



Trabajo Final de Carrera

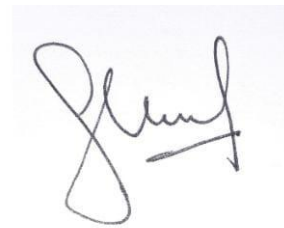
“Terapia de espejo como complemento al tratamiento en la disminución de la espasticidad del miembro superior en pacientes con hemiplejia.”

Alumno: Leandro Leonel Martinez

Directora: Silvina Mariana Magagna

Nota de aceptación de la directora del Trabajo Final de Carrera

Por la presente nota se constata que el Trabajo Final de Carrera “Terapia de espejo como complemento al tratamiento en la disminución de la espasticidad del miembro superior en pacientes con hemiplejía” presentado por el estudiante Leandro Leonel Martinez, ha sido evaluado y aprobado, estando en condiciones de poder presentarse para su posterior defensa ante un jurado.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Silvina Magagna', is centered on the page. The signature is fluid and cursive, with a large initial 'S' and a distinct 'M'.

Lic. Silvina Magagna

Agradecimientos

Para finalizar esta hermosa etapa universitaria quiero darles gracias:

- A vos papá, a vos mamá, a vos hermano, gracias por ser mi soporte, mi refugio, mi lugar seguro. Por bancarme siempre y por brindarme ese amor incondicional propio una familia, los amo.
- A mis abuelos, Vicente, Roberto, Nina y Dora, por darme ese cariño y apoyo desde chico, hoy soy quien soy en gran parte por ustedes. En especial por mi abuela Dora, te fuiste hace poquito, pero no voy a olvidar nunca los mates que nos tomábamos en el jardín de tu casa o de las tardes que íbamos a pasear a la laguna cuando era un nene, gracias por seguir ayudándome mientras estudiaba a lo lejos... eternamente agradecido con vos abuelita, te llevo siempre en mi corazón.
- A mis amigos de Puerto Madryn. Luigi, Porra, Nico, Lucas, Juan. Gracias, es raro decirles esto jaja, pero los quiero un montón, una amistad de más de 10 años no es poca cosa, son un pilar muy importante en mi vida y espero seguir contando con ustedes por muchos años más.
- A mis amigos de Trelew. Galgo, Marquitos, Pity, las palabras que pueda escribir acá se quedan cortas, pasaron volando los años en Viedma en los que vivimos prácticamente juntos, mi segunda familia si se puede así llamar, gracias por compartir tantos buenos momentos conmigo.
- A mis amigos de Viedma. Barbudo, Negra, Negro(no me moleste...) por las risas y la joda, los quiero amiguitos.
- A mi novia, Sofia. Gracias por acompañarme, sacarme siempre una sonrisa y contenerme en mis momentos más difíciles. Te amo cosita.
- A mi directora de tesis, Silvina Magagna, por el tiempo invertido, por saber guiarme y motivarme para que este trabajo saliera adelante. Muchas gracias profe.
- A mis compañeros del laburo, Fede y Facu, por acompañarme en este último tramo durante la elaboración de este trabajo.
- A cada una de las personas que conocí y me acompañaron en el camino por la universidad.
- A la Universidad Nacional de Río Negro y sus profesores por formarnos como profesionales de la salud, muchas gracias.

RESUMEN

Introducción: La espasticidad en el miembro superior hemiplejico es una secuela común en el accidente cerebrovascular (ACV), afectando significativamente la independencia y calidad de vida de los pacientes. El ACV, es reconocido por la OMS como la segunda causa de muerte y principal causa de discapacidad a nivel mundial. En Argentina, una persona sufre un ACV cada 9 minutos, y 18 mil personas fallecen anualmente por esta causa. Tras superarse la fase aguda, muchos pacientes presentan hemiplejia, caracterizada por la pérdida del control motor de una mitad del cuerpo, lo que resulta en disminución de los rangos articulares, dolor, y dificultades en las actividades de la vida diaria.

La terapia de espejo surge como un complemento prometedor en la rehabilitación de la espasticidad del miembro superior hemiplejico. Este trabajo final de carrera se enfoca en un muestreo de casos clínicos para evaluar el impacto de la terapia de espejo, analizando casos individuales, se pretende comprender mejor la respuesta de los pacientes a esta terapia, identificar factores que influyen su efectividad y optimizar su implementación en el tratamiento.

Hipótesis: La terapia de espejo como tratamiento complementario contribuye en la disminución de la espasticidad del miembro superior afectado en pacientes con hemiplejía.

Objetivo general: Analizar el tratamiento de la terapia de espejo como complemento al abordaje del miembro superior hemiplejico determinando su impacto en la espasticidad en pacientes post. ACV, en el “Centro Modular Sanitario Puerto Madryn” Provincia de Chubut.

Objetivo específico: Establecer una relación entre el tiempo desde que ocurrió el ACV y el tiempo desde que se inicia el tratamiento; Determinar el grado de dependencia en las A.V.D. y en qué situaciones evidencian los pacientes mayor dificultad; Evaluar cambios en la fuerza muscular y en los rangos articulares de movimiento en el miembro superior afectado; Identificar el porcentaje de cumplimiento de los ejercicios en el domicilio.

Marco teórico: Para el desarrollo de esta investigación es fundamental describir los siguientes concepto, proporcionando al lector una mejor comprensión de la investigación al explicar los términos utilizados en su desarrollo tales como accidente cerebrovascular, hemiplejía, espasticidad, terapia de espejo, sistemas de neuronas espejo, evaluaciones, movilidad pasiva y activa, fuerza muscular, tono muscular, grado de dependencia y ejercicios terapéuticos.

Metodología: La investigación se desarrolló como un estudio de casos de tipo cuantitativo y de tipo longitudinal, enfocado en la evaluación de la terapia de espejo

como complemento en el tratamiento de la espasticidad del miembro superior hemiplejia post-ACV. Durante un periodo de 4 semanas, se realizó un seguimiento a 6 pacientes del Centro Modular Sanitario Puerto Madryn. Se utilizaron evaluaciones de movilidad activa y pasiva con goniometría, fuerza muscular con la Escala de Daniels, y tono muscular/espasticidad con la Escala de Ashworth Modificada. Las variables del estudio incluyeron sexo, edad, tipo de ACV, tiempo post-ACV, hemicuerpo afectado, tiempo de inicio de tratamiento, grado de dependencia, fuerza muscular, movilidad, y tono muscular. La muestra se seleccionó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, con un cuestionario administrado por el investigador para seleccionar casos accesibles y dispuestos a participar.

Resultados: A través del desarrollo de la investigación y el análisis de los datos obtenidos, se pudo observar que la terapia de espejo tuvo un efecto moderadamente positivo en la reducción de la espasticidad del miembro superior en pacientes con hemiplejia post ACV. También se observaron mejoras en otras variables analizadas, como el rango de movimiento activo y pasivo, y la fuerza muscular. Por el contrario se determinó un bajo nivel de adherencia al tratamiento cuando se proyecta la terapia para realizar a domicilio.

Conclusiones: La terapia de espejo puede ser considerada como una opción complementaria en el tratamiento de la espasticidad del miembro superior hemiplejico en pacientes post ACV, la cual de ser bien aplicada a un plan de tratamiento puede traer beneficios a una parte de la población. Sin embargo, el rol del kinesiólogo es fundamental en cuanto al impacto que puede producir la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior hemiplejico, ya que es quien deberá identificar a los pacientes que más se pueden beneficiar de esta intervención o quien buscará las formas de adaptar los ejercicios que más se ajusten a la situación de cada paciente.

Recomendaciones: Adaptar los ejercicios con el espejo a las necesidades de cada paciente; Promover el uso de la terapia espejo en la casa; Sugerir el acompañamiento de un familiar que supervise la realización de los ejercicios; Combinar el uso de la terapia espejo con la inhibición del miembro sano puede favorecer significativamente la actividad del miembro afectado.

Palabras claves: Terapia espejo; ACV; Accidente cerebrovascular; Neuroplasticidad; Tono muscular; Neurorehabilitación; Miembro superior; Hemiplejia; Espasticidad.

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	4
INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO I.....	11
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
JUSTIFICACIÓN.....	12
HIPÓTESIS.....	13
OBJETIVOS.....	14
Objetivo general:.....	14
Objetivos específicos:.....	14
CAPÍTULO II.....	15
MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL.....	15
Accidente Cerebrovascular (ACV).....	15
Hemiplejía.....	16
Tono Muscular.....	16
Espasticidad.....	17
Neuroplasticidad.....	18
Terapia de espejo.....	18
Sistema de Neuronas Espejo.....	19
Evaluaciones.....	20
Evaluación de movilidad pasiva y activa.....	20
Evaluación de fuerza muscular.....	20
Evaluación del tono muscular.....	20
Evaluación del grado de dependencia.....	21
Ejercicios terapéuticos.....	22
CAPÍTULO III.....	23
ESTRATEGIA METODOLÓGICA.....	23
Tipo y diseño de la investigación.....	23
CRITERIOS Y SELECCIÓN DE MUESTRA.....	23
Criterios de inclusión:.....	23
Criterios de exclusión:.....	23
Técnica de recolección de datos.....	24
Ubicación y Tiempos.....	24
LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	24
CAPÍTULO IV.....	25
PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	25
ANÁLISIS DE DATOS.....	41
CAPÍTULO V.....	50
CONCLUSIÓN.....	50
RECOMENDACIONES.....	52

Bibliografía.....	53
Anexo I.....	56
CUESTIONARIO.....	56
Anexo II.....	57
CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	57

ÍNDICE DE TABLAS Y GRÁFICOS

Tabla N°1: Datos de pacientes.....	25
Tabla N°2: Tiempos y frecuencias de tratamiento.....	26
Tabla N°3: Grado de dependencia en A.V.D. (Escala de Barthel).....	27
Tabla N°4: Evaluación de fuerza muscular (Escala de Daniels).....	28
Tabla N°5: Evaluación de movilidad pasiva (Goniometría).....	31
Tabla N°6: Evaluación de movilidad activa (Goniometría).....	34
Tabla N°7: Ejercicios de terapia espejo en el domicilio.....	37
Tabla N°8: Evaluación de tono muscular/espasticidad (Escala Ashworth Modificada).....	37
Gráfico N°1: Tiempo Post ACV.....	41
Gráfico N°2: Tiempo de inicio de tratamiento.....	42
Gráfico N°3: Grado de dependencia en A.V.D.....	43
Gráfico N°4: Variable dificultad para comer.....	44
Gráfico N°5: Fuerza Muscular.....	45
Gráfico N°6: Rango articular (Movilidad pasiva).....	46
Gráfico N°7: Rango articular (movilidad activa).....	47
Gráfico N°8: Cumplimiento de ejercicios en casa.....	48
Gráfico N°9: Impacto en la espasticidad.....	49

INTRODUCCIÓN

El Accidente Cerebrovascular (ACV), es reconocido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la segunda causa de muerte y la principal causa de discapacidad a nivel mundial, afectando a 15 millones de personas anualmente. De este grupo, 5 millones no presentan complicaciones, 5 millones mueren y otros 5 millones sufren una discapacidad de por vida. En Argentina, se estima que una persona sufre un ACV cada 9 minutos y 18 mil personas fallecen anualmente por esta causa (Federación Argentina de Cardiología, 2020). Un accidente cerebrovascular ocurre cuando el suministro de sangre a una parte del cerebro se interrumpe repentinamente o cuando un vaso sanguíneo en el cerebro estalla, derramando sangre en los espacios que rodean las células cerebrales. Las células cerebrales mueren cuando ya no reciben oxígeno y nutrientes de la sangre, o si hay sangrado repentino dentro o alrededor del cerebro. Los síntomas de un derrame cerebral incluyen adormecimiento repentino o debilidad, especialmente en un lado del cuerpo; confusión repentina o dificultad para hablar o entender el habla; problemas repentinos para ver en uno o ambos ojos; problemas repentinos al caminar, mareos o pérdida del equilibrio o coordinación; o cefalea severa repentina sin causa conocida. Hay dos tipos de accidente cerebrovascular: isquémico: bloqueo de un vaso sanguíneo que abastece al cerebro, y hemorrágico: sangrado dentro o alrededor del cerebro.

Tras superar la fase aguda del ACV, los pacientes a menudo experimentan limitaciones significativas que impactan sobre su independencia en las actividades de la vida diaria (AVD). La afectación más frecuente que se presenta como secuela de un ACV es la hemiplejía o hemiparesia, la cual se caracteriza por la presencia de alteraciones del control motor de una mitad del cuerpo, lo cual se correlaciona con un déficit en los procesos neuromotrices de planeación y ejecución de secuencias motoras. En el miembro superior afectado, una de las características que se produce es la mano en garra, generando dolor con disminución significativa de los rangos articulares, dificultad para realizar agarre y pinzas, por lo tanto, esto lleva a una alteración funcional en las AVD. (Valdivia, T., 2023)

Muchas de las complicaciones que acompañan a la hemiplejía se dan por la espasticidad. Este es un signo clínico presente en diversas afecciones neurológicas, tales como el ictus, la esclerosis múltiple, el daño cerebral hipóxico, las lesiones cerebrales traumáticas, las lesiones medulares, los tumores y las enfermedades degenerativas. Esta condición tiene un impacto significativo en los individuos, debido a la pérdida de funcionalidad y autonomía, y a su influencia negativa en la calidad de vida. Además, la espasticidad está asociada con altos costos relacionados con el tratamiento farmacológico y rehabilitador, el manejo de complicaciones y el apoyo de los cuidadores. (Sáinz. et al., 2020).

