntuación, de al menos 6 puntos más en el total, en comparación con la calificación inicial.
Puntuaciones Nottingham	Se espera que el 85% de los usuarios, en la reevaluación, obtengan al menos 8 puntos más en la sección afectada evaluada, en comparación con la calificación inicial.
Puntuaciones Fugl Meyer	Se espera que el 80% de los usuarios, en la reevaluación, obtengan al menos 2 puntos más en la sección evaluada, en comparación con la calificación inicial.
Puntuaciones Medida de Independencia Funcional (FIM)	Se espera que el 85% de los usuarios, en la reevaluación, obtengan al menos 10 puntos más, en comparación con la calificación inicial.
Puntuaciones MOCA	Se espera que el 85% de los usuarios, en el proceso de reevaluación obtengan una puntuación, de al menos 3 puntos más en el total, en comparación con la calificación inicial.
Puntuaciones CAVIDACE	Se espera que el 90% de los usuarios, en el proceso de reevaluación obtengan una puntuación, de al menos 10 puntos más en el resumen de puntuación, que será extrapolado al percentil, en comparación con la calificación inicial.

Tabla 5. Parámetros y coeficientes para la reevaluación de los usuarios.

Además, se solicitará a cada usuario que participe en el programa, la realización de una encuesta de satisfacción sobre el programa (Anexo 5), para valorar la satisfacción de los pacientes con este en la Tabla 6.

PARÁMETROS	COEFICIENTE
Porcentaje de cuestionarios respondidos	Se espera que el 100% de los cuestionarios de satisfacción sean contestados.
Porcentaje de satisfacción con el servicio prestado	Se espera que el 85% de los usuarios califique la satisfacción con el programa con una puntuación superior a 4.
Número de quejas y reclamaciones	Se espera que el número de reclamaciones y quejas sea inferior a 3.

Tabla 6. Parámetros y coeficientes para la evaluación de la satisfacción.

5. CONCLUSIÓN

En los últimos años se ha incrementado el uso de nuevas técnicas de neurorrehabilitación como, en pacientes que han sufrido un ACV. La evidencia científica prueba que los usuarios con ACV aplicando esta técnica, han experimentado una mejoría en la funcionalidad motora de su miembro superior. Suponiendo una mejoría en el desempeño de los problemas sensorio-perceptivos, mejora de calidad de vida y del desempeño ocupacional.

Este programa de intervención presenta la utilización de una técnica con una base científica ya asentada, pero poco utilizada en este ámbito, por lo que es a la vez innovador en desarrollo en este tipo de pacientes desde la terapia ocupacional. Es una técnica utilizada en otros ámbitos, que, si se realiza la infraestructura nueva supone un desembolso económico inicial importante, pero pudiendo aprovechar este tipo de infraestructuras compartidas con otras clínicas, ha demostrado que puede provocar cambios significativos en el proceso de mejora de las alteraciones sensorio-perceptivas y su la calidad de vida de los usuarios tras haber sufrido un ictus.

Respecto a las limitaciones que presenta este estudio, es un programa que no ha sido realizado en la práctica, por lo que es difícil predecir las posibles dificultades que pueden surgir en el desarrollo del programa al ponerlo en práctica.

Por otro lado, se necesita un mayor número de estudios centrados en el uso de esta técnica en este tipo de patologías desde terapia ocupacional. Es necesario elaborar estudios de mayor calidad metodológica que demuestren su eficacia y establezcan un método de intervención detallando la cantidad, duración y frecuencia de las sesiones, además de definir más concretamente el perfil de los participantes.

Finalmente, como futuras vías de investigación, sería interesante realizar estudios en los que se comparase el uso de la estimulación multisensorial en pacientes con ACV, con otras técnicas novedosas en auge como la imaginación motora o el uso de la realidad virtual. Se necesitan más estudios a mayor escala para validar los beneficios potenciales de esta aplicación y así lograr fomentar el uso en pacientes con este tipo de patologías y darle auge, ya que en España está comenzando a utilizarse las salas multisensoriales para este tipo de pacientes, pero aún son pocas las clínicas de neurorrehabilitación que se han lanzado a su utilización.

6. **BIBLIOGRAFÍA**

1. Ustrell-Roig X, Serena-Leal J. Ictus. Diagnóstico y tratamiento de las enfermedades cerebrovasculares. 2007;60(7):753-69.
2. Cano R., Collado S. Neurorehabilitación. Métodos específicos de valoración y tratamiento [Internet]. Editorial Médica Panamericana; 2012.
3. Fernández Gómez E, Ruiz Sancho A, Sánchez Cabeza A. Terapia Ocupacional en Daño Cerebral Adquirido. TOG (A Coruña) [Revista en Internet]. 2009 [16 de abril de 2022]; 6(4):410-464. Disponible en: <http://www.revistatog.com/suple/num4/cerebral.pdf>
4. Salselas SCSB, López-Espuela F, Almendra Gomes MJ, Preto LSR, Rico-Martin S. Neurorehabilitation and its impact on functional status in patients who have suffered a stroke. Revista Científica de la Sociedad Española de Enfermería Neurológica [Internet]. 2021 Jan 1 [cited 2022 april 14]; 53:8-15. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=edselp&AN=S2013524620300052&lang=es&site=eds-live&scope=site>
5. Murie-Fernandez M, Irimia P, Martinez-Vila E, John Meyer M, Teasell R. [Neuro-rehabilitation after stroke]. Neurologia. 2010;25(3):189-96.
6. Guadamuz Delgado J. Actualización sobre neuroplasticidad cerebral: Brain neuroplasticity update. Revista Médica Sinergia [Internet]. 2022 Jan 1 [cited 2022 April 17];7(. 6):7. Available from: <https://revistamedicasinergia.com/index.php/rms/article/view/829/1572>
7. Walker MF, Hoffmann TC, Brady MC, Dean CM, Eng JJ, Farrin AJ, et al. Improving the development, monitoring and reporting of stroke rehabilitation research: Consensus-based core recommendations from the Stroke Recovery and Rehabilitation Roundtable. Int J Stroke. 2017;12(5):472-9.

8. Law LLF, Fong KNK, Li RKF. Multisensory stimulation to promote upper extremity motor recovery in stroke: A pilot study. *British Journal of Occupational Therapy* [Internet]. 2018 Nov [cited 2022 May 17];81(11):641–8. Available from: <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=sso&db=edselc&AN=edselc.2-52.0-85047395616&lang=es&site=eds-live&scope=site>
9. Polonio López B, Romero Ayuso D. *Terapia ocupacional aplicada al daño cerebral adquirido*. Editorial Médica Panamericana; 2010.
10. Bolognini N, Convento S, Rossetti A, Merabet LB. Multisensory processing after a brain damage: Clues on post-injury crossmodal plasticity from neuropsychology. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews* [Internet]. 2013. [cited 2022 May 18];37(3):269–78. Available from: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763412002151?casa_token=bfWgX0NtUMUAAAAA:uvBNM6jxkGGeXH3QkJKymr3cL3xkO1tsANwmK10RmkpPOYYulsUDoKd8suSLnO-A2VTliv3Q_g
11. Luria A.R. *Sensación y percepción*. Ed. Fontanella. 1984.
12. G367: Tema 2. Funciones sensoriales: sistema somatosensorial [Internet]. Ocw.unican.es. 2017 [citado el 17 de abril de 2022]. Disponible en: <https://ocw.unican.es/mod/page/view.php?id=575>
13. de Freitas Zanona A, Claudia Romeiro da Silva A, Baltar do Rego Maciel A, Shirahige Gomes do Nascimento L, Bezerra da Silva A, Bolognini N, et al. Somatosensory Cortex Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation and Associative Sensory Stimulation of Peripheral Nerves Could Assist Motor and Sensory Recovery After Stroke. *Frontiers in Human Neuroscience* [Internet]. 2022 Apr 1 [cited 2022 May 4];16. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2022.860965/full>
14. Johansson BB. Multisensory stimulation in stroke rehabilitation. *Frontiers in Human Neuroscience*. 2012. 6(60): 1–11.