La terapia de espejo surge como un complemento prometedor en la rehabilitación de la espasticidad del miembro superior hemiplejico, y su aplicación en los tratamientos ofrece la oportunidad de comprender su impacto en el tratamiento de los pacientes post ACV. En este trabajo final de carrera se plantea la

relevancia de investigar la terapia de espejo como complemento en el tratamiento de la espasticidad del miembro superior, con un enfoque que contribuye tanto a mejorar los tratamientos de rehabilitación neurológica, como a la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes afectados por la hemiplejía.

Por lo tanto, la investigación se centra en un muestreo de casos clínicos, donde la terapia de espejo se implementa como un componente integral al programa de rehabilitación en los pacientes post ACV que asisten al Centro Modular Sanitario de Puerto Madryn.

El contenido de esta investigación se centrará en 5 capítulos:

- **Capítulo 1:** Este capítulo presenta el contexto y la relevancia del problema de investigación. Se describe la alta incidencia de accidentes cerebrovasculares (ACV) y sus secuelas, especialmente la espasticidad en el miembro superior. Se justifica la necesidad de explorar métodos complementarios de rehabilitación, como la terapia de espejo, para mejorar la funcionalidad y calidad de vida de los pacientes hemipléjicos.
- **Capítulo 2:** En este capítulo se expondrá el marco teórico donde a través de la revisión bibliográfica se establecen los conceptos de Accidente Cerebrovascular; Hemiplejía; Tono muscular, Espasticidad, Neuroplasticidad; Terapia de espejo; Sistema de Neuronas espejo; y las respectivas evaluaciones.
- **Capítulo 3:** Este capítulo detalla el diseño de la investigación y los métodos utilizados para recoger y analizar los datos. Se especifican los criterios de inclusión y exclusión para seleccionar a los participantes, asegurando la relevancia y homogeneidad de la muestra. Se describen las técnicas de recolección de datos, como evaluaciones clínicas, cuestionarios y pruebas específicas para medir la espasticidad y la funcionalidad del miembro superior. También se establece el cronograma de la investigación, incluyendo tiempos de intervención y seguimiento. Se discuten los límites y posibles sesgos del estudio
- **Capítulo 4:** En este capítulo se presentan los hallazgos de la investigación de manera organizada y comprensible. Los resultados se exponen con tablas, y se realiza el análisis de los datos mediante gráficos y descripciones detalladas. Se analizan las diferencias observadas entre los grupos de estudio, destacando los efectos de la terapia de espejo en la espasticidad y la funcionalidad del miembro superior.
- **Capítulo 5:** Este capítulo resume los hallazgos principales y sugiere conclusiones basadas en los datos analizados. Se discuten las implicaciones de los resultados para la práctica clínica y la rehabilitación de pacientes con hemiplejía. Se destacan las fortalezas y limitaciones del estudio, así como las recomendaciones para la aplicación de la terapia espejo en estos pacientes.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El accidente cerebrovascular (ACV) representa una de las causas más frecuentes de mortalidad y morbilidad en todo el mundo. En Argentina se registran 76.5 casos cada 100.000 habitantes todos los años. Dos tercios de aquellos que han sufrido un ACV tienen secuelas que afectan su calidad de vida y requieren rehabilitación. La misma es un proceso progresivo y dinámico, orientado hacia el objetivo de permitir alcanzar un óptimo estado físico, cognitivo, emocional, social y funcional. El tratamiento de esta enfermedad es complejo e involucra a un grupo multidisciplinario de profesionales de la salud (médicos, kinesiólogos, enfermeros, terapeutas ocupacionales, fonoaudiólogos, psicólogos y nutricionistas), incluyendo en los últimos años al propio paciente y cuidadores como parte importante del equipo de rehabilitación (Alessandro, L., 2020).

La espasticidad es una secuela común en pacientes con hemiplejía, frecuentemente causada por un accidente cerebrovascular o traumatismo craneoencefálico. Esta es una condición neurológica caracterizada por un aumento anormal del tono muscular, que resulta en una resistencia al movimiento pasivo, afectando significativamente la movilidad y funcionalidad del miembro superior. Esta condición no sólo impide la realización de actividades diarias, sino que también reduce la calidad de vida y la independencia de los pacientes.

El ictus constituye en la actualidad un problema de salud grave, ya que su tratamiento es largo y costoso, su prevalencia es elevada y con tendencia a aumentar en el futuro. Son diversas las estrategias de tratamiento que han surgido en los últimos años, entre las cuales se destaca la terapia de espejo (Reboredo, M. y Soto, M., 2016). Sin embargo, la evidencia científica sobre su aplicación e impacto en la rehabilitación de la espasticidad del miembro superior hemiplejico es limitada, más aún en contextos de su implementación en la salud pública, donde muchas veces se le da mayor énfasis al trabajo de miembros inferiores para la rehabilitación de la marcha, quedando en segundo plano el trabajo en miembros superiores. Esto puede ser un problema, ya que tras sufrir un accidente cerebrovascular, un 80% de los supervivientes presentan afectación del MS, dificultando el movimiento y la coordinación de los dedos, las manos y los brazos, lo que a menudo genera limitación a la hora de realizar las AVD como vestirse, higienizarse o comer; y con el tiempo, la tendencia es utilizar el miembro no afectado y dejar un poco de lado la extremidad afectada. (Carrillo Gómez, E., 2016)

Estas complicaciones pueden deberse al complejo de la mano, según una revista ecuatoriana de neurología, la misma se considera como una estructura perfectamente lógica y adaptada a sus funciones, capaz de producir una amplia variedad de posturas, movimientos y acciones, lo que le confiere una compleja organización neuromuscular y una notable capacidad de expresión. En los casos de hemiparesia, la funcionalidad manual se ve comprometida, lo que dificulta la

ejecución de patrones de movimiento selectivos tanto individuales como bilaterales. Este deterioro funcional en los pacientes se debe principalmente a la interrupción de la actividad inhibitoria de las neuronas motoras superiores, lo que provoca espasticidad, debilidad y pérdida del control motor fino y fraccionado de la mano, afectando las actividades de la vida diaria. (Pinzón, M. et al., 2021)

A pesar de los avances en el tratamiento del ACV, la efectividad de las estrategias de rehabilitación varía ampliamente entre los pacientes, lo que manifiesta la necesidad de explorar y validar nuevas terapias que puedan complementar los métodos ya utilizados, por estas razones se surgen las siguientes interrogantes de la investigación:

- ¿Qué impacto tiene la terapia de espejo en la reducción de la espasticidad y la función motora del miembro superior en pacientes hemipléjicos?
- ¿Existen diferencias en la efectividad de la terapia de espejo según la severidad de la espasticidad o el tiempo transcurrido desde el evento neurológico?
- ¿Cómo afecta la terapia de espejo la funcionalidad y movilidad del miembro superior afectado en comparación con el tratamiento convencional ya aplicado en el sistema de salud pública?
- ¿Qué mecanismos neurofisiológicos subyacen a las mejoras observadas con la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior hemipléjico?

JUSTIFICACIÓN

Cuando una persona sufre un ACV, existen altas probabilidades de que ésta sufra secuelas discapacitantes que pueden imposibilitar o dificultar el llevar a cabo sus actividades de la vida diaria, en estos casos la rehabilitación es fundamental.

En un artículo de una revista de medicina chilena se define a la rehabilitación del ACV como: “un proceso complejo, orientado por objetivos y limitado en el tiempo, que trata de conseguir una situación funcional, familiar y social lo más próxima a la que el paciente tenía previo al ACV”. Agrega además “Los problemas detectados y las medidas que se deciden realizar en cada paciente con ACV deben estructurarse dentro de un programa de rehabilitación específico e individualizado” (Moyano, Á., 2010).

Por otra parte, se debe tener en cuenta que el 95% de los pacientes alcanza su mejor nivel de recuperación funcional dentro de las 13 semanas posteriores al ACV, pero el 80% lo habrá hecho dentro de las primeras seis semanas. Esta velocidad de recuperación funcional depende de la severidad inicial del ictus, siendo más lenta mientras mayor sea la severidad inicial del cuadro (Moyano, Á., 2010).

Del mismo modo, según señala la Revista Médica Sinergia, la velocidad de recuperación puede también estar influenciada por la neuroplasticidad, ya que esta alcanza su punto máximo poco después del accidente cerebrovascular. Por esta razón, la rehabilitación comienza desde el primer día y los especialistas en rehabilitación actúan lo más rápido posible en el proceso de recuperación para

optimizar los resultados. La neuroplasticidad, también conocida como plasticidad neuronal o cerebral, es un proceso adaptativo del cerebro que involucra cambios estructurales y funcionales. Esta capacidad permite al sistema nervioso modificar su actividad en respuesta a estímulos internos o externos mediante la reorganización de su estructura, funciones o conexiones, especialmente después de lesiones. Estos cambios pueden ser beneficiosos, restaurando funciones posterior a la lesión; neutrales, sin cambios significativos; o negativos, provocando consecuencias patológicas. La neuroplasticidad implica la reorganización de vías, la creación de nuevas conexiones y, en algunos casos, la creación de nuevas neuronas. Durante todas las fases del tratamiento, los terapeutas emplean diversos enfoques prácticos para ayudar a los pacientes a mejorar su recuperación. Debido a la alta interconexión del cerebro, la plasticidad es crucial en varios niveles del sistema nervioso, desde las células y microcircuitos hasta los circuitos de grandes redes neuronales. (Delgado, J., et al., 2022)

Con respecto a la rehabilitación del miembro superior hemiplejico, las tareas funcionales deben estar basadas en el entrenamiento específico de una tarea, mejorando el rendimiento de la acción y favoreciendo el aprendizaje repetido de una habilidad motora. Todos los pacientes deben ser entrenados en tareas habituales de la vida diaria, con o sin instrumental. Es por esto que la utilización de la terapia de espejo puede ser considerada como un complemento de utilidad para la rehabilitación de la extremidad superior. (Alessandro, L., 2020)

La terapia espejo crea una ilusión de movimiento normal del miembro afectado, ayudando a estimular la corteza premotora y el tracto corticoespinal por la visualización de movimientos realizados con el miembro menos afectado. De esta forma promueve la conexión y reclutamiento de las neuronas espejo, que se activan a partir de la observación de movimientos en primera y tercera persona facilitando la reorganización neuronal y produciendo resultados clínicos favorables. (Pinzón, M. et al., 2021)

A través de esta investigación se pretende comprender en detalle la respuesta individual de cada paciente a la terapia de espejo, evaluando el impacto de la misma en términos de mejoras de la función motora, la reducción de la espasticidad y adherencia al tratamiento en cuanto a ejercicios planteados para el domicilio.

HIPÓTESIS

La terapia de espejo como tratamiento complementario contribuye en la disminución de la espasticidad del miembro superior afectado en pacientes con hemiplejía.

OBJETIVOS

Objetivo general:

- Analizar el tratamiento de la terapia de espejo como complemento al abordaje del miembro superior hemiplejico determinando su impacto en la espasticidad en pacientes post. ACV, en el “Centro Modular Sanitario Puerto Madryn” Provincia de Chubut.

Objetivos específicos:

- Establecer una relación entre el tiempo desde que ocurrió el ACV y el tiempo desde que se inicia el tratamiento.
- Determinar el grado de dependencia en las A.V.D. y en qué situaciones evidencian los pacientes mayor dificultad.
- Evaluar cambios en la fuerza muscular y en los rangos articulares de movimiento en el miembro superior afectado.
- Identificar el porcentaje de cumplimiento de los ejercicios en el domicilio.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL

Para el desarrollo de esta investigación es fundamental describir los siguientes concepto, proporcionando al lector una mejor comprensión de la investigación al explicar los términos utilizados en su desarrollo tales como accidente cerebrovascular, hemiplejía, espasticidad, terapia de espejo, sistemas de neuronas espejo, evaluaciones, movilidad pasiva y activa, fuerza muscular, tono muscular, grado de dependencia y ejercicios terapéuticos.

Accidente Cerebrovascular (ACV)

La Organización Argentina Fleni describe el accidente cerebrovascular como una "enfermedad neurológica causada por alteraciones en la circulación cerebral: obstrucción de vasos del cerebro, con pérdida súbita de flujo (isquemia o infarto) o ruptura de vasos que causa sangrado o hemorragia dentro del cerebro o alrededor del mismo". (Fleni, 2017).

El ACV isquémico se define como aquel en el que se produce un área de necrosis tisular en el encéfalo provocada por una isquemia lo suficientemente prolongada; es decir, por una disminución total o parcial del aporte sanguíneo cerebral durante un tiempo determinado. El ACV hemorrágico es la extravasación de sangre dentro del encéfalo de forma secundaria a la rotura de un vaso. Del total de casos de ACV, el 80% son isquémicos frente al 20% que son hemorrágicos. (Blanco, M. et al., 2020).

El accidente cerebrovascular de causa isquémica ocurre cuando un vaso sanguíneo (arteria) que suministra sangre al cerebro queda bloqueada, ya sea repentinamente o con el tiempo, lo que ocasiona un infarto cerebral. Esto puede ocurrir de dos maneras: se puede formar un coágulo en una arteria cerebral, el cual permanecerá fijo a la pared arterial hasta que adquiera un tamaño lo suficientemente grande como para bloquear el flujo sanguíneo, lo que se conoce como trombosis y produce el accidente cerebrovascular trombótico. O cuando un coágulo de sangre, el cual se forma en otra parte del cuerpo, se libera al torrente sanguíneo y tapona una arteria cerebral. Este coágulo se denomina émbolo y produce el accidente cerebrovascular embólico. También puede estar provocado por un estrechamiento o estenosis de una arteria por la acumulación de placa y de coágulos de sangre a lo largo de la pared arterial. Esta estenosis puede aparecer tanto en arterias de pequeño calibre como de gran calibre, por lo que se le llama enfermedad de vaso pequeño o enfermedad de vaso grande. Cuando el accidente cerebrovascular es debido a una enfermedad de vaso pequeño, se desarrolla un infarto muy pequeño, llamado infarto lagunar. En torno a un 80% de todos los accidentes cerebrovasculares son de tipo isquémico. Un accidente cerebrovascular hemorrágico ocurre cuando se debilita un vaso sanguíneo de una parte del cerebro y acaba rompiéndose. Esto provoca una extravasación sanguínea hacia el tejido circundante y perturba el suministro de sangre y el equilibrio químico que las

neuronas requieren para funcionar. Algunas personas presentan una predisposición debido a defectos en los vasos sanguíneos del cerebro como aneurismas o malformación arteriovenosa. El ACV hemorrágico constituye el 20% de todos los ataques cerebrovasculares. (Jesús, 2017).