15. Takeuchi N, Izumi S. Combinations of Stroke Neurorehabilitation to Facilitate Motor Recovery: Perspectives on Hebbian Plasticity and Homeostatic Metaplasticity. *Frontiers in Human Neuroscience* [Internet]. 2015. 9(349): 1–15. [cited 2022 May 18]. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnhum.2015.00349/full>
16. Cuvo AJ., May ME., Post TM. Effects of living room, Snoezelen room, and outdoor activities on stereotypic behavior and engagement by adults with profound mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, vol. 22, pp. 183–204, 2001.
17. Ramos E. Sala Snoezelen en daño cerebral [Internet]. Blog Ceadac. 2019 [citado el 18 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://blogceadac.imserso.es/sala-snoezelen-en-dano-cerebral/>
18. Huertas Hoyas E. La sala Snoezelen en Terapia Ocupacional. *TOG (A Coruña)* [revista Internet]. 2009 [fecha de consulta 20 mayo 2022]; 6(10): [9p.]. Disponible en: <https://www.revistatog.com/num10/pdfs/original%204.pdf>
19. Kielhofner G. *Modelo de Ocupación Humana. Teoría y Práctica*. 4. Ed España. Panamericana. 2011.
20. Salazar, M. *Modelos de Intervención para Terapeutas Ocupacionales*. M. Salazar, *Modelos de Intervención para Terapeutas Ocupacionales*; 2011. 10-11.
21. del Moral Orro G, Pastor Montaña MA, Sanz Valer P. Del marco teórico de integración sensorial al modelo clínico de intervención. *TOG (A Coruña)* [revista en Internet]. 2013 [fecha de la consulta]; 10(17): [25 p.]. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num17/pdfs/historia2.pdf>

22. Chaná P., Albuquerque D. La clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) y la práctica neurológica. Rev. chil. neuro-psiquiátrico. [Internet]. 2006 [citado el 2 de agosto de 2022]; 44(2): 89-97. Disponible en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnp/v44n2/art02.pdf>
23. Grieve, J. Neuropsicología para terapeutas ocupacionales. Evaluación de la percepción y cognición. 2ª edición. Editorial Panamericana.
24. Zamarro-Rodríguez, B.D.; Gómez-Martínez, M.; Cuesta-García, C. Validation of Spanish Erasmus-Modified Nottingham Sensory Assessment Stereognosis Scale in Acquired Brain Damage. Int. J. Environ. Res. Public Health 2021, 18, 12564. <https://doi.org/10.3390/ijerph182312564>
25. Ferrer González BM, 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. 2016;189.
26. Roza AL, Jiménez Juliao A. Medida de la independencia funcional con escala FIM en los pacientes con evento cerebro vascular del Hospital Militar Central de Bogotá en el periodo octubre 2010 – mayo 2011. Rev Med [Internet]. 2013 [citado 10 de abril de 2022]; 21 (2): 43-52. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/med/v21n2/v21n2a05.pdf>
27. Ojeda Betancor N, del Pino R, Ibarretxe Bilbao N, Schretlen DJ, et al. Test de evaluación cognitiva de Montreal: normalización y estandarización de la prueba en población española. Revista de neurología. 2016;63(11):488–96.
28. Fernández Sánchez M. Verdugo, M. Á., Gómez, L. E., Fernández, M., Aguayo, V. y Arias, B. Escala CAVIDACE de evaluación de Calidad de Vida. Manual de aplicación y corrección. Salamanca: Publicaciones INICO. 2018. ISBN: 978-84-697-9276-6, 78 pp. Siglo Cero: Revista Española sobre Discapacidad Intelectual [Internet]. 2018 Jan 1 [cited 2022 Aug 23];49(2):123. Available: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/catart?codigo=6457090>

29. Newman G. Cómo evaluar la sensibilidad - Trastornos neurológicos - Manual MSD versión para profesionales [Internet]. Manual MSD versión para profesionales. 2022 [citado el 23 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-es/professional/trastornos-neurol%C3%B3gicos/examen-neurol%C3%B3gico/c%C3%B3mo-evaluar-la-sensibilidad>
30. Seo NJ, Ramakrishnan V, Woodbury ML, Bonilha L, Finetto C, Schranz C, et al. Concomitant sensory stimulation during therapy to enhance hand functional recovery post stroke. TRIALS [Internet]. 2022 Apr 5 [cited 2022 Aug 24];23(1):262. Available from: <https://trialsjournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13063-022-06241-9>
31. Solé C, Cifré I, Celdrán M, Gaspar M, Rodríguez L. Contribuciones de la estimulación multisensorial (SNOEZELEN) en personas mayores con demencia. Revista INFAD de Psicología [Internet]. 13 de julio de 2019 [citado 30 de agosto de 2022];2(1):311-20. Disponible en: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEF/article/view/1444>
32. Derakhshanfar M, Raji P, Bagheri H, Jalili M, Tarhsaz H. Sensory interventions on motor function, activities of daily living, and spasticity of the upper limb in people with stroke: A randomized clinical trial. Journal of Hand Therapy [Internet]. 2021 Oct 1 [cited 2022 Aug 24];34(4):515–20. Available from: [https://www.sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S0894113020300764](https://www.sciencedirect.com/cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S0894113020300764)
33. Serrada I, Hordacre B, L. Hillier S. Does Sensory Retraining Improve Sensation and Sensorimotor Function Following Stroke: A Systematic Review and Meta-Analysis. Frontiers in Neuroscience [Internet]. 2019 Apr 1 [cited 2022 May 4];13. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnins.2019.00402/full>