Los factores de riesgo en el ACV pueden ser modificables y no modificables. Dentro de los no modificables se encuentran la edad, el sexo y la raza. Por el contrario, los modificables son la hipertensión arterial, la diabetes, dislipidemias, tabaquismo, obesidad, sedentarismo, entre otros. (Posadas, 2017).

Hemiplejía

Etimológicamente la palabra hemiplejía significa “mitad de parálisis”, es decir, parálisis de medio cuerpo. Es consecuencia de una lesión que afecta a un hemisferio cerebral (lesión piramidal) y que cursa con parálisis del brazo y pierna en el lado opuesto al hemisferio dañado quedando en ocasiones afectada la mitad de la cara. Por regla general no se afectan los músculos del tronco y el diafragma ya que están inervados bilateralmente, es decir, que reciben impulsos nerviosos de ambos lados del cerebro de tal forma que si se lesiona un lado, el centro del otro lado suple la deficiencia. (Javier Moreno, 2020)

Según la Organización Argentina Fleni define la hemiplejía como “Pérdida total de la capacidad de motilidad voluntaria en la mitad del cuerpo. Puede estar causado por una lesión vascular o neoplásica o por un déficit de la vía piramidal”. Y agrega “Cuando la hemiplejía es producida por un accidente vascular no muy extenso, pueden restablecerse las funciones motoras, pero si es demasiado extensa, la paresia permanece de por vida. En este último caso, en los momentos siguientes al accidente vascular, la mitad del cuerpo afectado se encuentra flácido, los reflejos musculares profundos están abolidos y el signo de Babinski es positivo. Tras este estado, el miembro superior tiende a permanecer en semiflexión y el inferior en extensión”. (Fleni, 2017).

Para que se produzca una hemiplejía es necesario una interrupción total o parcial de la vía piramidal en un punto en que dicha vía agrupe a todos los conductores de la motilidad que van a una mitad del cuerpo (trayecto encefálico de la vía piramidal). El haz piramidal, a medida que desciende, se va desprendiendo de fibras por lo que la afectación a niveles bajos da lugar a hemiplejías incompletas. Así mismo, la lesión, según la altura a la que se encuentre, afectará a otras formaciones como son los núcleos grises de la base, los núcleos de los pares craneanos o los haces sensitivos dando lugar a variedades de hemiplejías complejas. (Javier Moreno, 2020).

Tono Muscular

El tono muscular se refiere a la actividad constante de los músculos necesaria para mantener la postura básica del cuerpo. Las fibras musculares contienen husos musculares, que responden principalmente al estiramiento. Estos

husos envían señales inhibitorias a las neuronas motoras en el asta anterior de la médula espinal, generando una respuesta eferente que mantiene un grado de contracción suficiente para conservar el tono muscular. La actividad de las neuronas espinales se regula mediante mecanismos de inhibición presináptica por neuronas gabaérgicas, que inhiben las aferencias sensoriales durante el movimiento, inhibición recurrente, donde la descarga de la motoneurona alfa estimula una interneurona que inhibe esa misma motoneurona alfa, inhibición recíproca del músculo antagonista e inhibición inducida por el reflejo de estiramiento a través del órgano de Golgi. La motoneurona superior se proyecta a las neuronas espinales y controla los reflejos espinales mediante una vía monosináptica excitatoria (vía piramidal), así como otras vías parapiramidales excitatorias (reticuloespinal y vestibuloespinal) e inhibitoria (dorsal reticuloespinal) (Sáinz. et al., 2020).

Espasticidad

Es un trastorno motor que ha sido definido por Lance en 1980 como: "Un trastorno motor caracterizado por un aumento dependiente de velocidad en el reflejo de estiramiento muscular, también llamado miotático, con movimientos exagerados en los tendones, que se acompaña de hiperreflexia e hipertonia, debido a la hiperexcitabilidad neuronal siendo uno de los signos del síndrome de neurona motora superior". La espasticidad es parte de un espectro de la actividad motora involuntaria, con rasgos característicos de hipertonia espástica. Esto puede manifestarse con espasmos multiarticulares, contracción simultánea de músculos agonistas y antagonistas, y distonía o posturas anormales (Rodrigo, B. J. et al., 2011).

La espasticidad es un aumento anormal del tono muscular debido a reflejos elásticos tónicos hiperexcitables. Los mecanismos implicados se pueden dividir en cambios en el funcionamiento de las neuronas espinales y subsistemas motores, y en los mecanismos supraespinales y suprasegmentales. En las neuronas espinales, se produce una hiperexcitabilidad primaria de la motoneurona alfa relacionada con cambios en los canales de membrana dependientes de calcio y sodio, así como una pérdida de los mecanismos de inhibición presináptica, inhibición recíproca e inhibición recurrente. En las lesiones cerebrales, la afectación del área suplementaria motora o de la corteza premotora, así como de los tractos corticoreticular y reticuloespinal dorsal inhibitorios, resulta en la pérdida de control inhibitorio y desencadena espasticidad. La afectación del tracto vestibuloespinal y reticuloespinal ventral resulta en la pérdida de control excitatorio sobre las interneuronas espinales, incrementando el tono muscular. Es probable que la espasticidad no se deba a un solo mecanismo, sino a una cadena de alteraciones interdependientes que necesitan reprogramarse tras una lesión, implicando plasticidad espinal y posiblemente cerebral. (Sáinz. et al., 2020)

Neuroplasticidad

Es la capacidad del cerebro para adaptarse y reorganizarse en respuesta a nuevas experiencias, conocimientos y lesiones. Esta característica permite al cerebro crear y modificar constantemente nuevas redes de comunicación neural, facilitando la adaptación y aprendizaje a lo largo de toda la vida. Incluso tras una lesión neurológica, las neuronas pueden establecer nuevas sinapsis y activar circuitos alternativos, permitiendo modificaciones funcionales significativas que son fundamentales para la neurorehabilitación. Este proceso es esencial en la fisioterapia, donde se reeducan patrones de movimiento alterados, remodelando las vías de transmisión de la información y facilitando patrones motores normales. (Gutiérrez et al., 2020)

En respuesta a una lesión neurológica, el sistema nervioso se reorganiza. Neuronas indemnes pueden germinar dendritas y axones, formando nuevas sinapsis que compensan la lesión. Este proceso permite que las funciones dañadas se adapten a nuevas demandas, siendo la práctica funcional un determinante clave en la reorganización anatómica y la formación de nuevas redes neuronales. La neuroplasticidad puede eliminar conexiones ineficientes y fortalecer rutas frecuentemente utilizadas. Procesos como la expansión del mapa funcional, en la cual las células sanas que rodean un área lesionada cambian su función para asumir las tareas de las neuronas dañadas; la mascarada compensatoria, donde caminos sinápticos recientemente creados responden a la pérdida de función en áreas adyacentes dañadas; la adopción de la región homóloga, que permite a un área cerebral distante asumir las funciones de una región lesionada; y la reasignación cruzada, que permite a un tipo de input sensorial reemplazar a otro dañado (como cuando el tacto reemplaza la visión en el aprendizaje del Braille), facilitan la recuperación de funciones perdidas, permitiendo en algunos casos una recuperación asombrosamente completa de lesiones y discapacidades cognitivas. (Gutiérrez et al., 2020)

Terapia de espejo

En esta terapia, se coloca un espejo en el plano sagital del paciente, de manera que el lado sano quede frente al espejo y el lado afectado se oculta detrás de él. Esto permite que el espejo refleje el miembro sano como si fuera el miembro afectado. El objetivo es que los movimientos del miembro sano creen la ilusión de que el miembro afectado se está moviendo, lo que estimula el hemisferio cerebral afectado y provoca actividad en el miembro superior afectado. (Carrillo Gómez, E., 2016).

La terapia de espejo se basa en dos hipótesis, una de ellas se fundamenta en el mecanismo de ilusión propia, en el cual se produce un incremento en la excitabilidad del área motora primaria en el hemisferio homolateral de la mano en movimiento. La segunda hipótesis, es la que está relacionada con las neuronas espejo, las cuales se ha demostrado que por medio de la observación del miembro superior parético se produce un aumento de la excitabilidad corticoespinal de las áreas donde se produce el movimiento real, éstas áreas coinciden con aquellas que se activan

durante el aprendizaje de habilidades mediante la inspección visual de la habilidad. (Valdivia, T., 2023).

La terapia de espejo se puede aplicar de tres maneras:

- Sincronizando el movimiento del lado sano con el lado parético.
- Cuando el paciente observa el movimiento del lado sano mediante el espejo e imagina mentalmente que es el lado afectado, sin que se produzca el movimiento.
- Asistiendo el movimiento de la mano parética con movimientos pasivos, sincronizados con los movimientos del lado sano.

Sistema de Neuronas Espejo

El Sistema de Neuronas Espejo (SNE) es un conjunto de neuronas que desempeña un papel crucial en la percepción, comprensión y acciones de los movimientos, generando así nuestros propios movimientos. Estas neuronas tienen respuestas bimodales, lo que significa que responden tanto a estímulos visuales relacionados con el movimiento como a señales motoras que involucran la ejecución de movimientos. Este sistema es fundamental para el reconocimiento y comprensión de las acciones de otras personas, la identificación con ellas e incluso la imitación. Por esta razón, se les llama "neuronas espejo". (Cornelio, J., 2009).

El concepto subyacente al mecanismo de la terapia con espejos es que la observación de los movimientos en espejo causa actividad neural adicional en las áreas motoras localizadas en el hemisferio afectado, lo que resulta en una reorganización cortical y una mejora en la función. Se ha demostrado que la activación neuronal inducida por la terapia de espejo de la corteza sensoriomotora ipsilesional puede facilitar la recuperación motora de las extremidades en pacientes con accidente cerebrovascular. El efecto neurofisiológico de la terapia en espejo es en la red neuronal involucrada en la imagen del movimiento y la ejecución del movimiento y se solapan especialmente en las áreas premotoras y parietales, los ganglios basales y el cerebelo. (Blanco, M. et al., 2020).

En el ser humano se han identificado sistemas de neuronas espejo en la corteza motora primaria, principalmente el área de Broca, el área parietal inferior, la zona superior de la primera circunvolución temporal, el lóbulo de la ínsula, la zona anterior de la corteza del cuerpo calloso. (García, E., 2008).

Estas neuronas son notables porque no se ajustan a las categorías tradicionales de neuronas puramente motoras o sensoriales, sino que combinan ambas funciones. Se cree que desempeñan un papel importante en la capacidad de los primates y los seres humanos para comprender los movimientos y acciones de los demás de manera inmediata y preconceptual, incluso antes de la comunicación verbal. Se ha sugerido que esta comprensión pragmática y prelingüística es fundamental para la empatía y la adquisición del lenguaje. (Cornelio, J., 2009).

Evaluaciones

Los pacientes con ACV, tras la lesión neurofisiológica pueden presentar limitaciones motoras, modificándose los patrones de movimiento de los miembros superiores, creándose estrategias compensatorias que pueden ocasionar trastornos musculoesqueléticos. Por tanto, es importante la cuantificación de las limitaciones motoras que existen y la detección de las compensaciones existentes. (Fernández, J., 2020).

Evaluación de movilidad pasiva y activa

La goniometría se utiliza como medida estándar para valorar el cambio en las amplitudes de movimiento (activa o pasiva) de las articulaciones.

La goniometría es la técnica de medición de los ángulos creados por la intersección de los ejes longitudinales de los huesos a nivel de las articulaciones. Esta tiene como objetivo evaluar la posición de una articulación en el espacio y evaluar el arco de movimiento de una articulación en cada uno de los tres planos del espacio. (Taboadela, 2007).

Evaluación de fuerza muscular

La fuerza muscular se evaluará con la escala de Daniels. Esta escala establece valores que van de 0 a 5.

- 0: Ausencia de contracción.
- 1: Contracción sin movimiento.
- 2: Movimiento completo pero sin oposición ni gravedad.
- 3: El movimiento puede vencer la acción de la gravedad.
- 4: Movimiento con resistencia parcial.
- 5: Movimiento con resistencia máxima.

Evaluación del tono muscular

El tono muscular se evaluará mediante la Escala de Espasticidad de Ashworth Modificada:

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

Evaluación del grado de dependencia

Estado o magnitud de dependencia del paciente con hemiplejía para el desarrollo de las actividades de la vida diaria. Esta variable mide la necesidad o no de ayuda del paciente con hemiplejía para realizar distintas tareas. Estos datos son obtenidos a través del índice o escala de Barthel, el cual es un instrumento que mide la capacidad de una persona para realizar diez actividades de la vida diaria (AVD), consideradas como básicas, obteniéndose una estimación cuantitativa de su grado de independencia, esto en su versión original. (Solís, C. et al., 2005).

Se trata de asignar a cada paciente una puntuación en función de su grado de dependencia para realizar una serie de actividades básicas. Los valores que se asignan a cada actividad dependen del tiempo empleado en su realización y de la necesidad de ayuda para llevarla a cabo. Los criterios incluidos en el índice original son diez. Las actividades se valoran de forma diferente y se pueden asignar 0, 5, 10 o 15 puntos. El rango global puede variar entre 0 (completamente dependiente) y 100 puntos (completamente independiente). A menor puntuación, más dependencia, y a mayor puntuación, más independencia. Los puntos de corte sugeridos por algunos autores para facilitar la interpretación son: 0-20 dependencia total; 21-60 dependencia severa; 61-90 dependencia moderada; 91-99 dependencia escasa y 100 independencia. (Real, J., 2016).

Escala Barthel:

<u>Comer</u> 0 = Incapaz 5 = Necesita ayuda para cortar, extender mantequilla, usar condimentos, etc. 10 = Independiente (la comida está al alcance de la mano)	<u>Desplazarse</u> 0 = Inmóvil 5 = Independiente en silla de ruedas en 50 m 10 = Anda con pequeña ayuda de una persona (física o verbal) 15 = Independiente al menos 50 m. con cualquier tipo de muleta, excepto andador
<u>Trasladarse en silla de ruedas</u> 0 = Incapaz. No se mantiene sentado. 5 = Necesita ayuda importante (una persona entrenada o dos personas), puede estar sentado 10 = Necesita algo de ayuda (una pequeña ayuda física o ayuda verbal) 15 = Independiente	<u>Subir y bajar escaleras</u> 0 = Incapaz 5 = Necesita ayuda física o verbal. Puede llevar cualquier tipo de muleta 10 = Independiente para subir y bajar

<p><u>Aseo personal</u></p> <p>0 = Necesita ayuda con el aseo personal 5 = Independiente para lavarse la cara. Las manos y los dientes, peinarse y afeitarse</p>	<p><u>Vestirse y desvestirse</u></p> <p>0 = Dependiente 5 = Necesita ayuda, pero puede hacer la mitad aproximadamente, sin ayuda 10 = Independiente, incluyendo botones, cremalleras, cordones, etc</p>
<p><u>Uso del retrete</u></p> <p>0 = Dependiente 5 = Necesita alguna ayuda, pero puede hacer algo sólo 10 = Independiente (entrar y salir, limpiarse y vestirse)</p>	<p><u>Control de heces</u></p> <p>0 = Incontinente (0 necesita que le suministren enema) 5 = Accidente excepcional (uno por semana) 10 = Continente</p>
<p><u>Bañarse/ducharse</u></p> <p>0 = Dependiente 5 = Independiente para bañarse o ducharse</p>	<p><u>Control de orina</u></p> <p>0 = Incontinente. o sondado incapaz de cambiarse la bolsa 5 = Accidente excepcional (máximo uno cada 24 horas). 10 = Continente durante al menos 7 días</p>

(Fuente: https://institucional.pami.org.ar/files/simap_files/escala_de_barthel.pdf)

Ejercicios terapéuticos

La terapia de espejo va dirigida a mejorar los movimientos funcionales de la extremidad superior afectada. Para aplicar esta terapia, es necesario colocar un espejo en el plano medio-sagital del paciente, de manera que el espejo quede hacia el lado menos afecto, y el lado afecto quede escondido detrás de la cara posterior del espejo. Para mayor facilidad a la hora de aplicarlo, se puede utilizar una caja, y pegar el espejo en una de las caras, dejando la cara opuesta libre para esconder el miembro afecto. Ambos MMSS se encontrarán apoyados sobre una mesa. De esta forma, cuando el paciente mira al espejo, ve reflejado su lado no afecto, el cual realizará una actividad funcional (Carrillo, E., 2016). Así mismo, se pueden plantear ejercicios de fuerza, propiocepción, coordinación o ejercicios más funcionales como lo pueden ser el alcance y la manipulación de objetos.

CAPÍTULO III

ESTRATEGIA METODOLÓGICA

Tipo y diseño de la investigación

La investigación se desarrollará como un estudio de casos. El tipo de investigación es cuantitativo, de tipo longitudinal. Se investiga un tema estudiado previamente, del que se conocen causas y consecuencias. Se analizan las estrategias de tratamiento existentes, y se correlacionan con un método terapéutico específico, como lo es la terapia de espejo. Se hará un seguimiento de los casos por el periodo de 4 semanas, a través de tres evaluaciones: Movilidad activa y pasiva con goniómetro; Fuerza muscular con la escala de Daniels; Tono muscular/espasticidad con Escala de Ashworth Modificada. Comparando los resultados y analizando similitudes y diferencias. Las variables de estudio son: el sexo; la edad; tipo de A.C.V.; tiempo post A.C.V.; hemicuerpo afectado; tiempo de inicio de tratamiento; grado de dependencia; fuerza muscular; movilidad pasiva y activa; tono muscular. La población para este estudio estará representada por todos los pacientes post accidente cerebrovascular que hayan transitado su patología en el Hospital Zonal de Puerto Madryn (Hospital Dr. A. R. Isola). La muestra será de entre 6 y 10 pacientes post ACV que estén recibiendo tratamiento en el Centro Modular Sanitario Puerto Madryn al momento de la investigación. La técnica del muestreo es no probabilística por conveniencia, en el cual se les proporcionará un cuestionario a los pacientes que será administrado por el investigador, el cual permitirá seleccionar aquellos casos accesibles y que acepten ser incluidos.

CRITERIOS Y SELECCIÓN DE MUESTRA

Criterios de inclusión:

- Pacientes con indicación de tratamiento kinésico en el Centro Modular Sanitario Puerto Madryn.
- Pacientes de ambos sexos mayores de entre 40 y 70 años de edad que hayan sufrido un ACV.
- Pacientes que hayan transitado la enfermedad en el Hospital Dr. A. R. Isola de la ciudad de Puerto Madryn.
- Pacientes que completen el cuestionario pertinente.

Criterios de exclusión:

- Pacientes con afecciones crónicas.
- Pacientes con problemas psicológicos y mentales.
- Pacientes que desistan continuar con el estudio.

- Pacientes con afasias.
- Pacientes con problemas visuales.
- Pacientes que no presenten ninguna alteración músculo esquelética a nivel de miembro superior.
- Aquellos que no hayan completado el tratamiento.

Técnica de recolección de datos

El trabajo de recolección de datos fue supervisado por un profesional del área de rehabilitación neurológica. La misma fue llevada a cabo en 6 pacientes con hemiplejía post ACV que se encontraban asistiendo a rehabilitación neurológica. La misma se realizó mediante un cuestionario, la valoración del grado de dependencia (Escala Barthel) y tres evaluaciones: la primera se realizó previo a la implementación de la terapia de espejo al tratamiento, la segunda al cumplirse dos semanas y la última al finalizar las 4 semanas. Por último, al finalizar cada semana se le preguntó a los pacientes sobre la ejecución de los ejercicios con la terapia de espejo planteados para realizarse en sus respectivos hogares.

Ubicación y Tiempos

La investigación se realizó en el Centro Modular Sanitario de Puerto Madryn. El cual es el espacio al que asisten los pacientes con patologías neurológicas para su rehabilitación. El mismo contaba con luminosidad suficiente, mesa y sillas para que se sentasen los pacientes y el profesional que llevaba a cabo la terapia.

La terapia fue realizada de manera intensiva, aplicada durante 15 a 20 minutos de lunes a viernes, exceptuando los pacientes que recibían tratamiento 2 veces por semana. La misma duró 4 semanas, comenzando el 8 de enero del 2024 y concluyendo el 2 de febrero del 2024. Durante este tiempo los pacientes también recibieron sus sesiones de kinesiología convencional.

LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Durante la elaboración de este trabajo final de carrera se pudieron determinar algunas limitaciones que deberán considerarse para futuras investigaciones:

- El tamaño de la muestra es pequeño, ya que fueron incluidos en la investigación los pacientes que asistían en ese momento al Centro Modular Sanitario Puerto Madryn.
- El período de tiempo con el que se contaba para la recolección de datos era limitado.

CAPÍTULO IV

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

A modo de contextualizar y comprender la composición de la muestra y la diversidad de resultados, la Tabla N°1 presenta una descripción detallada de las características demográficas y clínicas de los pacientes incluidos en el estudio. Los datos recolectados abarcan información relevante sobre el sexo, edad, tipo de accidente cerebrovascular (isquémico o hemorrágico), tiempo transcurrido desde el ACV y el hemicuerpo afectado.

Tabla N°1: Datos de pacientes					
Paciente	Sexo	Edad	Tipo de ACV	Tiempo post ACV	Hemicuerpo afectado
1	Masculino	59	Isquémico	3 meses	Izquierdo
2	Masculino	47	Isquémico	11 meses	Izquierdo
3	Femenino	49	Isquémico	9 meses	Derecho
4	Femenino	58	Isquémico	1 año	Izquierdo
5	Femenino	42	Hemorrágico	1 año y 2 meses	Derecho
6	Masculino	65	Isquémico	5 meses	Derecho

El paciente 1 de sexo masculino y de 59 años de edad presento un ACV isquémico hace tres meses, dejandole como secuela una hemiplejia del hemicuerpo izquierdo.

Del mismo modo, el paciente 2 de sexo masculino y de 47 años, quien sufrio un ACV isquémico hace once meses, el cual afecto su hemicuerpo izquierdo.

Por otra parte, el paciente 3 de sexo femenino y de 49 años de edad, se vio afectado por el ACV hace nueve meses, dejando una hemiplejia del lado derecho.

El paciente 4 de sexo femenino de 58 años de edad, presento el ACV isquemico hace un año, viendose afectado su hemicuerpo izquierdo.

En cuanto al paciente 5, es de sexo femenino de 42 años, quien sufrió un ACV hemorrágico hace un año y dos meses, se vio afectada por una hemiplejia del lado derecho.

Por último el paciente 6, de sexo masculino y de 65 años, sufrio un ACV isquémico hace cinco meses, dejandole como secuela la hemiplejia del hemicuerpo derecho.

La tabla N°2 proporciona una visión general de cómo se encuentra cada paciente en relación con el tratamiento que ha recibido, el cual tendrá un impacto directo en la evolución individual de cada uno.

Tabla N°2: Tiempos y frecuencias de tratamiento				
Paciente	Inicio de tratamiento	Sesiones por semana	Tiempo de sesión	Ejercicios en el domicilio
1	2 meses	4 a 5 por semana	1 hora	Si
2	10 meses	4 a 5 por semana	1 hora	No
3	8 meses	2 a 3 por semana	1 hora	No
4	9 meses	4 a 5 por semana	1 hora	No
5	1 año	2 a 3 por semana	1 hora	No
6	3 meses	4 a 5 por semana	1 hora	Si

El paciente 1 asiste a rehabilitación hace dos meses, con una frecuencia en la semana de 4 a 5 días de 1 hora la sesión. Se encuentra realizando ejercicios en su domicilio.

Por su parte el paciente 2 asiste a rehabilitación hace diez meses, con una frecuencia de 4 a 5 días de 1 hora la sesión. No se encuentra realizando ejercicios en su domicilio.

El paciente 3 recibe tratamiento hace ocho meses de 2 a 3 días en la semana de 1 hora la sesión. No realiza ejercicios en casa.

En cuanto al paciente 4 recibe tratamiento hace nueve meses con una frecuencia de 4 a 5 días por semana de 1 hora la sesión. No realiza ejercicios en el domicilio.

El paciente 5 asiste a kinesiología hace un año de 2 a 3 días por semana de 1 hora la sesión. No realiza ejercicios en casa.

El paciente 6 recibe tratamiento hace tres meses de 4 a 5 días por semana de 1 hora la sesión. Si realiza ejercicios en el domicilio.

En la Tabla N°3 se presenta una evaluación del grado de dependencia de los pacientes en las actividades de la vida diaria, utilizando la Escala de Barthel.

Tabla N°3: Grado de dependencia en A.V.D. (Escala de Barthel)

Variable	Paciente					
	1	2	3	4	5	6
Comer	10	5	10	5	10	5
Desplazarse	10	15	15	10	15	15
Trasladarse entre la silla y la cama	15	15	15	10	15	15
Subir y bajar escaleras	10	10	10	0	10	10
Aseo personal	5	5	5	5	5	5
Vestirse y desvestirse	10	10	10	5	10	10
Uso del retrete	10	10	10	5	10	10
Control de heces	10	10	10	10	10	10
Bañarse	5	5	5	0	5	5
Control de orina	10	10	10	5	10	10
Valor total	95	95	100	55	100	95

En la misma se puede observar como 2 de los pacientes de la investigación obtuvieron el máximo puntaje en la escala de Barthel, indicando que son completamente independientes en sus actividades de la vida diaria. Mientras que los pacientes 1, 2 y 6, con un puntaje de 95, presentaron una dependencia leve en sus A.V.D, como lo es comer y desplazarse. Por otra parte, el paciente 4 con un puntaje de 55, demuestra tener una dependencia severa para realizar sus actividades.

En la Tabla N°4 se presenta la evaluación de la fuerza muscular del miembro superior, desde el hombro hasta la mano, utilizando la Escala de Daniels.