34. Sarabia M, Díez Z, San Millán S, Salado L, Clemente V, Alonso C. La estimulación multisensorial como puente de comunicación con el paciente con demencia: Multisensory stimulation as a bridge of communication with the patient with dementia. *Nuberos científica* [Internet]. 2017 Jan 1 [cited 2022 Aug 31];3(21):7–14. Available from: <http://www.index-f.com/nuberos/2017pdf/2107.pdf>
35. Mallo-López A, Aguilera-Rubio Ángela, Izquierdo-Rodríguez N, Molina-Rueda F, Cuesta Gómez A. Valoración de la efectividad de un protocolo de estimulación sensorial de la mano hemiparésica para la rehabilitación del control postural en pacientes con ictus crónico. Estudio piloto. *Rev Col Med Fis Rehab* [Internet]. 3 de febrero de 2021 [citado 30 de agosto de 2022];30(2):123-37. Disponible en: <https://revistacmfr.org/index.php/rcmfr/article/view/279>
36. Gómez C, Poza J, Gutiérrez MT, Prada E, Mendoza N, Hornero R. Characterization of EEG patterns in brain-injured subjects and controls after a Snoezelen® intervention. *Computer Methods and Programs in Biomedicine* [Internet]. 2016 Nov 1 [cited 2022 Aug 31];136:1–9. Available from: https://uvadoc.uva.es/bitstream/handle/10324/21680/Gomez_etal_2016_ComputerMethodsandProgramsinBiomedicine_post-review.pdf?sequence=1
37. Poza J, Gómez C, Gutiérrez MT, Mendoza N, Hornero R. Effects of a multi-sensory environment on brain-injured patients: Assessment of spectral patterns. *Medical Engineering and Physics* [Internet]. 2013 Mar 1 [cited 2022 Aug 31];35(3):365–75. Available from: [https://www.sciencedirect-com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S1350453312001348](https://www.sciencedirect.com.cuarzo.unizar.es:9443/science/article/pii/S1350453312001348)

ANEXOS

ANEXO 1. ELEMENTOS DE LA SALA SNOEZELEN

Imágenes 1. Sala multisensorial blanca.



Imagen 2. Sala multisensorial oscura.



Imágenes materiales Sala Multisensorial o Sala Snoezelen:

- Lámpara de fibras ópticas.
- Proyector de imágenes.



- Columna de burbujas y luz.



- Proyector de estrellas.



- Panel con diversas texturas.



- Cama de agua.



- Colchonetas y rampa.



- Hamaca.



- Masajeadores con vibración.



- Difusor de aromaterapia.



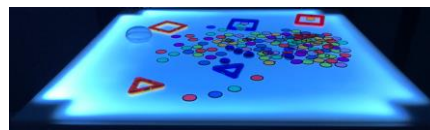
- Campanas musicales.



- Pelotas con texturas y pesos.



- Mesa de luz.



- Torre de voz (piano).



- Puff



- Espejos, altavoces y ordenador.

ANEXO 2. FICHA VALORACIÓN SENSORIAL. PERFIL SENSORIAL

FICHA VALORACIÓN SENSORIAL (*Perfil Sensorial*)

Nombre del usuario:

Fecha:

VALORACIÓN VISUAL	SI	NO	Alterada
Anomalía visual			
Dirige la mirada hacia el estímulo visual			
Reacciona a las luces y colores			
Realiza seguimientos oculares			
Reacciona con los cambios de color de la columna de burbujas y realiza seguimientos visuales			
Reacciona a los contrastes de intensidad de luz: claro/oscurο.			
Observaciones:			

VALORACIÓN AUDITIVA	SI	NO	Alterada
Anomalía auditiva			
Reacciona a los diferentes grados de sonido			
Mantiene atención al sonido conocido/desconocido			
Discrimina ruido fuerte de suave			
Observaciones:			

VALORACIÓN TÁCTIL	SI	NO	Alterada
Diferencia las diferentes de temperaturas: frío/calor			
Manifiesta reacción a las diferentes texturas			
Siente agrado/rechazo a algún material			
Tolera estimulación táctil en manos			
Es capaz de coger y retener objetos			
Presenta sensibilidad táctil			