Tabla N°4: Evaluación de fuerza muscular (Escala de Daniels)

Paciente	Grupo muscular	1° Eval.	2° Eval.	3° Eval.	Evolución
1	Flexores de hombro	5	5	5	0
	Extensores de hombro	5	5	5	0
	Abductores de hombro	5	5	5	0
	Rot. Internos de hombro	5	5	5	0
	Rot. Externos de hombro	5	5	5	0
	Flexores de codo	5	5	5	0
	Extensores de codo	5	5	5	0
	Supinadores	4	5	5	+1
	Pronadores	5	5	5	0
	Flexores de muñeca	5	5	5	0
	Extensores de muñeca	4	4	4	0
	Flexores de dedos	5	5	5	0
	Extensores de dedos	3	4	4	+1
	2	Flexores de hombro	0	0	0
Extensores de hombro		0	0	0	0
Abductores de hombro		0	0	0	0
Rot. Internos de hombro		2	2	2	0
Rot. Externos de hombro		0	0	0	0
Flexores de codo		2	2	2	0
Extensores de codo		0	0	0	0
Supinadores		0	0	0	0
Pronadores		1	1	1	0
Flexores de muñeca		0	0	0	0
Extensores de muñeca		0	0	0	0

	Flexores de dedos	2	2	2	0
	Extensores de dedos	0	0	0	0
3	Flexores de hombro	5	5	5	0
	Extensores de hombro	5	5	5	0
	Abductores de hombro	5	5	5	0
	Rot. Internos de hombro	5	5	5	0
	Rot. Externos de hombro	5	5	5	0
	Flexores de codo	5	5	5	0
	Extensores de codo	5	5	5	0
	Supinadores	5	5	5	0
	Pronadores	5	5	5	0
	Flexores de muñeca	4	4	4	0
	Extensores de muñeca	4	4	4	0
	Flexores de dedos	5	5	5	0
	Extensores de dedos	3	4	4	+1
4	Flexores de hombro	0	0	0	0
	Extensores de hombro	0	0	0	0
	Abductores de hombro	0	0	0	0
	Rot. Internos de hombro	0	0	0	0
	Rot. Externos de hombro	0	0	0	0
	Flexores de codo	1	1	1	0
	Extensores de codo	1	1	1	0
	Supinadores	1	1	1	0
	Pronadores	1	1	1	0
	Flexores de muñeca	2	2	2	0
	Extensores de muñeca	1	1	1	0
Flexores de dedos	1	1	1	0	

	Extensores de dedos	0	0	0	0
5	Flexores de hombro	5	5	5	0
	Extensores de hombro	5	5	5	0
	Abductores de hombro	5	5	5	0
	Rot. Internos de hombro	4	4	4	0
	Rot. Externos de hombro	5	5	5	0
	Flexores de codo	5	5	5	0
	Extensores de codo	5	5	5	0
	Supinadores	4	4	4	0
	Pronadores	4	4	4	0
	Flexores de muñeca	4	4	4	0
	Extensores de muñeca	3	3	3	0
	Flexores de dedos	3	3	3	0
Extensores de dedos	3	3	3	0	
6	Flexores de hombro	4	4	4	0
	Extensores de hombro	4	4	4	0
	Abductores de hombro	4	4	4	0
	Rot. Internos de hombro	4	4	4	0
	Rot. Externos de hombro	4	4	4	0
	Flexores de codo	4	4	4	0
	Extensores de codo	5	5	5	0
	Supinadores	3	3	3	0
	Pronadores	3	3	3	0
	Flexores de muñeca	3	3	3	0
	Extensores de muñeca	3	3	3	0
	Flexores de dedos	4	4	4	0
Extensores de dedos	3	3	4	+1	

La Tabla N°5 presenta los resultados de la evaluación de la movilidad pasiva del miembro superior, utilizando goniometría.

Tabla N°5: Evaluación de movilidad pasiva (Goniometría)						
Paciente	Articulación	Movimiento	1° Eval.	2° Eval.	3° Eval.	Evolución
1	Hombro	Flexión	170°	170°	170°	0°
		Extensión	30°	30°	30°	0°
		Abducción	130°	130°	130°	0°
		Rot. Int.	60°	60°	60°	0°
		Rot. Ext.	90°	90°	90°	0°
	Codo	Flexión	135°	135°	135°	0°
		Extensión	0°	0°	0°	0°
	Antebrazo	Supinación	80°	80°	80°	0°
		Pronación	80°	80°	80°	0°
	Muñeca	Flexión	85°	85°	85°	0°
		Extensión	90°	90°	90°	0°
	Dedos	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	30°	30°	30°	0°
	2	Hombro	Flexión	150°	150°	150°
Extensión			30°	30°	30°	0°
Abducción			100°	100°	100°	0°
Rot. Int.			40°	40°	40°	0°
Rot. Ext.			80°	80°	80°	0°
Codo		Flexión	140°	140°	140°	0°
		Extensión	0°	0°	0°	0°
Antebrazo		Supinación	70°	75°	75°	+5°
		Pronación	60°	60°	60°	0°
Muñeca		Flexión	80°	80°	80°	0°

		Extensión	70°	70°	70°	0°
	Dedos	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	10°	10°	10°	0°
3	Hombro	Flexión	185°	185°	185°	0°
		Extensión	40°	40°	40°	0°
		Abducción	165°	165°	165°	0°
		Rot. Int.	70°	70°	70°	0°
		Rot. Ext.	95°	95°	95°	0°
	Codo	Flexión	155°	155°	155°	0°
		Extensión	10°	10°	10°	0°
	Antebrazo	Supinación	85°	85°	85°	0°
		Pronación	90°	85°	85°	0°
	Muñeca	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	90°	90°	90°	0°
	Dedos	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	30°	30°	30°	0°
	4	Hombro	Flexión	80°	70°	70°
Extensión			0°	0°	0°	0
Abducción			80°	80°	80°	0
Rot. Int.			40°	40°	40°	0
Rot. Ext.			50°	50°	50°	0
Codo		Flexión	130°	130°	130°	0°
		Extensión	-25°	-15°	-15°	+10°
Antebrazo		Supinación	30°	30°	35°	+5°
		Pronación	30°	30°	30°	0°
Muñeca		Flexión	50°	50°	50°	0°
		Extensión	-20°	-20°	-20°	0°
Dedos		Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	-30°	-30°	-30°	0°

5	Hombro	Flexión	180°	180°	180°	0°
		Extensión	40°	40°	40°	0°
		Abducción	170°	170°	170°	0°
		Rot. Int.	75°	75°	75°	0°
		Rot. Ext.	100°	100°	100°	0°
	Codo	Flexión	140°	140°	140°	0°
		Extensión	10°	10°	10°	0°
	Antebrazo	Supinación	85°	85°	85°	0°
		Pronación	85°	85°	85°	0°
	Muñeca	Flexión	80°	80°	85°	0°
		Extensión	85°	80°	85°	0°
	Dedos	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	35°	35°	35°	0°
	6	Hombro	Flexión	150°	150°	150°
Extensión			25°	25°	25°	0°
Abducción			135°	135°	140°	+5°
Rot. Int.			50°	50°	50°	0°
Rot. Ext.			75°	75°	75°	0°
Codo		Flexión	130°	130°	130°	0°
		Extensión	0°	0°	0°	0°
Antebrazo		Supinación	75°	75°	75°	0°
		Pronación	85°	85°	85°	0°
Muñeca		Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	35°	35°	35°	0°
Dedos		Flexión	85°	85°	85°	0°
		Extensión	10°	10°	10°	0°

La Tabla N°6 presenta los resultados de la evaluación de la movilidad activa del miembro superior, utilizando goniometría.

Tabla N°6: Evaluación de movilidad activa (Goniometría)

Paciente	Articulación	Movimiento	1° Eval.	2° Eval.	3° Eval.	Evolución Total
1	Hombro	Flexión	155°	155°	155°	0°
		Extensión	15°	15°	15°	0°
		Abducción	110°	110°	110°	0°
		Rot. Int.	55°	55°	55°	0°
		Rot. Ext.	80°	80°	80°	0°
	Codo	Flexión	130°	130°	130°	0°
		Extensión	0°	0°	0°	0°
	Antebrazo	Supinación	70°	70°	70°	0°
		Pronación	80°	80°	80°	0°
	Muñeca	Flexión	50°	60°	60°	+10°
		Extensión	60°	65°	65°	5°
	Dedos	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	0°	0°	0°	0°
	2	Hombro	Flexión	0°	0°	0°
Extensión			0°	0°	0°	0°
Abducción			0°	0°	0°	0°
Rot. Int.			20°	20°	20°	0°
Rot. Ext.			0°	0°	0°	0°
Codo		Flexión	80°	80°	80°	0°
		Extensión	-25°	-25°	-25°	0°
Antebrazo		Supinación	0°	0°	0°	0°
		Pronación	10°	10°	10°	0°
Muñeca		Flexión	0°	0°	0°	0°
		Extensión	0°	0°	0°	0°
Dedos		Flexión	20°	20°	20°	0°

		Extensión	-10°	-10°	-10°	0°
3	Hombro	Flexión	170°	170°	170°	0°
		Extensión	35°	35°	35°	0°
		Abducción	170°	170°	170°	0°
		Rot. Int.	60°	60°	60°	0°
		Rot. Ext.	90°	90°	90°	0°
	Codo	Flexión	150°	150°	150°	0°
		Extensión	10°	10°	10°	0°
	Antebrazo	Supinación	70°	70°	70°	0°
		Pronación	70°	70°	70°	0°
	Muñeca	Flexión	80°	80°	80°	0°
		Extensión	85°	80°	80°	-5°
	Dedos	Flexión	90°	90°	90°	0°
		Extensión	10°	10°	10°	0°
	4	Hombro	Flexión	0°	0°	0°
Extensión			0°	0°	0°	0°
Abducción			0°	0°	0°	0°
Rot. Int.			0°	0°	0°	0°
Rot. Ext.			0°	0°	0°	0°
Codo		Flexión	0°	0°	0°	0°
		Extensión	-30°	-30°	-30°	0°
Antebrazo		Supinación	0°	0°	0°	0°
		Pronación	0°	0°	0°	0°
Muñeca		Flexión	30°	30°	30°	0°
		Extensión	-10°	-10°	-10°	0°
Dedos		Flexión	0°	0°	0°	0°
		Extensión	-50°	-50°	-50°	0°
5		Hombro	Flexión	170°	170°	170°
	Extensión		35°	35°	35°	0°

		Abducción	155°	155°	155°	0°	
		Rot. Int.	70°	70°	70°	0°	
		Rot. Ext.	95°	95°	95°	0°	
	Codo	Flexión	140°	140°	140°	0°	
		Extensión	10°	10°	10°	0°	
	Antebrazo	Supinación	80°	80°	80°	0°	
		Pronación	75°	75°	75°	0°	
	Muñeca	Flexión	65°	65°	65°	0°	
		Extensión	60°	60°	60°	0°	
	Dedos	Flexión	85°	85°	90°	+5°	
		Extensión	0°	0°	0°	0°	
	6	Hombro	Flexión	100°	100°	100°	0°
			Extensión	10°	10°	10°	0°
			Abducción	80°	80°	80°	0°
Rot. Int.			50°	50°	50°	0°	
Rot. Ext.			60°	60°	60°	0°	
Codo		Flexión	100°	105°	110°	+10°	
		Extensión	0°	0°	0°	0°	
Antebrazo		Supinación	60°	60°	60°	0°	
		Pronación	45°	45°	45°	0°	
Muñeca		Flexión	55°	55°	55°	0°	
		Extensión	10°	10°	15°	+5°	
Dedos		Flexión	90°	90°	90°	0°	
		Extensión	0°	0°	0°	0°	

La tabla N°7 muestra los datos sobre la adherencia al tratamiento con la terapia de espejo cuando se realiza como ejercicio para el hogar. El requisito para considerar un “SI” en la semana es haber realizado los ejercicios planteados por el kinesiólogo durante 20 minutos al menos 3 veces a la semana.

Tabla N°7: Ejercicios de terapia espejo en el domicilio

Paciente	1° semana	2° semana	3° semana	4° semana
1	SI	SI	NO	NO
2	SI	SI	SI	SI
3	NO	SI	NO	NO
4	NO	NO	NO	NO
5	SI	NO	NO	NO
6	NO	SI	NO	NO

La Tabla N°8 presenta los resultados de la evaluación del tono muscular/espasticidad del miembro superior utilizando la Escala Ashworth Modificada.

Tabla N°8: Evaluación de tono muscular/espasticidad (Escala Ashworth Modificada)

Paciente	Grupo muscular	1° Eval.	2° Eval.	3° Eval.	Evolución
1	Flexores de hombro	0	0	0	No hay
	Extensores de hombro	0	0	0	No hay
	Aductores de hombro	0	0	0	No hay
	Rot. Internos de hombro	0	0	0	No hay
	Rot. Externos de hombro	0	0	0	No hay
	Flexores de codo	0	0	0	No hay
	Extensores de codo	0	0	0	No hay
	Supinadores	0	0	0	No hay
	Pronadores	0	0	0	No hay
	Flexores de muñeca	1+	1	1	Disminuye
	Extensores de muñeca	1	1	1	No hay
	Flexores de dedos	1+	1+	1+	No hay

	Extensores de dedos	0	0	0	No hay
2	Flexores de hombro	0	0	0	No hay
	Extensores de hombro	0	0	0	No hay
	Aductores de hombro	2	2	2	No hay
	Rot. Internos de hombro	2	2	2	No hay
	Rot. Externos de hombro	1	1	1	No hay
	Flexores de codo	2	2	2	No hay
	Extensores de codo	0	0	0	No hay
	Supinadores	1	1	1	No hay
	Pronadores	1+	1+	1+	No hay
	Flexores de muñeca	1	1	1	No hay
	Extensores de muñeca	1	1	1	No hay
	Flexores de dedos	1+	1+	1+	No hay
	Extensores de dedos	1	1	1	No hay
3	Flexores de hombro	0	0	0	No hay
	Extensores de hombro	0	0	0	No hay
	Aductores de hombro	0	0	0	No hay
	Rot. Internos de hombro	1	1	1	No hay
	Rot. Externos de hombro	0	0	0	No hay
	Flexores de codo	1	1	1	No hay
	Extensores de codo	1	1	1	No hay
	Supinadores	0	0	0	No hay
	Pronadores	0	0	0	No hay
	Flexores de muñeca	1	1	1	No hay
	Extensores de muñeca	1	1	1	No hay
	Flexores de dedos	1	1	1	No hay
	Extensores de dedos	1	1	1	No hay

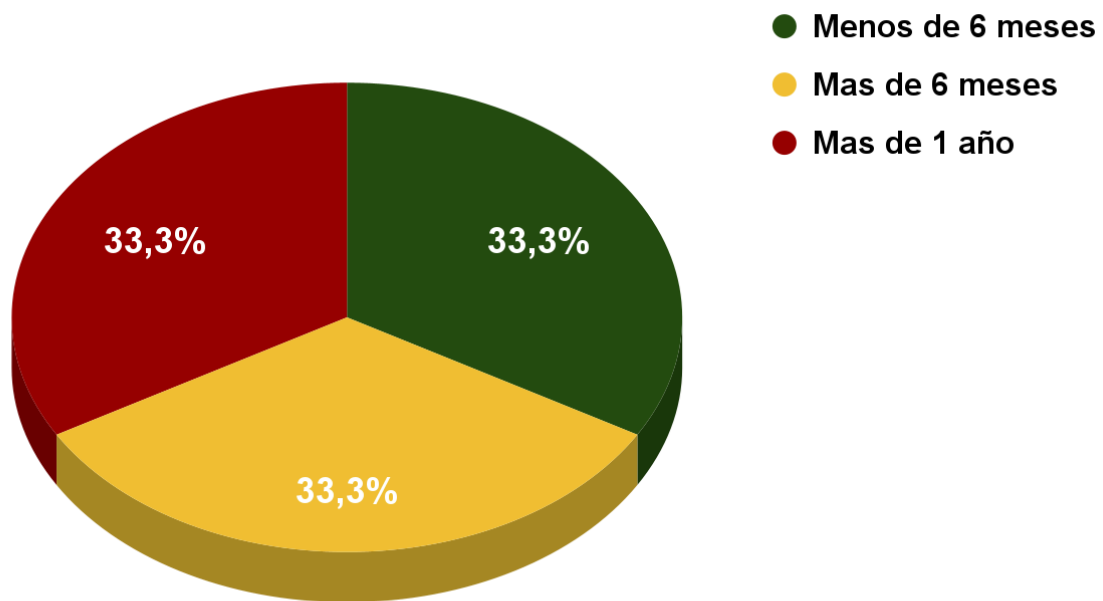
4	Flexores de hombro	0	0	0	No hay
	Extensores de hombro	0	0	0	No hay
	Aductores de hombro	0	0	0	No hay
	Rot. Internos de hombro	0	0	0	No hay
	Rot. Externos de hombro	0	0	0	No hay
	Flexores de codo	3	2	2	Disminuye
	Extensores de codo	1	1	1	No hay
	Supinadores	2	2	2	No hay
	Pronadores	2	+1	+1	Disminuye
	Flexores de muñeca	3	3	3	No hay
	Extensores de muñeca	1+	1+	1+	No hay
	Flexores de dedos	4	4	4	No hay
	Extensores de dedos	0	0	0	No hay
	5	Flexores de hombro	0	0	0
Extensores de hombro		0	0	0	No hay
Aductores de hombro		0	0	0	No hay
Rot. Internos de hombro		0	0	0	No hay
Rot. Externos de hombro		0	0	0	No hay
Flexores de codo		0	0	0	No hay
Extensores de codo		0	0	0	No hay
Supinadores		0	0	0	No hay
Pronadores		0	0	0	No hay
Flexores de muñeca		1	1	1	No hay
Extensores de muñeca		0	0	0	No hay
Flexores de dedos		0	0	0	No hay
Extensores de dedos		0	0	0	No hay
6	Flexores de hombro	1	1	1	No hay

	Extensores de hombro	2	2	2	No hay
	Aductores de hombro	2	2	2	No hay
	Rot. Internos de hombro	2	2	2	No hay
	Rot. Externos de hombro	0	0	0	No hay
	Flexores de codo	2	2	2	No hay
	Extensores de codo	0	0	0	No hay
	Supinadores	0	0	0	No hay
	Pronadores	1	1	1	No hay
	Flexores de muñeca	1+	1+	1+	No hay
	Extensores de muñeca	0	0	0	No hay
	Flexores de dedos	1	1	1	No hay
	Extensores de dedos	0	0	0	No hay

ANÁLISIS DE DATOS

Con respecto a la variable de tiempo desde que ocurrió el ACV en los pacientes, se determinó que un 33,3% lo sufrió hace menos de 6 meses, otro 33,3% lo padeció hace más de 6 meses y otro 33,3% lo tuvo hace más de 1 año. (Gráfico N°1).

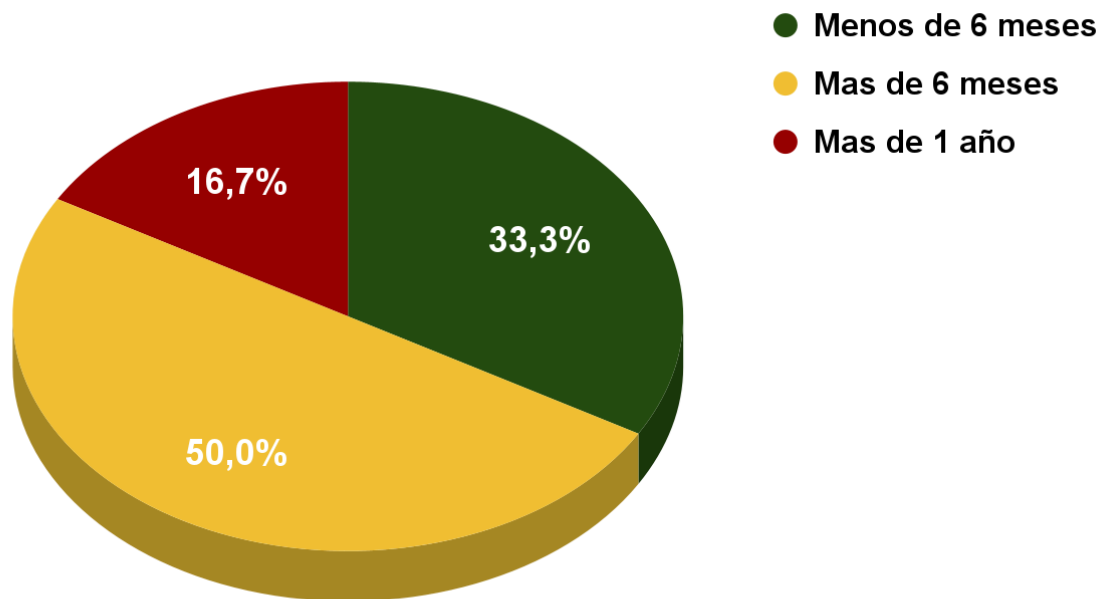
Gráfico N°1: Tiempo Post ACV



(Gráfico N°1 corresponde al objetivo específico: Establecer una relación entre el tiempo desde que ocurrió el ACV y el tiempo desde que se inicia el tratamiento).

Por su parte, la variable de tiempo de inicio de tratamiento indica que un 50% comenzaron hace más de 6 meses, un 33,3% iniciaron hace menos de 6 meses y el otro 16,7% después del año. (Gráfico N°2).

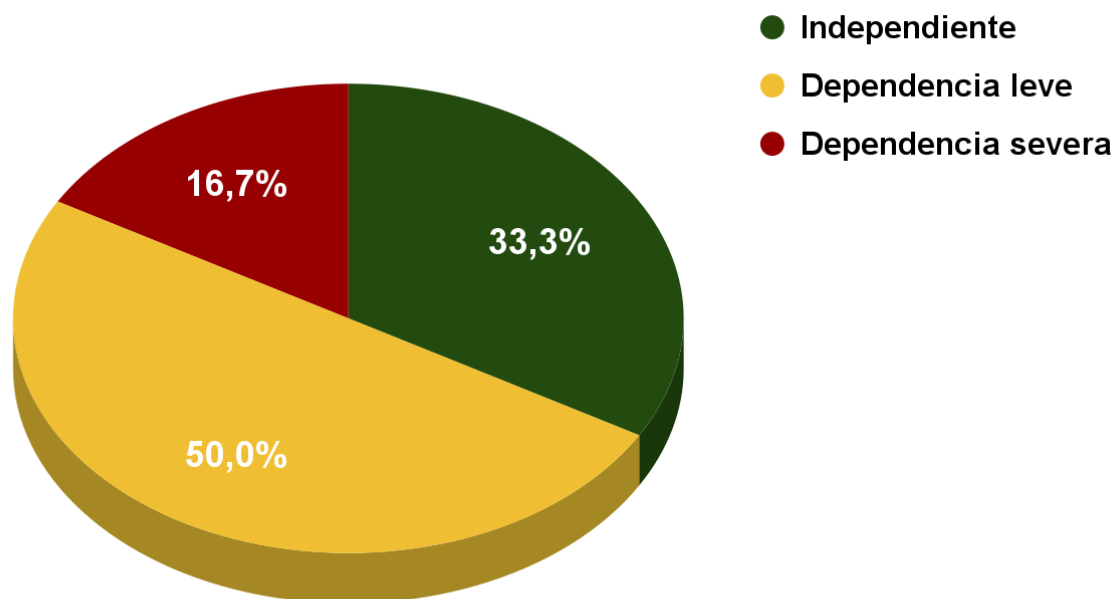
Gráfico N°2: Tiempo de inicio de tratamiento



(Gráfico N°2 corresponde al objetivo específico: Establecer una relación entre el tiempo desde que ocurrió el ACV y el tiempo desde que se inicia el tratamiento).

Por otro lado, se determinó el grado de dependencia en las A.V.D de los pacientes, dando como resultado que el 33.3% son independientes, un 50% presentaron una dependencia leve, y otro 16.7% presenta una dependencia severa. (Gráfico N°3)

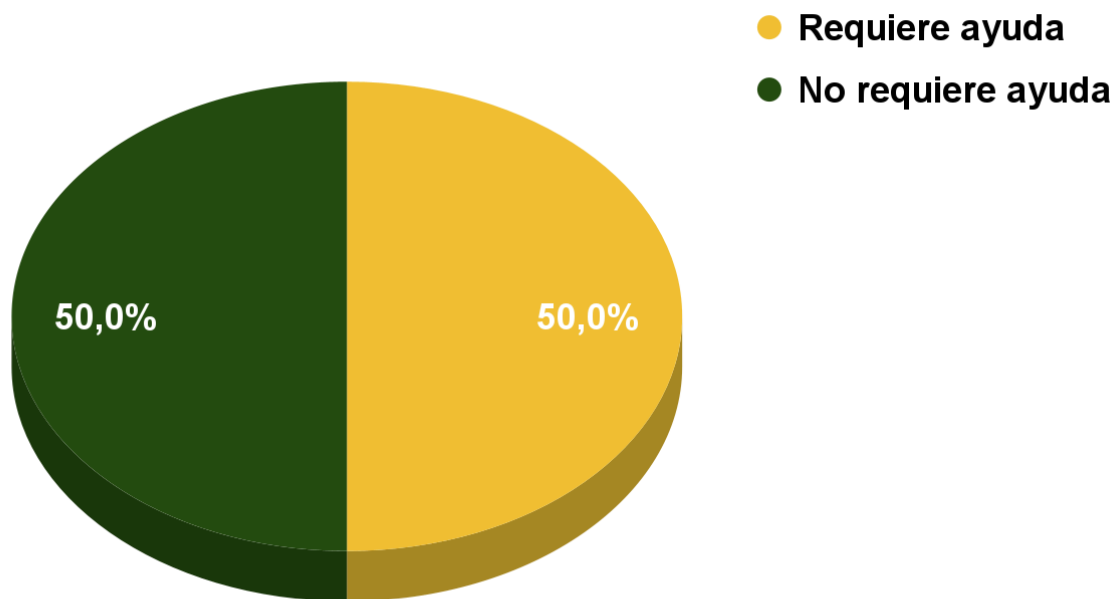
Gráfico N°3: Grado de dependencia en A.V.D.



(Gráfico N°3 corresponde al objetivo específico: Determinar el grado de dependencia en las A.V.D. y en qué situaciones evidencian los pacientes mayor dificultad).