Observaciones:

VALORACIÓN OLFATOTIVA	SI	NO	Alterada
Presenta problemas nasales/respiratorios			
Reacciona ante estímulos olfativos			
Reconoce diferentes olores			
Observaciones:			

VALORACIÓN VESTIBULAR	SI	NO	Alterada
Tolera diferentes tipos de movimientos del cuerpo: cama de agua, hamaca, puf...			
Acepta cambios posturales			
Mantiene el equilibrio			
Presenta aceptación/rechazo actividades de estimulación vestibular			
Observaciones:			

VALORACIÓN PROPIOCEPTIVA	SI	NO	Alterada
Tolera el contacto corporal			
Localiza las partes de su cuerpo			
Se relaja con posturas relajantes y cómodas			
Localiza la parte del cuerpo que se le estimula			
Observaciones:			

ANEXO 3. REGISTRO PRUEBAS COMPLEMENTARIAS SENSIBILIDAD TÁCTIL

PRUEBAS COMPLEMENTARIAS SENSIBILIDAD TÁCTIL

SENSIBILIDAD VIBRATORIA

<p>Prueba valoración sensibilidad vibratoria</p>	<p>El examinador toca con diapasón que vibra a 128 Hz, tras darle un golpe suave, las prominencias óseas distales (articulaciones interfalángicas de los dedos de manos y pies, maléolos del tobillo). Se alterna un toque con el diapasón sin vibrar y otro con el diapasón vibrando, se le pregunta cual vibra, el paciente debe notar el final de la vibración al mismo tiempo que el examinador, quien coloca sus dedos por encima de la articulación a valorar.</p>					
<p>Resultados:</p>	<p>Mano derecha</p>			<p>Mano izquierda</p>		
	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>Alterada</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>Alterada</p>
	<p>Pie derecho</p>			<p>Pie izquierdo</p>		
	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>Alterada</p>	<p>+</p>	<p>-</p>	<p>Alterada</p>
<p>Observaciones: <i>Anotar zonas donde no note la vibración.</i></p>						

FUNCIÓN SENSITIVA CORTICAL

Grafestesia	Reconocimiento de números, letras o formas dibujadas con un utensilio fino de punta roma sobre la palma de la mano. Debe decir lo que se le ha dibujado en caso de reconocerlo.					
Resultados:	Mano derecha			Mano izquierda		
	+	-	Alterada	+	-	Alterada

Observaciones: *Anotar zonas no sensibles al trazo o alteradas.*

Discriminación de dos puntos.	Distinguir entre 1 y 2 puntos localizados próximos y simultáneos en los pulpejos de los dedos.					
Resultados:	Dedos mano derecha			Dedos mano izquierda		
	+	-	Alterada	+	-	Alterada

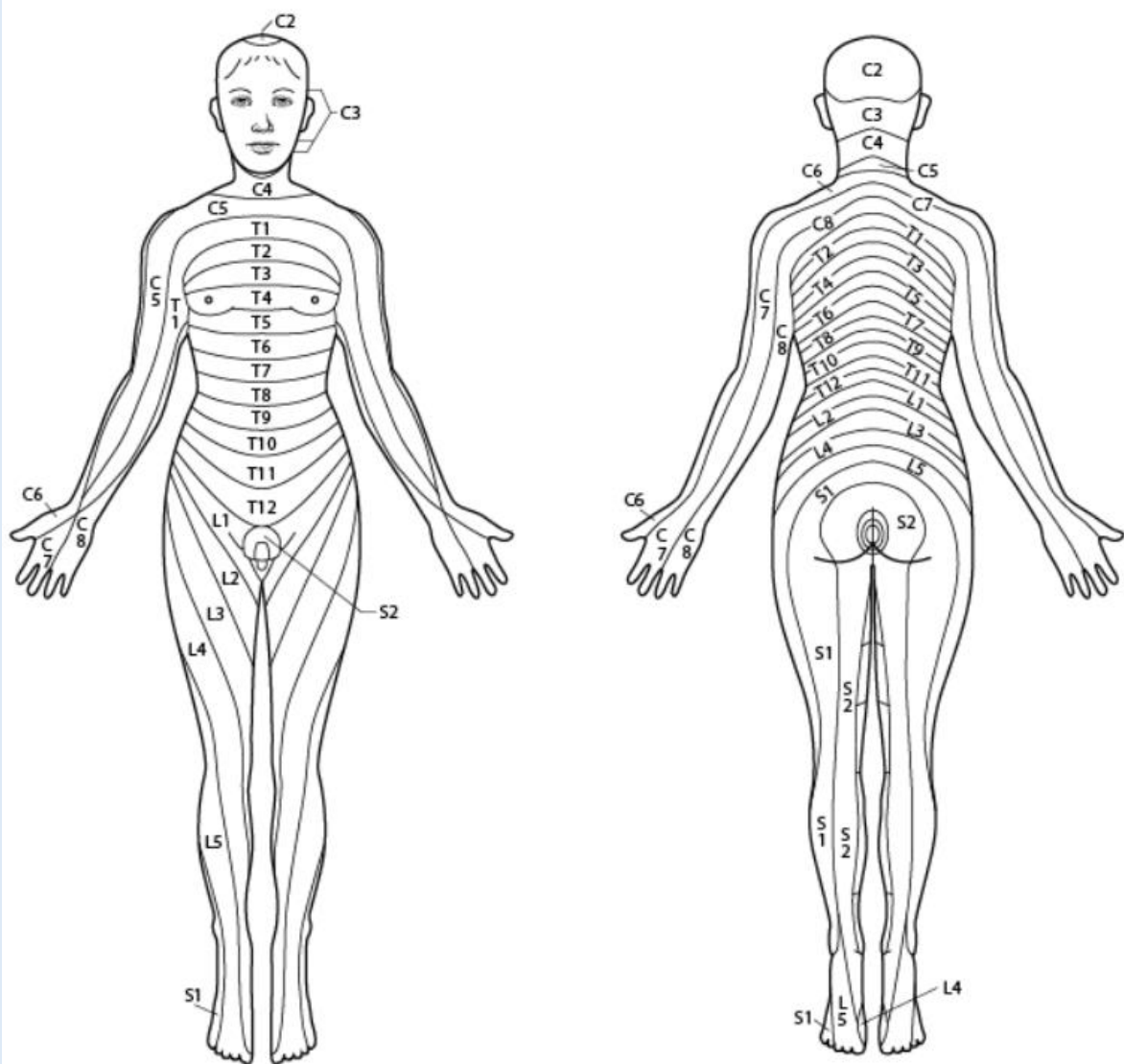
Observaciones: *Anotar dedos en los que no distinga.*

ESTESIOGRAFÍA

(distribución cutánea de la pérdida de sensibilidad)

Valoración la sensibilidad por dermatomas:

Anotar zonas perdida sensibilidad

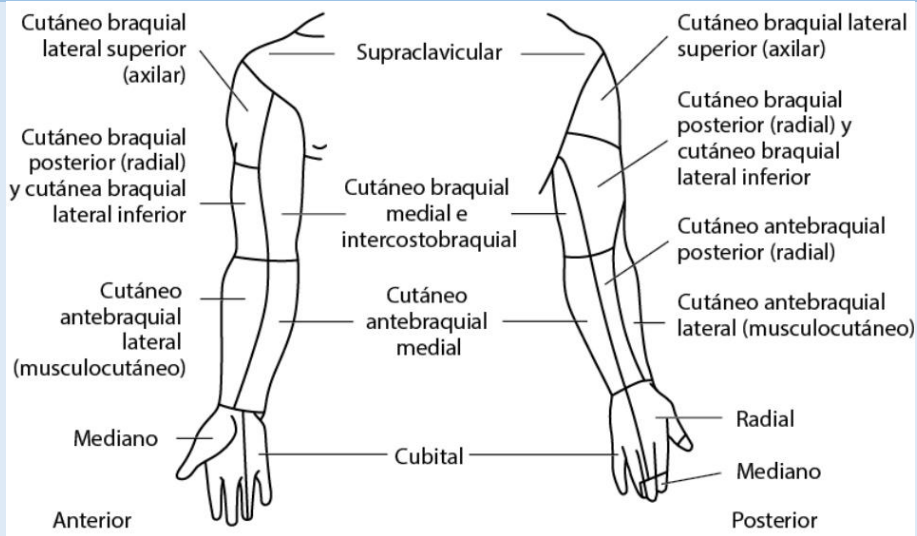


Observaciones:

Valoración de los nervios cutáneos:

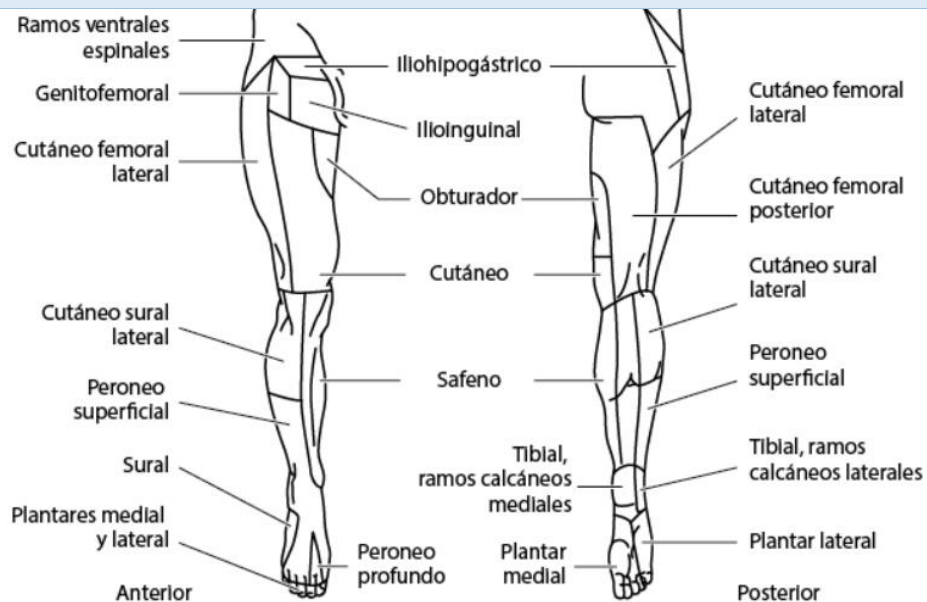
Marcas las zonas con sensibilidad alterada.

Miembro Superior Derecho:



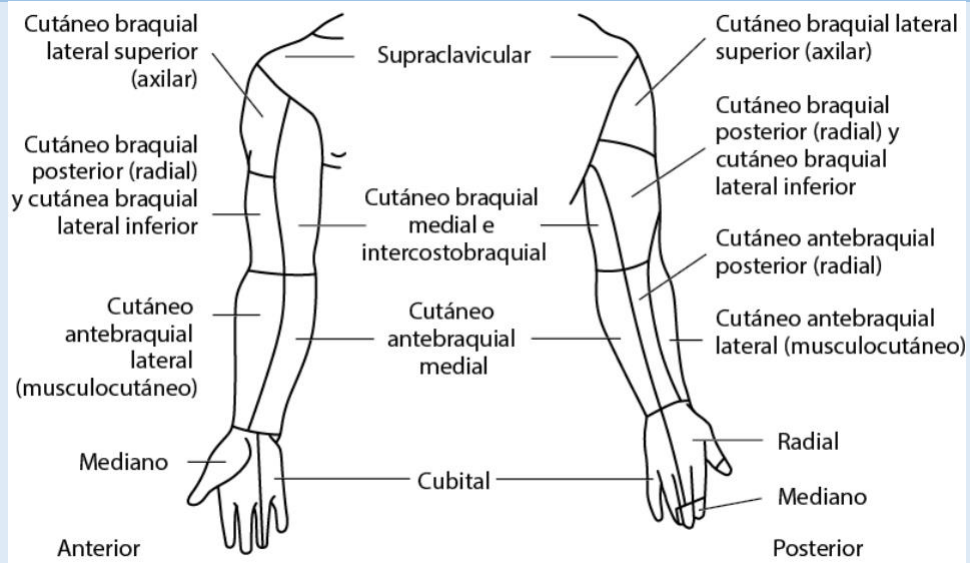
Observaciones:

Miembro Inferior Derecho:



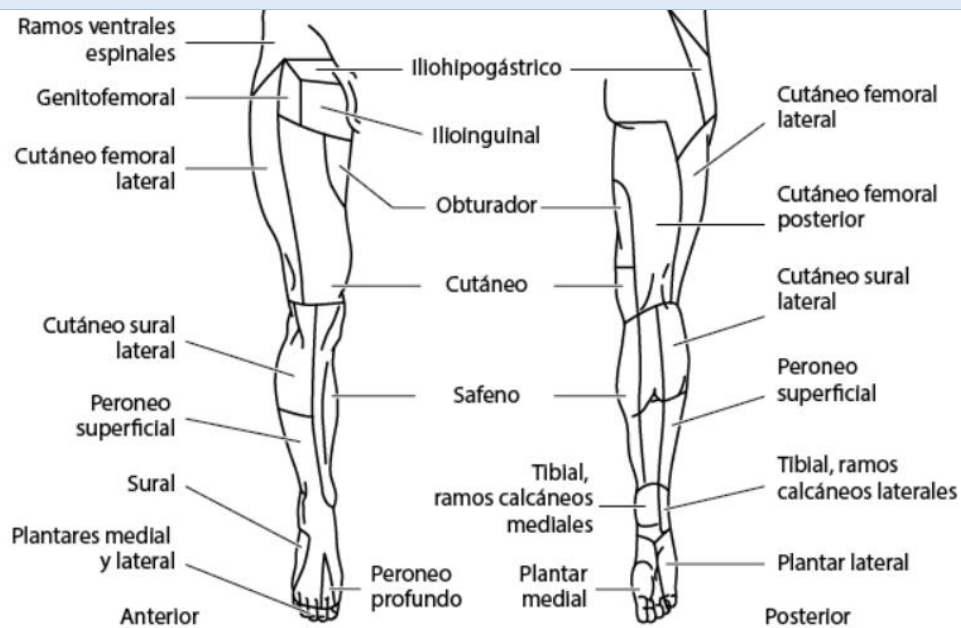
Observaciones:

Miembro Superior Izquierdo:



Observaciones:

Miembro Inferior Izquierdo:



Observaciones:

ANEXO 4. EVALUACIÓN DE LAS SESIONES

Evaluación Sesión Tabla 3

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Torre de burbujas.	Trabajar ordenes verbales indicando el botón a pulsar.	1	2	3
	Estimular visualmente con reconocimiento de colores.	1	2	3
	Trabajar la atención sostenida.	1	2	3
Observaciones:				

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Piano musical.	Trabajar la coordinación óculo-manual/podal.	1	2	3
	Comprender ordenes verbales.	1	2	3
	Logar la estimulación visual y auditiva.	1	2	3
Observaciones:				

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Cama de agua.	Mejorar el control vestibular de nuestro cuerpo.	1	2	3
	Estimulación propioceptiva y motora.	1	2	3
	Mejorar el control postural.	1	2	3
Observaciones:				

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Actividad exploratoria.	Generar motivación y participación.	1	2	3
	Logar la toma de decisiones.	1	2	3
	Aumentar la estimulación de forma voluntaria.	1	2	3

Observaciones:

Evaluación Sesión Tabla 4

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Las fibras de luz.	Trabajar la atención sostenida.	1	2	3
	Mejorar la conciencia corporal de la zona afectada.	1	2	3
	Diferenciar los colores.	1	2	3

Observaciones:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Cama de agua.	Relajar con estímulos táctiles, visuales y auditivos.	1	2	3
	Disfrutar del movimiento	1	2	3
	Mejorar las habilidades de escucha.	1	2	3

Observaciones:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Mesa de luz y gelatinas.	Aumentar la tolerancia a la manipulación.	1	2	3
	Fomentar la atención sobre un objeto.	1	2	3
	Aumentar el control postural.	1	2	3

Observaciones:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGRO		
Mesa de luz con frío y calor.	Trabajar la estimulación táctil, visual y motriz.	1	2	3
	Fomentar la atención sobre un objeto.	1	2	3
	Reaccionar ante cambios de temperatura y estímulos táctiles.	1	2	3

Observaciones:

ACTIVIDAD	OBJETIVOS	LOGROS		
Actividad exploratoria.	Generar motivación y participación.	1	2	3
	Logar la toma de decisiones.	1	2	3
	Aumentar la estimulación de forma voluntaria.	1	2	3

Observaciones:

ANEXO 5. ENCUESTA DE SATISFACCIÓN

Nombre y Apellidos: _____

Por favor, valore a las siguientes cuestiones rodeando del 1 al 6 según su nivel de satisfacción sobre el programa en el que ha participado. Toda la información será confidencial y utilizada para ayudarnos a mejorar. Gracias por su colaboración.

	Nada	Bastante Poco	Poco	Algo	Bastante	Bueno
La duración y calidad de las sesiones	1	2	3	4	5	6
La mejoría en su bienestar emocional	1	2	3	4	5	6
La mejoría en su calidad de vida tras participar en el programa	1	2	3	4	5	6
¿Cómo de motivador le ha parecido el programa?	1	2	3	4	5	6
La atención recibida por parte del terapeuta ocupacional	1	2	3	4	5	6
La utilidad del programa para usted	1	2	3	4	5	6
Satisfacción general con el programa	1	2	3	4	5	6

Actividad más destacada: _____

Comentarios y sugerencias: _____