Con respecto a la situación en la que los pacientes presentan mayor dificultad es la variable de comer, dando como resultado que un 50% requiere ayuda para realizar la actividad, mientras que el otro 50% no necesita ayuda. (Gráfico N°4)

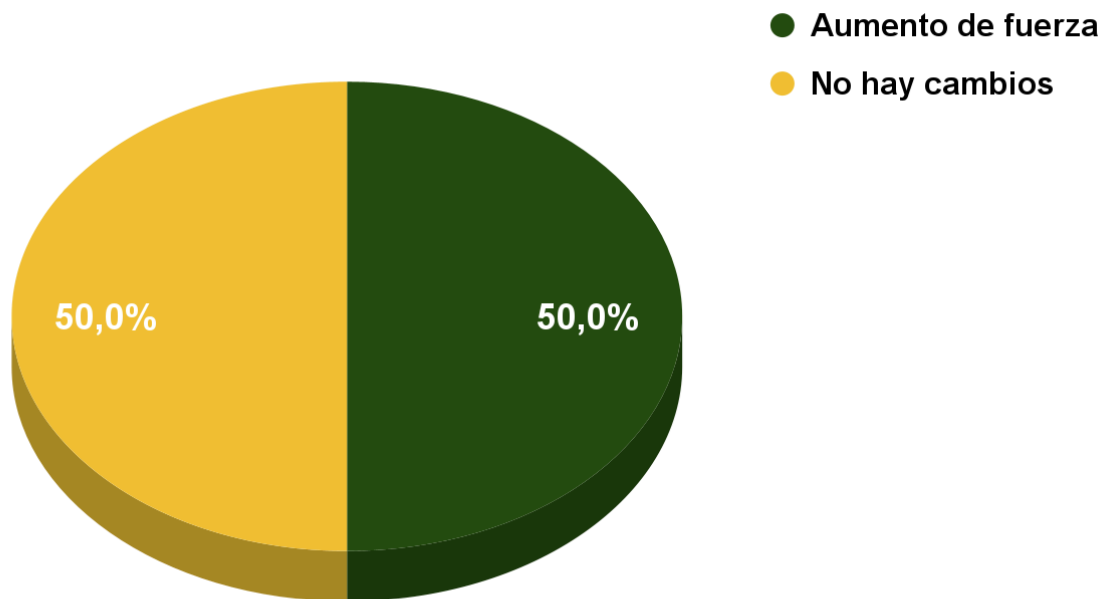
Gráfico N°4: Variable dificultad para comer



(Gráfico N°4 corresponde al objetivo específico: Determinar el grado de dependencia en las A.V.D. y en qué situaciones evidencian los pacientes mayor dificultad)

Uno de los objetivos específicos era sobre evaluar los cambios de fuerza muscular en el miembro superior afectado, esto nos dio como resultado que el 50% de los pacientes presentó una mejora en por lo menos un grupo muscular, mientras que el otro 50% no se detectó ningún cambio. (Gráfico N°5)

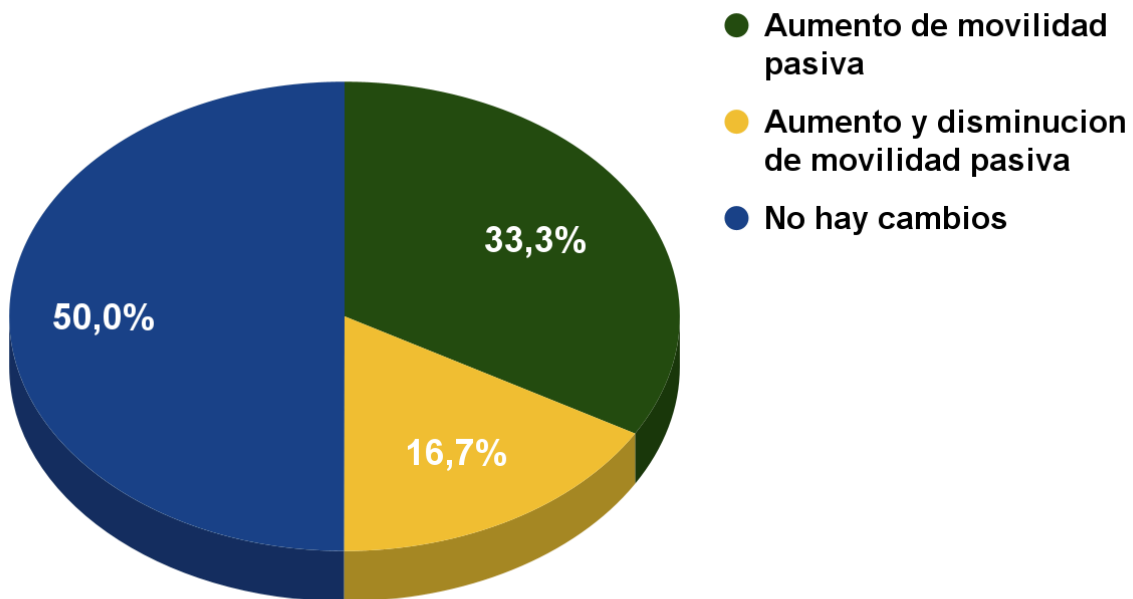
Gráfico N°5: Fuerza Muscular



(Gráfico N°5 corresponde al objetivo específico: Evaluar cambios en la fuerza muscular y en los rangos articulares de movimiento en el miembro superior afectado).

En cuanto a los cambios de rango articular en movilidad pasiva en el miembro superior afectado, se obtuvo que el 33,33% presentó un aumento de estos al movimiento pasivo, un 16,7% aumentaron los rangos en algunas articulaciones y disminuyen en otros, mientras que el 50% no presentaron cambios. (Gráfico N°6).

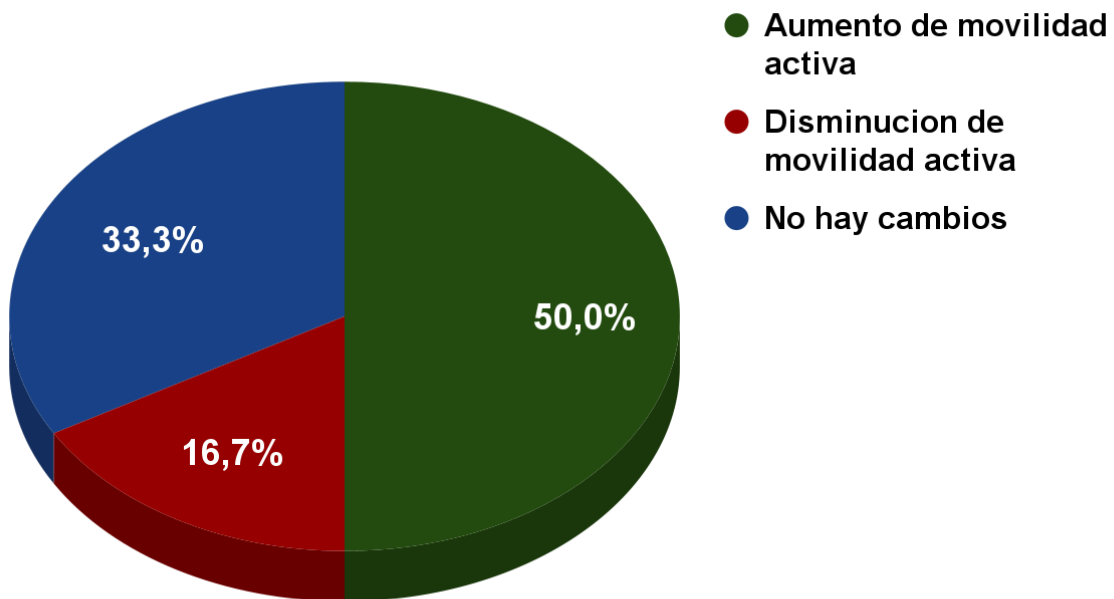
Gráfico N°6: Rango articular (Movilidad pasiva)



(Gráfico N°6 corresponde al objetivo específico: Evaluar cambios en la fuerza muscular y en los rangos articulares de movimiento en el miembro superior afectado).

Así mismo, en la evaluación de rangos articulares en movilidad activa, se determinó que un 50% de los pacientes aumentaron sus rangos de movimiento en alguna de sus articulaciones, el 16.7% presentó una disminución en algunas de estas, y el 33,3% no presentaron cambios en la movilidad. (Gráfico N°7)

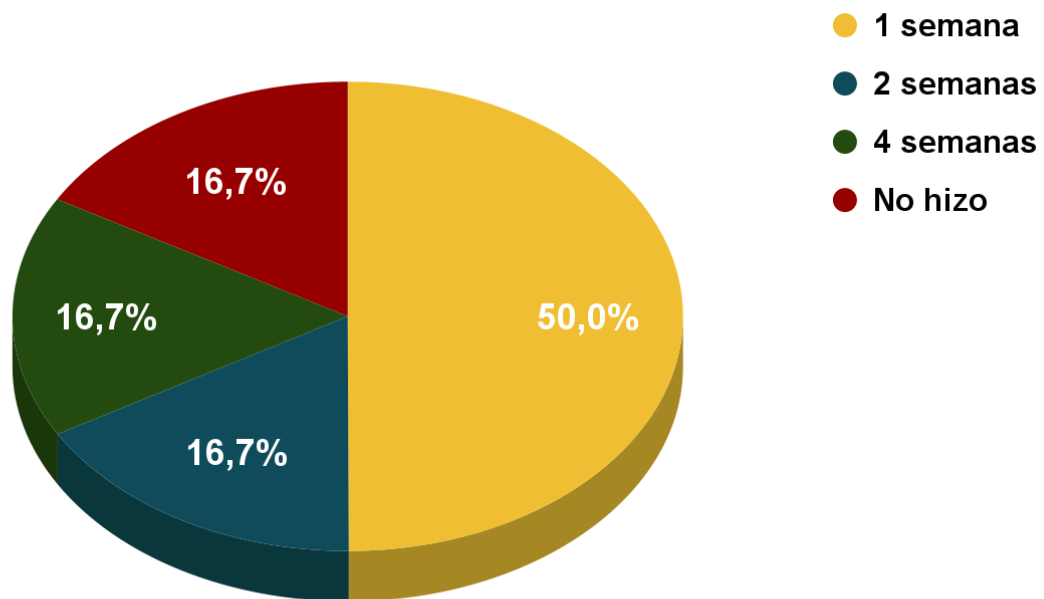
Gráfico N°7: Rango articular (movilidad activa)



(Gráfico N°7 corresponde al objetivo específico: Evaluar cambios en la fuerza muscular y en los rangos articulares de movimiento en el miembro superior afectado).

Por último, se identificó el porcentaje de cumplimiento de los ejercicios con el espejo que los pacientes debían realizar en su casa, el cual nos dio como resultado que solo 16,7% cumplió con los ejercicios en casa las 4 semanas, otro 16,7% los realizó por 2 semanas, el 50% de los pacientes logró cumplir una semana, y un 16,7% no realizó los ejercicios que se plantearon para la casa. (Gráfico N°8)

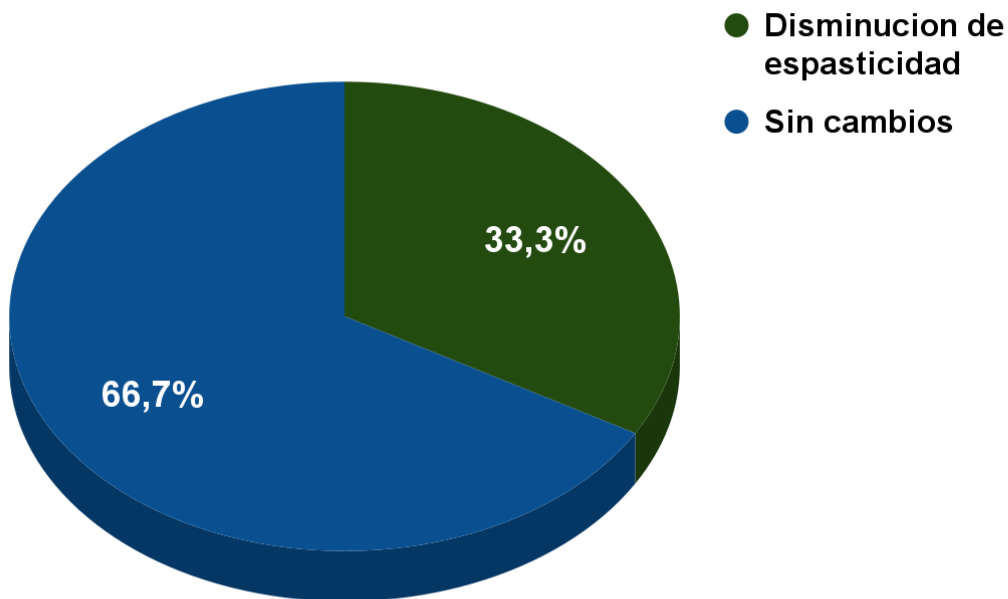
Gráfico N°8: Cumplimiento de ejercicios en casa



(Gráfico N°8 corresponde al objetivo específico: Identificar el porcentaje de cumplimiento de los ejercicios en su domicilio).

En cuanto al objetivo general, se determinó el impacto que genera la terapia de espejo como complemento al tratamiento de la espasticidad en el miembro superior, el cual dio como resultado que el 33,3% de los pacientes tuvieron una disminución de la espasticidad en por lo menos un grupo muscular, mientras que en el otro 66.7% no se registraron cambios. (Gráfico N°9)

Gráfico N°9: Impacto en la espasticidad



(Gráfico N°9 corresponde al objetivo general: Analizar el tratamiento de la terapia de espejo como complemento al abordaje del miembro superior hemiplejico determinando su impacto en la espasticidad en pacientes post. ACV, en el “Centro Modular Sanitario Puerto Madryn” Provincia de Chubut)

CAPÍTULO V

CONCLUSIÓN

En este trabajo final de carrera se ha explorado el impacto que tiene la terapia de espejo como complemento a la rehabilitación del miembro superior espástico en pacientes con hemiplejía. Al concluir con el análisis de los datos obtenidos se dará lugar a responder cada uno de los objetivos.

Con respecto al primer objetivo específico se estableció una relación entre el tiempo desde que ocurrió el ACV y el tiempo desde que se inicia el tratamiento. Según los datos se revela una distribución equitativa entre los tiempos en que los pacientes sufrieron el ACV. Resultando en que un tercio de ellos experimentaron el ACV en cada una de las categorías: hace menos de 6 meses (33.33%); hace más de 6 meses (33.33%); hace más de 1 año (33.33%). En cuanto al tiempo de inicio de tratamiento se observa que la mitad de los pacientes comenzaron la rehabilitación hace más de 6 meses, mientras que un tercio lo inicio en un lapso menor a 6 meses. Además un pequeño porcentaje del 16,7%, comenzó la rehabilitación después de transcurrido el año del ACV. Si bien los tiempos desde que ocurrieron los ACV difieren un poco con los de inicio de tratamiento, en su mayoría se correlacionan con una intervención temprana en el proceso de rehabilitación del ACV de cada paciente.

En relación con el objetivo de determinar el grado de dependencia en las ACV y en qué situaciones los pacientes evidencian mayor dificultad, se encontró que el 33.3% de los pacientes son independientes en la realización de sus actividades diarias, mientras que el 50% presenta una dependencia leve y un 16,7% muestra una dependencia severa. Indicando que la mayoría de los pacientes (66,7%) experimentan algún grado de dependencia. En cuanto a las situaciones específicas donde los pacientes evidencian mayor dificultad, se encontró que el 50% requiere ayuda para realizar esta actividad, mientras que el otro 50% puede hacerlo de manera independiente. Estos resultados remarcan la necesidad de apoyo y recursos adecuados para facilitar la rehabilitación y mejorar la calidad de vida de estos pacientes.

Con respecto al objetivo de evaluar los cambios fuerza muscular y rangos articulares de movimiento en el miembro superior afectado de los pacientes con ACV, se encontró que en fuerza muscular el 50% experimentaron mejoras en al menos un grupo muscular. Sin embargo, el otro 50% no mostró ningún cambio en la fuerza muscular. En cuanto a los rangos articulares de movimiento pasivo, el 33,33% de los pacientes presentó un aumento en estos rangos, un 16,7% mostró un aumento en algunos rangos articulares mientras disminuían en otros, reflejando una mejora parcial. El restante 50% no presentó ningún cambio. Respecto a los rangos articulares de movimiento activo, el 50% de los pacientes incrementaron sus rangos de movimiento en alguna de sus articulaciones.

Los resultados muestran una diversidad de la respuesta de los pacientes a la terapia de espejo como complemento a un plan de rehabilitación, con un porcentaje significativo mostrando mejoras, pero también una cantidad considerable sin cambios o con resultados mixtos. Estos resultados remarcan la necesidad de enfoques de rehabilitación más personalizados y adaptados, que consideren las características de cada paciente para mejorar los resultados de fuerza muscular y movilidad articular.

En relación con el objetivo de identificar el porcentaje de cumplimiento de los ejercicios en el domicilio con el espejo, los resultados indican un bajo nivel de adherencia a los ejercicios planteados para el hogar. Solo el 16,7% de los pacientes cumplió con los ejercicios durante las 4 semanas. Otro 16,7% lo realizó durante dos semanas, mientras que el 50% de los pacientes los cumplió únicamente durante una semana. Además el 16,7% de los pacientes no realizó los ejercicios en ninguna de las semanas de la investigación. Estos resultados destacan una importante brecha en la adherencia al tratamiento, lo cual es fundamental para la efectividad de la rehabilitación post ACV.

Una vez profundizado sobre cada uno de los objetivos específicos y analizado los datos de la evaluación del tono que fue tomado en diferentes puntos de la investigación, se responde al objetivo general, el cual es de analizar el tratamiento de la terapia de espejo como complemento al abordaje del miembro superior hemiplejico determinando su impacto en la espasticidad en pacientes post. ACV, en el “Centro Modular Sanitario Puerto Madryn” Provincia de Chubut. Los resultados indicaron que el 33,33% de los pacientes experimentaron una disminución de la espasticidad en al menos un grupo muscular del miembro superior afectado. En contraparte el otro 66,7% restante de los pacientes no presentaron cambios significativos en la espasticidad. Estos resultados sugieren que, aunque la terapia de espejo puede ser beneficiosa para un grupo de pacientes, su impacto en la rehabilitación de la espasticidad del miembro superior no será uniforme en toda la población. La variabilidad en los resultados puede estar condicionada por diferentes factores, como lo son la gravedad inicial de la espasticidad, el tiempo transcurrido desde el ACV, el nivel de actividad motora que preserve posterior al ACV, e incluso factores lo pueden ser el acceso a salud, la adherencia al tratamiento. No obstante, cabe remarcar que los resultados de esta investigación fueron obtenidos con una muestra de 6 personas.

En conclusión, la terapia de espejo puede ser considerada como una opción complementaria en el tratamiento de la espasticidad del miembro superior hemiplejico en pacientes post ACV, la cual de ser bien aplicada a un plan de tratamiento puede traer beneficios a una parte de la población. Sin embargo, el rol del kinesiólogo es fundamental en cuanto al impacto que puede producir la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior hemiplejico, ya que es quien deberá identificar a los pacientes que más se pueden beneficiar de esta intervención o quien buscará las formas de adaptar los ejercicios que más se ajusten a la situación de cada paciente.

RECOMENDACIONES

Basándonos en los resultados de la investigación y a modo de recomendaciones para la aplicación de la terapia de espejo en la rehabilitación del miembro superior espástico en pacientes con hemiplejía se propone:

- Adaptar los ejercicios con el espejo a las necesidades de cada paciente.
- Promover el uso de la terapia espejo en la casa.
- Sugerir el acompañamiento de un familiar que supervise la realización de los ejercicios.
- Combinar el uso de la terapia espejo con la inhibición del miembro sano puede favorecer significativamente la actividad del miembro afectado.
- Implementar una escala de funcionalidad para el miembro superior, como la Fugl-Meyer Assessment, antes, durante y al finalizar el tratamiento puede proporcionar una mejor perspectiva de la evolución del paciente.

Bibliografía

Alessandro, L., Olmos, L. E., Bonamico, L., Muzio, D. M., Ahumada, M. H., Russo, M. J., Allegri, R. F., Gianella, M. G., Campora, H., Delorme, R., Vescovo, M. E., Lado, V., Mastroberti, L. R., Butus, A., Galluzzi, H. D., Décima, G., & Ameriso, S. F. (2020). Rehabilitación multidisciplinaria para pacientes adultos con accidente cerebrovascular. *Medicina (Buenos Aires)*, 80(1), 54-68. Recuperado el 15 de mayo de 2024, de

http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0025-76802020000100008&lng=es&tlng=es.

Blanco-Alonso, M., Da Cuña-Carrera, I., & González-González, Y. (2020). Efectividad de la terapia en espejo en la rehabilitación del ictus. *Archivos de Neurociencias*, 24(4), 48-58. Recuperado el 15 de noviembre, 2023, de

<https://www.medigraphic.com/pdfs/arcneu/ane-2019/ane194f.pdf>

Carrillo Gómez, E. (2016). Efectividad de la terapia de espejo en la recuperación de la funcionalidad del miembro superior tras un accidente cerebrovascular. Serie de casos.

https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/27017/TFG_Carrillo_Gómez_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Cornelio-Nieto, J. O. (2009). Autismo infantil y neuronas en espejo. *Revista de Neurología*, 48(2), 27-29.

https://sid-inico.usal.es/idocs/F8/ART13829/autismo_infantil_y_neuronas_espejo.pdf

Fernández Solana, J. (2020). Eficacia de la combinación de terapia en espejo basada en tareas, entrenamiento orientado a tareas y estimulación eléctrica funcional en pacientes con ACV: proyecto de investigación.

https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/28836/FernándezSolana_Jessica_TFG_2021.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Fleni. (2017a). Accidente Cerebrovascular (ACV). Recuperado el 27 de noviembre, 2023, de

<https://www.fleni.org.ar/patologias-tratamientos/accidente-cerebrovascular-acv/#:%7E:text=Los%20signos%20y%20s%C3%ADntomas%20del>

Fleni. (2017b). Hemiplejía. Recuperado el 30 de noviembre, 2023, de

<https://www.fleni.org.ar/patologias-tratamientos/hemiplejia/>

García García, E. (2008). Neuropsicología y educación: de las neuronas espejo a la teoría de la mente. *Revista de Psicología y Educación*.

<https://redined.educacion.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/222313/García.pdf?sequence=1>

Guadamuz Delgado, J., Miranda Saavedra, M., & Mora Miranda, N. (2022). Actualización sobre neuroplasticidad cerebral. *Revista Médica Sinergia*.

<https://doi.org/10.31434/rms.v7i6.829>

Javier Moreno, S. (2020). Técnicas fisioterápicas en la hemiplejía.
<https://www.efisioterapia.net/articulos/tecnicas-fisioterapicas-la-hemiplejia>

Lourdes Posadas-Ruiz. (2017). Factores de riesgo asociados a accidente cerebrovascular: un problema de salud pública.
<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/1201/6122>

Marta Bisbe Gutiérrez, Carmen Santoyo Medina, & Vicenc Tomas Segarra Vidal. (2012). Fisioterapia en Neurología. Procedimientos para restablecer la capacidad funcional. Editorial Médica Panamericana, S. A.

Mónica Yamile Pinzón-Bernal, Brenda Díaz-López, Yarely Rocío Herrera-Sánchez, Luis Fernando Mendoza-Cardozo, Alexandra Zairabel López-Vázquez, & Mairani Lizet Camacho-Pérez. (2021). Aplicación móvil de realidad virtual para el entrenamiento de la mano espástica. Revista Ecuatoriana de Neurología, 30(3), 2021.
<https://revecuatneurol.com/wp-content/uploads/2022/01/10.46997revecuatneurol30300100.pdf>

Morera Salazar, D. A., & Eljadue Mejía, J. P. (2017). Efectividad de la terapia en espejo en la recuperación de la función de la mano espástica del adulto con hemiplejía. Revisión sistemática y meta-análisis.
https://repositorio.autonoma.edu.co/bitstream/11182/333/1/Efectividad_terapia_espejo_recuperación_función_mano_espástica_adulto_hemiplejía_revisión_sistemática_meta_análisis.pdf

Moyano, Á. (2010). El accidente cerebrovascular desde la mirada del rehabilitador. Revista del Hospital Clínico Universidad de Chile, 21, 348-355. Recuperado el 30 de noviembre, 2023, de
<https://www.yumpu.com/es/document/view/13452251/el-accidente-cerebrovascular-desde-la-mirada-del-rehabilitador>

Niño Molina, J. (2017). Efectividad de la terapia espejo en pacientes con accidente cerebrovascular. Revisión sistemática.
https://crea.ujaen.es/bitstream/10953.1/7783/1/TFG%20NINO_MOLINA_JESUS.pdf

Real, J. (2016). Pronóstico vital y secuelas neurológicas en los pacientes con accidente cerebrovascular del Hospital Nacional, Paraguay. Revista Cubana de Medicina.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmed/cm-2016/cm163a.pdf>

Reboredo Silva, M., & Soto-González, M. (2016). Efectos de la terapia de espejo en el ictus. Revisión sistemática. Fisioterapia, 38(2), 90-98.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563815000772>

Rodrigo, B. J., Jorge, A. V., Luis, C. Á. T. J., Damián, C. R. J., Gerardo, R. S., & Fiacro, J. P. (2011). Espasticidad, conceptos fisiológicos y fisiopatológicos aplicados a la clínica. Revista Mexicana de Neurociencias, 12(3), 141-148.
<https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexneu/rmn-2011/rmn113d.pdf>

Sáinz-Pelayo, M. P., Albu, S., Murillo, N., & Benito-Penalva, J. (2020). Espasticidad en la patología neurológica. Actualización sobre mecanismos fisiopatológicos, avances en el diagnóstico y tratamiento. *Revista de Neurología*, 70(12), 453-460. <https://neurologia.com/articulo/2019474>

Solís, C. L. B., Arrijoja, S. G., & Manzano, A. O. (2005). Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plasticidad y Restauración Neurológica*, 4(1-2), 81-85. https://www.medigraphic.com/pdfs/plasticidad/prn-2005/prn051_2l.pdf

Taboadela, C. (2007). *Goniometría: una herramienta para la evaluación de las incapacidades laborales*. (1ª ed.). Buenos Aires: Asociart ART. <https://aaot.org.ar/wp-content/uploads/2019/12/Taboadela-Claudio-H-Goniometria-Eval-Incap-Laborales-2007.pdf>

Titievsky, L. (2020). Federación Argentina de Cardiología. Día mundial de la lucha contra el ACV. Recuperado el 30 de noviembre, 2023, de <https://www.fac.org.ar/comunidad/2020/dia-acv.php>

Valdivia Solis, T. P. (2023). Efecto de la terapia de espejo en la mano espástica de pacientes post accidente cerebrovascular en un hospital nacional, Moquegua. https://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13053/9772/T061_45973357_S.pdf?sequence=11&isAllowed=y

Anexo I

CUESTIONARIO

Paciente N°:

Sexo:

- Masculino
- Femenino

Edad:

.....

Tipo de ACV:

- Isquémico
- Hemorrágico

Hemicuerpo afectado

- Izquierdo
- Derecho

Tiempo post. ACV

..... semanas / meses / años

Tiempo de tratamiento

..... semanas / meses / años

Sesiones a la semana

- 1 vez a la semana
- 2 veces a la semana
- 3 veces a la semana
- 4 veces a la semana
- 5 veces a la semana

Tiempo de sesiones

.....

¿Realiza ejercicios para su rehabilitación en la casa?

- Si
- No

Anexo II

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ declaro que he sido informx e invitadx a participar de la investigación denominada “Terapia de espejo como complemento al tratamiento en la disminución de la espasticidad del miembro superior en pacientes con hemiplejia”, este es un proyecto de investigación científica que cuenta con el respaldo de la Universidad Nacional de Río Negro.

Entiendo que este estudio busca analizar el tratamiento de la terapia espejo como complemento al abordaje del miembro superior hemiplejico para determinar su impacto en la espasticidad en pacientes post. ACV, en el “Centro Modular Sanitario Puerto Madryn” Provincia de Chubut. Me han explicado que la información registrada será confidencial, y que los nombres de lxs participantes serán asociados a un número de serie, esto significa que las respuestas no podrán ser conocidas por otras personas ni tampoco ser identificadas en la fase de publicación de resultados. Estoy en conocimiento que los datos no me serán entregados y que no habrá retribución por la participación en este estudio, si que esta información podrá beneficiar de manera indirecta y por lo tanto tiene un beneficio para la sociedad dada la investigación que se está llevando a cabo. Asimismo, se que puedo negar la participación o retirarme en cualquier etapa de la investigación, sin expresión de causa ni consecuencias negativas para mí.

Si acepto voluntariamente participar en este estudio y he recibido una copia del presente documento.

Firma del participante:

Fecha: