



Revisión sistemática: “La eficacia de la rehabilitación temprana post-ictus”

Tesina para título de Licenciatura en
Kinesiología y Fisiatría

Alumno: Chiaradia Augusto Damián

Directora: Lic. Busso Valeria



Índice

Resumen	3
Introducción	4
Objetivos que justifican la investigación	5
Metodología	6
Búsqueda bibliográfica	6
Criterios de inclusión	6
Criterios de exclusión	6
Muestra	7
Análisis de los datos	7
Hipótesis	7
Marco teórico	8
Definición de ACV.	8
Sistema arterial del encéfalo (anatomía funcional)	8
Etiología de la isquemia cerebral	9
Fisiopatología de la isquemia cerebral	10
Epidemiología (mundial)	12
Epidemiología (Argentina)	14
Factores de riesgo	16
Unidad de accidente cerebro vascular	18
Actividades de la vida diaria (AVD):	18
Escala de valoración	19
Neuroplasticidad	21
Análisis de los datos	24
Discusión	33
Conclusión	34
Abreviaturas	36
Referencias	38



Resumen

El siguiente trabajo final de carrera estudia la incidencia sobre las actividades de la vida diaria del tratamiento precoz en pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular, de acuerdo con la bibliografía disponible desde los últimos 10 años.

Para ello se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura existente entre los años 2010 y 2020. Se han detallado estrategias de búsqueda, planteamientos de objetivos, y criterios de inclusión y exclusión para el análisis cualitativo de cada uno de los artículos seleccionados

Se analizaron de forma descriptiva 17 artículos, de los que se hallaron efectos positivos respecto a la rehabilitación precoz en relación a las actividades de la vida diaria, a la capacidad funcional, así como una reducción en los problemas propios de la instancia hospitalaria.

Si bien los estudios no detallan un tratamiento específico, se encuentran beneficios según los tiempos de tratamiento. Los mismos varían desde una intervención dentro de las 24 hs de ocurrido el infarto hasta los 6 días posteriores. De cualquier modo, las recomendaciones de sacar al paciente lo antes posible de la cama son claras. Es necesario plantear líneas de investigación donde se especifiquen los parámetros del tratamiento, debido a la gran variabilidad clínica que provoca el ictus.



Introducción

Si bien existe un gran avance respecto al tratamiento médico y su disminución en la morbimortalidad, Los pacientes que inician el tratamiento de rehabilitación durante la primera semana tras el ictus tienen menos grado de discapacidad y calidad de vida a largo plazo, que los que inician más tarde (Sanchez & Martin, 2015). Los datos epidemiológicos en Argentina son escasos además de no contar con un UACV (unidad de accidente cerebrovascular) a pesar de su fuerte recomendación tanto nacional como mundial (Prigetti, 2019). Este trabajo busca recopilar la información existente sobre el tratamiento kinésico en la etapa aguda del ictus.

El presente trabajo consiste en una revisión sistemática de la bibliografía para la cual se utilizaron las bases de datos ScienceDirect, PEDro, PubMed y Elsevier. Busca recopilar toda la información existente respecto al beneficio del tratamiento precoz del acv agudo; identificando debilidades y fortalezas de dicho tratamiento. Además, muestra la relación que existe entre la rehabilitación temprana del kinesiólogo, y la funcionalidad del paciente en sus actividades de la vida diaria.

Desde la perspectiva de la rehabilitación, el acv es un gran generador de discapacidad tanto física como cognitiva; entre el 15% y el 30% de la población que sufre un ictus, padece un deterioro severo. El 60% de ellos no requiere ayuda en sus actividades de la vida diaria (AVD) y un 20% solo la requiere para actividades más complejas (Obrante & Acosta, 2017).

En relación a lo anterior, es importante expresar la necesidad de la rehabilitación temprana en dichos pacientes, por el hecho de que los profesionales de la salud nos encontramos frente a un proceso limitado en el tiempo, cuya finalidad fundamental es tratar el deterioro inmediato que sufre en su estado físico y fuerza muscular para conseguir la máxima capacidad funcional y así proporcionar independencia, y lograr reintegrarse de la mejor forma al entorno social, laboral y familiar (Ferraz, 2011).



Marco metodológico

Tema de investigación: determinar la relación que existe entre la intervención precoz en un paciente que ha sufrido un accidente cerebrovascular en su período agudo, y su adaptación a las actividades de la vida diaria.

Objetivos que justifican la investigación

Objetivo general

- Determinar, según la bibliografía científica publicada entre los años 2010-2020, la efectividad de un programa kinésico de rehabilitación temprana en el accidente cerebrovascular y su efecto en las actividades de la vida diaria del paciente.

Objetivos Específicos

- Identificar qué tipo de intervención kinésica predomina en las unidades especializadas en accidente cerebrovascular.
- Identificar los beneficios de la intervención kinésica temprana, su influencia en las actividades de la vida diaria y calidad de vida.
- Determinar el impacto de las escalas de evaluación para el seguimiento y progresión (método de valor predictivo) de pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular

Hipótesis

La rehabilitación precoz podría mejorar la capacidad funcional del paciente post acv, produciendo así una mayor independencia, para reintegrarse de la manera más funcional posible a su entorno familiar, social, intelectual y laboral.



Metodología

Metodología de trabajo: El presente trabajo consiste en una revisión sistemática de tipo descriptiva, la cual propuso una síntesis de la bibliografía disponible sobre la efectividad del tratamiento precoz del accidente cerebrovascular desde el año 2010 al 2020.

La búsqueda de la bibliografía se ha realizado en internet, en las siguientes bases de datos: Scholar Google, Pubmed, Science Direct, Pedro, Cochrane y revistas científicas. Los indicadores utilizados para la recolección de artículos son las siguientes palabras claves: “ictus”, “agudo”, “rehabilitación”, “temprana” y “movilización” al igual que sus equivalentes en el habla inglesa: “stroke”, “acute”, “rehabilitation”, “early” and “mobilization”.

Se incluyeron en la investigación los artículos de cohorte y ensayos clínicos aleatorizados, de idioma español e inglés, en los cuales la rehabilitación comience en un periodo menor a los 14 días.

El estudio contó con criterios de inclusión y exclusión para recopilar la bibliografía; tales como idioma, tipo de artículo o rehabilitación.

Criterios de inclusión

- Se incluyen en la investigación los artículos de cohorte y ensayos clínicos aleatorizados de habla hispana e inglesa,
- Estudios entre el año 2010 a 2020,
- Estudios en los cuales la rehabilitación comienza en un periodo menor a los 14 días,
- Pacientes mayores de 18 años,
- Que el número de pacientes que participan sea mayor a 20 para que la muestra sea significativa.



Criterios de exclusión

- Revisiones sistemáticas
- Pacientes que no tuvieron una leve mejoría dentro de las 24 hs posterior al evento
- Pacientes atravesando un proceso oncológico
- Pacientes que hayan presentado otro factor de morbilidad provocando una inestabilidad clínica
- Enfermedad grave asociada.

Muestra

- **ScienceDirect:** en una primera búsqueda se obtuvieron un total de 1781 resultados potenciales, posteriormente al realizar una exploración por título se obtuvieron un total de 55 artículos, finalmente analizando criterios se incluyeron 9 artículos.
- **PubMed:** en la base de datos de pubmed se hallaron un total de 171 posterior a colocar las palabras claves, de los cuales luego de analizar criterios de inclusión y exclusión por título se obtuvieron 6 artículos.
- **PEDro:** posterior a las palabras clave arrojó 12 resultados, entre los cuales había revisiones sistemáticas y otros no cumplían con criterios de inclusión, finalmente se obtuvo 1 artículo útil para nuestro estudio.
- **Elsevier:** nos facilitó 1 artículo útil.

Análisis de los datos

Se realizó un análisis descriptivo de todos los artículos seleccionados de forma cualitativa con la formulación de conclusiones, con la utilización de datos respecto al grupo etario de participantes, tipo de intervención, metodología utilizada, evaluaciones y conclusiones.



Marco teórico

Definición de ACV

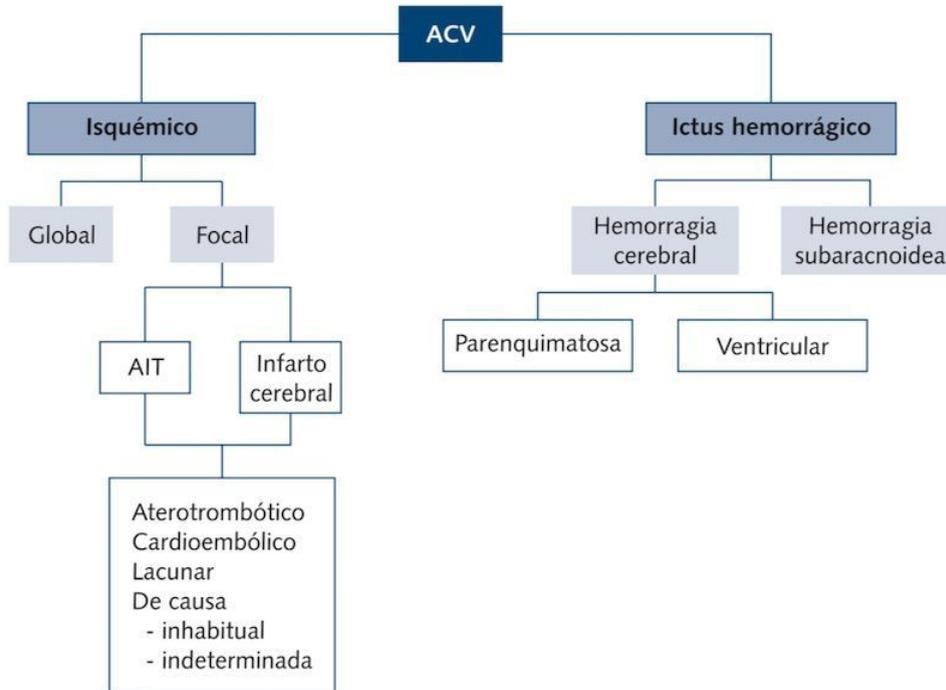
El accidente cerebrovascular es un síndrome neurovascular que compromete estructuras del sistema nervioso central por una disminución del aporte sanguíneo, comprometiendo a los vasos que lo nutren. Esta alteración del flujo sanguíneo cerebral produce que una región determinada del cerebro deje de funcionar rápidamente. Es una definición puramente clínica que, de acuerdo con la OMS, designa “signos clínicos de desarrollo rápido de una perturbación focal de la función cerebral de origen presumiblemente vascular y de más de 24 horas de duración” (Downie, 1989).

Existen dos tipos principales de ictus, que se diferencian por el mecanismo de alteración vascular.

La *isquemia cerebral* es causada por la reducción del flujo sanguíneo durante unos segundos, los síntomas aparecen en segundos por la privación neuronal de glucosa y, por consiguiente, la deficiencia energética es rápida. Si la interrupción del flujo persiste durante un tiempo superior surgirá infarto o muerte del tejido encefálico.

La *hemorragia intracraneal* es causada por el paso directo de sangre al parénquima encefálico o zonas que lo rodean; se generan síntomas neurológicos por efecto de masa en estructuras nerviosas, por los efectos tóxicos de la sangre o incremento de la presión intracraneal (Fauci, 2010).

Figura 1: Clasificación del ictus



Anatomía Funcional - Sistema arterial del encéfalo

El encéfalo está irrigado por las arterias *carótidas internas* derecha e izquierda y *arterias vertebrales* que se anastomosan formando el tronco basilar. Conformando así dos territorios: el carotídeo y vertebrobasilar.

El territorio carotídeo constituye las ramas terminales de la arteria carótida;

- arteria oftálmica,
- arteria cerebral anterior,
- arteria cerebral media,
- comunicante posterior.

El territorio vertebrobasilar está irrigado por las arterias vertebrales, tronco basilar y sus ramas terminales, y las arterias cerebrales posteriores. La irrigación cerebral es asegurada por las dos arterias carótidas internas y las dos vertebrales, que se anastomosan finalmente para formar el polígono de willis (Fustinoni, 2006, p.361).



Figura 2: irrigacion del sistema nervioso central

Etiología de la isquemia cerebral

Algunos ictus isquémicos pueden producirse por una lesión directa sobre una arteria y otros por alteración en el corazón, que favorece a la liberación de trombos hacia la circulación cerebral. De este modo, según su causa, clasificamos los ictus isquémicos en aterotrombóticos, lacunares, cardioembólicos o causa inusual (Sanchez & Martin. 2015. p.23).

Etiología de la hemorragia cerebral

Existen diferentes causas que pueden originar una hemorragia cerebral. La más frecuente es la hipertensión arterial, que condiciona alteraciones en la pared de los vasos que pueden provocar su rotura. La hipertensión arterial crónica produce una afectación de las pequeñas arterias perforantes que condiciona una debilidad de su pared. Esta debilidad favorece la formación de pequeñas dilataciones llamadas «microaneurismas», las cuales pueden romperse con facilidad. Debido a que la hipertensión arterial produce principalmente daño de las arterias perforantes, la localización frecuente de este tipo de hemorragias es el territorio profundo (Sanchez & Martin. 2015. p.25).

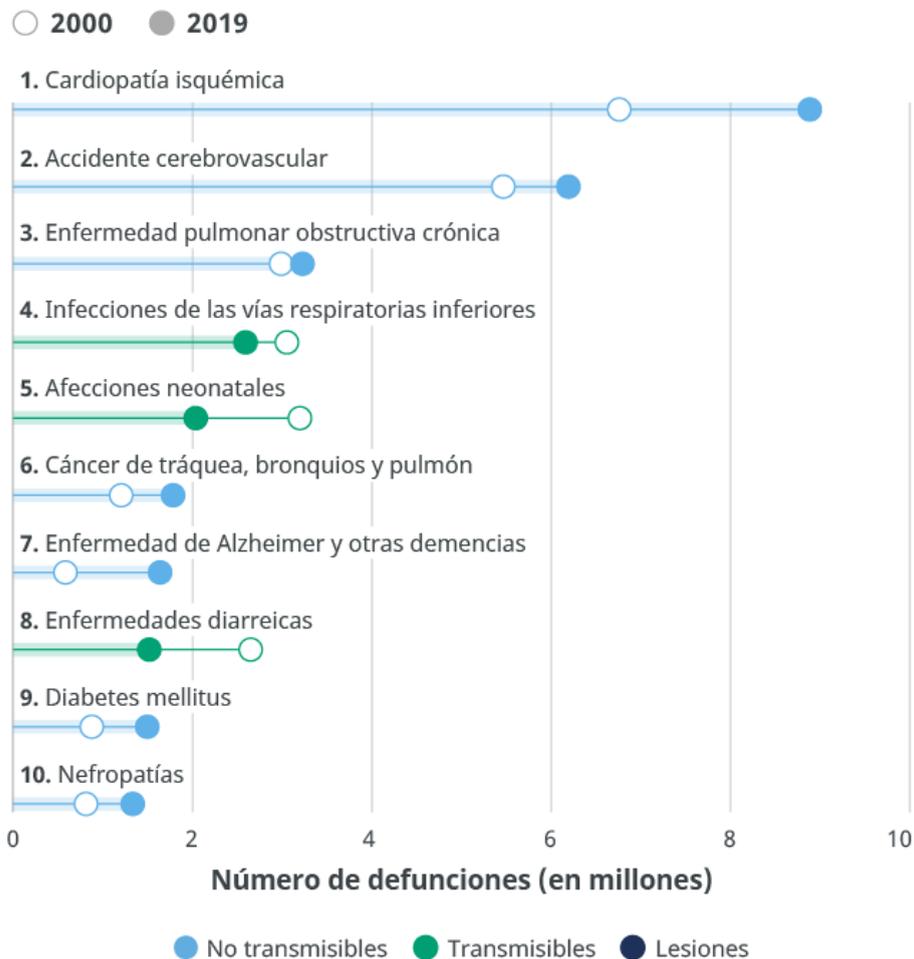


Epidemiología

Tomando en cuenta los registros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), las principales causas de mortalidad en el mundo son la cardiopatía isquémica y el accidente cerebrovascular; que ocasionaron 15 millones de muertes durante el año 2015 y han sido las principales causas de mortalidad en los últimos 15 años. Con una incidencia promedio mundial de 200 casos cada 100.000 habitantes cada año, y una prevalencia de 600 casos por cada 100.000 habitantes. Representa un significativo problema social y sanitario dado que es una enfermedad directa y agudamente incapacitante en cualquier rango etario, y los factores más determinantes de los resultados, tanto mortalidad como funcionalidad, son la severidad y la evolución del daño neurológico.

La figura N° 3 muestra el número de defunciones ocasionado por las 10 principales de muerte en el mundo de acuerdo con la OMS

Causas principales de defunción en el mundo



Fuente: WHO Global Health Estimates.

Se observa que las cardiopatías isquémicas y el accidente cerebrovascular lideraron las causas de muerte a nivel mundial durante los últimos 19 años.

Epidemiología Argentina

En la Argentina, se produce un accidente cerebrovascular (ACV) cada nueve minutos; 126 mil casos de acv por año, de los cuales 18 mil terminan en muerte. Por su parte, la Organización Mundial de la Salud (OMS) indica que 15 millones de personas sufren un evento vascular cerebral al año en todo el mundo. De este

grupo, 5 millones mueren y otros 5 millones sufren una discapacidad de por vida. (Titievsky, L. 2020)

Tratamiento

Es de suma importancia que el tratamiento rehabilitador se inicie inmediatamente al haber establecido el diagnóstico y el estado vital del paciente. Muchas de las complicaciones guardan relación con la inmovilidad, por lo que lo fundamental será hacer énfasis en la movilización precoz. Se iniciará la sedestación de los pacientes lo antes posible, para evitar las complicaciones respiratorias. Los pacientes que inician el tratamiento de rehabilitación durante la primera semana tras el ictus tienen menos grado de discapacidad y calidad de vida a largo plazo, que los que inician más tarde (Sanchez & Martin, 2015).

A continuación podemos observar en la figura 4 el patrón típico de recuperación de pacientes tras sufrir un ictus.

Figura 4: patrón de recuperación típico de los pacientes que sufrieron ictus

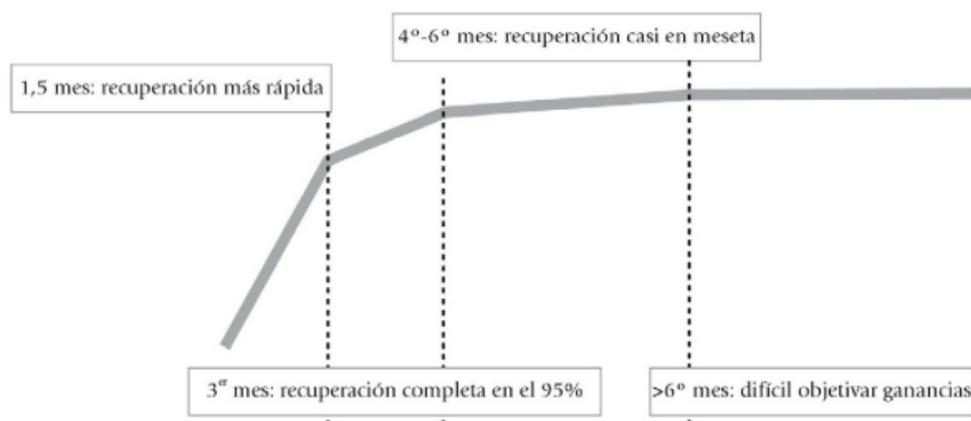


Figura 9-1.

Patrón de recuperación típico en los pacientes que han sufrido un ictus.



Se observa que el patrón típico de recuperación de los pacientes que han sufrido un accidente cerebrovascular se caracteriza por tener una alta recuperación durante el mes y medio ocurrido el evento. Luego a partir del mes 5 comienza la meseta.

En este sentido, Bobath (1993) afirma que:

La terapia que se inicia en las primeras etapas debe ayudar al paciente a soportar el peso sobre el lado afectado y aprender a hacer equilibrio sobre ese lado al sentarse y pararse. También debe ayudar a trabajar en función bilateral de brazos y tronco, para posibilitar el interjuego requerido del lado sano con el lado afectado (p.81)

En este sentido, Sanchez & Martin(2015) argumentan que en la movilización precoz deben realizarse actividades activo-asistidas; como cambio de posición dentro de la cama, progresión y transferencia a la sedestación. Se debe facilitar la adquisición del control de tronco como paso fundamental antes de que se considere la bipedestación. El paciente tiene que integrar su lado no afectado para reentrenar sus AVD. Merece la pena subrayar que durante la etapa flácida (período agudo) es importante saber que la atención temprana contempla aspectos relacionados a la deglución, resguardar la vía aérea, evitar la broncoaspiración (neumonía), alteraciones en los ejes articulares y normalización del tono muscular.

Neurorehabilitación

La neurorehabilitación en términos generales, tendrá como objeto el mantenimiento de las habilidades existentes, la readquisición de habilidades perdidas y el aprendizaje de nuevas destrezas.

Existen diversos factores que son importantes a tener en cuenta desde el punto de vista de la neurorehabilitación, que influyen en los procesos de aprendizaje motor. Entre estos factores encontramos las instrucciones verbales, características y variabilidad de la actividad con distintos objetivos y niveles de dificultad, y participación activa dentro del tratamiento. (Cano De La Cuerda, 2015).



Unidad de accidente cerebrovascular

La unidad de accidente cerebrovascular (UACV) es una modalidad de atención especializada en enfermedad cerebrovascular, conformada por un equipo multidisciplinario, organizado y protocolizado para la rápida evaluación y tratamiento del paciente con sospecha de ACV agudo. Incluye personal médico, enfermería, radiología, kinesiólogos, fonoaudiólogos, técnicos de laboratorio y nutricionistas (Prigetti, 2019, p.4).

Para determinar cuál es el mejor tratamiento para cada paciente, se debe realizar una evaluación completa de las fortalezas y debilidades en las AVD.

Actividades de la vida diaria (AVD):

Son actividades que realizamos todos los días y responden a una “rutina” personal que cada uno de nosotros ha creado a lo largo de los años. Esta rutina se verá afectada directamente a causa de la lesión incapacitante. Por tal motivo, será de suma necesidad la rehabilitación para buscar la independencia del paciente y así lograr reincorporarse de la forma más amable a su ámbito social, familiar e intelectual.

Las AVD se pueden dividir en básicas, instrumentales y avanzadas. Las actividades básicas de la vida diaria (ABVD) miden los niveles funcionales más elementales (comer, usar el retrete, control de esfínteres) y los inmediatamente superiores (asearse, vestirse, deambular) que constituyen las actividades esenciales para el autocuidado. Son actividades universales, se realizan en todas las latitudes y no están influidas por el género ni por factores culturales. Un aspecto importante es que su deterioro se produce de manera ordenada e inversa a su adquisición durante el desarrollo en la infancia y son medidas mediante la observación directa. Las actividades instrumentales de la vida diaria (AIVD) miden aquellas funciones que permiten que una persona pueda ser independiente dentro de la comunidad (capacidad para hacer las compras, cocinar, limpieza doméstica, llevar a cabo la contabilidad), es decir, actividades que le permiten la relación con el entorno. Dentro de las AIVD se incluyen las actividades avanzadas de la vida diaria (AAVD) que valoran funciones de mayor complejidad como la realización de actividades de ocio, deportes, trabajo o el transporte (Ferrin & Gonzalez, 2011).



Escalas de valoración

Numerosas publicaciones recomiendan la utilización de una escala estandarizada en la evaluación del examen físico a fin de documentar posibles déficits y su gravedad, gracias a su validez, fiabilidad, sensibilidad, y aceptabilidad.

El objetivo de las escalas de valoración funcional es determinar la capacidad de una persona para realizar las actividades de la vida diaria de forma independiente (Ferrin & Gonzalez, 2011).

Escala de ACV de institutos de Salud de Estados Unidos de América (NIHSS)

Esta escala se basa en la puntuación de acuerdo al nivel de gravedad de un conjunto de signos y síntomas evaluados, consta de 11 ítems y cada uno de ellos a mayor gravedad mayor puntuación.

Constituye un método de evaluación válido, reproducible y con fuerte predicción de mortalidad y funcionalidad tanto a corto como largo plazo, además puede contribuir a la localización de la oclusión arterial. Dado que facilita la comunicación entre los integrantes del equipo interdisciplinario (Prigetti, 2019).

Índice de Barthel

Es una escala que mide 10 aspectos básicos del autocuidado y las actividades diarias; con un valor normal de 100 y valores por debajo que miden diferentes grados de discapacidad. Su puntuación se realiza por medio de la observación y el interrogatorio. Esta escala resulta útil en el control de la evolución de los pacientes durante la rehabilitación y no así en el evento agudo (Prigetti, 2019).

Escala de Rankin Modificada

Es la más utilizada para evaluar la discapacidad de los pacientes con ACV y como herramientas para el diseño de investigación. Define 7 grados donde 0 es asintomático, 5 es discapacidad leve y finalmente 6 es la muerte (Prigetti, 2019).



Medida de independencia funcional (FIM)

El FIM es un indicador de discapacidad, la cual se mide en términos de la intensidad de asistencia dada por una tercera persona al paciente con discapacidad. Compuesto por 18 actividades de la vida diaria que son medidas en una escala de 7 niveles, siendo nivel 1 una dependencia completa (asistencia total) y nivel 7 una completa independencia. Ha sido utilizado ampliamente en diferentes patologías y grupos etarios, demostrando ser un instrumento válido, sensible y confiable.

Medición de evaluación funcional (FIM+FAM)

La medición de evaluación funcional se creó específicamente para pacientes con lesión cerebral, con el fin de aumentar la pertinencia de la FIM en esta población concreta. La FIM contiene solo 5 apartados cognitivos, lo que reduce su validez de contenido en población con TCE. La FAM no es un instrumento de evaluación independiente, sino que consiste en 12 apartados que se añaden a los 18 apartados de la FIM cuya finalidad es hacer hincapié en la función cognitiva, comunicativa y psicosocial.

Los 12 apartados de la FAM son los siguientes: tratar de meterse en el coche, acceso a la comunidad, leer, escribir, inteligibilidad del habla, estado emocional, adaptación a las limitaciones, empleabilidad, orientación, atención y conciencia de la seguridad. Cada apartado se puntúa empleando la misma escala de 7 puntos utilizada en la FIM. Al igual que la FIM, La FAM+FIM también consta de dos subescalas, una que representa el funcionamiento físico o motor y la otra representa la función cognitiva/psicosocial. La puntuación total de ambos es de 210; 112 para FIM motora +FAM y 98 para la subescala cognitiva. A mayor puntuación mayor independencia.

AQoI-4D (Evaluación de calidad de vida)

Esta escala consta de instrumentos de calidad de vida de utilidad de múltiples atributos relacionados con la salud, con el propósito de detectar diferencias



matizadas en la calidad de vida. Consta de 4 dimensiones (vida, relaciones, salud mental y sentidos) puntuadas por separado y cada uno con 3 elementos, dando así un único puntaje global.

tabla 1. características de las escalas de evaluación.

Escala	medición general	medición específica	características
Índice de Barthel	Valora el nivel de independencia del paciente con respecto a las actividades de la vida diaria, dando a cada actividad un puntaje distinto	<ul style="list-style-type: none">• comer• lavar• arreglarse• deposición• micción• deambular• utilizar retrete• subir y bajar escalones	fiabilidad inter-intraobservador Validez: predictor de mortalidad, respuesta a la rehabilitación y riesgo de caídas
Escala Rankin Modificada (mRs)	Mide el grado de incapacidad o dependencia en las actividades de la vida diaria, mide de 0 a 6 de mejor a peor pronóstico	<ol style="list-style-type: none">1. ningún síntoma2. sin incapacidad significativa3. incapacidad leve4. incapacidad moderada5. incapacidad severa6. muerte	fiabilidad interobservador subjetividad del entrevistador desventaja: entrevistador capacitado
Medida de independencia funcional (FIM) + medida de asistencia funcional (FAM)	encargada de valorar daño cerebral (FIM) y como complemento se creó la escala FAM con áreas funcionales menos desarrolladas. con dominio motor y cognitivo	Motor: <ul style="list-style-type: none">• autocuidado• control de esfínter• movilidad• ambulación Cognitivo: <ul style="list-style-type: none">• comunicación• conocimiento social	fiabilidad, observación directa y familiarización con el paciente. se realiza 10 días posterior al inicio de la rehabilitación en conjunto FIM+FAM parece más adecuado como herramienta para valorar con precisión los detalles del estado funcional del paciente al ingreso y alta.
Escala del ictus del Instituto Nacional De La Salud NIHSS	Es la escala más empleada para la valoración de funciones neurológicas básicas durante la fase aguda del ictus isquémico, tanto al inicio como durante	<ul style="list-style-type: none">• 0 sin déficit• 1 déficit mínimo• 2-5 déficit leve• 6-15 déficit moderado• 15-20 déficit	permite detectar fácilmente mejoría o empeoramiento neurológico predice la respuesta al tratamiento trombolítico



	su evolución. Constituida por 11 ítems que exploran función cortical, pares craneales, función motora, sensibilidad, coordinación y lenguaje.	importante <ul style="list-style-type: none">• >20 déficit grave	el observado debe estar experimentado
Nivel de función (LOF)	Esta escala se creó por la necesidad de un medio para evaluar la profundidad de los problemas y ordenar por prioridad en áreas que requieren intervención. Consta de 21 aristas, con una puntuación de 1 a 5, siendo 1 no funcional y 5 nivel más alto de funcionamiento	<ul style="list-style-type: none">• abuso de sustancias• problemas médicos• independencia• percepción• juicio• motivación• ira, culpa, ansiedad, depresión• sexualidad• metas educativas	el operador debe estar entrenado permite conocer al paciente y obtener una visión global a dónde debe dirigirse el tratamiento.
Evaluación de la calidad de vida (Assessment of Quality of LIFE): AQoL 4D	instrumentos de calidad de vida de utilidad de múltiples atributos relacionados con la salud, con el propósito de detectar diferencias matizadas en la calidad de vida. Consta de 4 dimensiones puntuadas por separado y cada uno con 3 elementos.	Vida independiente <ul style="list-style-type: none">• autocuidado• tareas domésticas• movilidad Relaciones <ul style="list-style-type: none">• amistad• aislamiento• rol familiar salud mental: <ul style="list-style-type: none">• sueño• preocupación• dolor Sentidos <ul style="list-style-type: none">• ver• oír• comunicarse	fácil de entender y rapidez, tarda entre 1 y 2 minutos en completarse

En la tabla 1 podemos observar un análisis descriptivo de cada una de las escalas de evaluación empleadas en el análisis y sus áreas de interés con relación a los objetivos de este estudio. Las escalas más afines con los objetivos de este estudio han sido IB (Índice de Barthel, mRs (Escala Rankin Modificada) y NIHSS (Escala del ictus del Instituto



Nacional De La Salud) ya que contemplan el nivel de independencia del paciente con respecto a las actividades de la vida diaria y la valoración de funciones neurológicas tanto durante el periodo agudo como en su evolución.

Neuroplasticidad

Inmediatamente después de una lesión neuronal, que se supone un trastorno o destrucción, tiene lugar una reorganización.

Esto no significa que se puedan generar neuronas nuevas. En efecto, una vez dañadas las células neuronales pierden su metabolismo basal y funcional, a diferencia de las células epidérmicas, no pueden regenerarse. Sin embargo, las neuronas que han perdido el metabolismo funcional pero conservan el basal, tienen la capacidad de reorganizarse como mecanismo de compensación del SNC. Otro aspecto importante es la presencia de la proteína GAP 43 (proteína asociada al crecimiento) que se halla presente en grandes cantidades en distintos momentos de la vida:

- Primer año de vida, en el que se experimenta una enorme fase de aprendizaje.
- Durante la pubertad, en la que se da un nuevo empuje al crecimiento.
- Durante la gestación, cuando está creciendo el embrión.
- Inmediatamente después de una lesión del sistema nervioso central (B. Paeth, 2001).

La neuroplasticidad se considera entonces, como la capacidad que tiene el tejido neuronal de reorganizar, asimilar y modificar los mecanismos biológicos, bioquímicos y fisiológicos, implicados en la comunicación intercelular para adaptarse a los estímulos recibidos (Bayona & Sarmiento, 2011).



Efectos del entrenamiento físico posterior al ictus sobre la neuroplasticidad y la recuperación motora

Los estudios que hablan de los efectos del entrenamiento físico posterior al ictus sobre la neuroplasticidad y recuperación motora (Pin Barré, 2015) afirman que el entrenamiento prematuro en cinta caminadora promueve la neuroplasticidad al actuar sobre la actividad vasomotora cerebral y la angiogénesis del paciente además de la integridad de la barrera hematoencefálica y procesos inflamatorios del cerebro. Existen controversias al respecto de los parámetros de los ejercicios que se toman en cuenta: volumen, intensidad, frecuencia de la sesión y tiempo del ejercicio. Los mecanismos de neuroplasticidad pueden ser adaptativos o contraproducentes para la recuperación y por lo tanto pueden afectar nuestro tratamiento

Los estudios en animales subrayan que la función de las extremidades mejoraba menos cuando el entrenamiento se iniciaba antes de las 24 h después de la isquemia en comparación con un inicio durante los 5 primeros días (Schmidt & Wellmann, 2014)

Por otro lado, el agravamiento de la lesión puede estar relacionado con la hipertermia localizada y prolongada, De hecho sabemos que el ejercicio físico induce hipertermia, y podría acentuar la liberación de glutamato y catecolaminas inducidas por isquemia cerebral que conduce a la excitotoxicidad neural (Humm, 1999)

En este mismo sentido, Yagita et al. (2006) también hacen mención al papel del ejercicio aeróbico. Los autores, demostraron que:

Dos semanas de ejercicio de carrera redujeron el número de neuronas recién nacidas en ratas isquémicas y, por lo tanto, limitan la neurogénesis en el hipocampo. El autor sugirió que correr era demasiado estresante y aumentaba el nivel de corticosterona, conocido por disminuir la neurogénesis".(p.5)

Sin embargo, el efecto de la intensidad sobre la neuroplasticidad sigue sin estar claro porque se ha investigado poco en pacientes con ictus o en modelos animales isquémicos. También debe señalarse que una limitación metodológica importante está relacionada con la determinación de la intensidad del ejercicio. De hecho, la intensidad del entrenamiento se basó principalmente en el consumo máximo de



oxígeno o la frecuencia cardíaca máxima durante el ejercicio (o incluso la intensidad basada en valores empíricos). Prueba de ello es que, estos parámetros no fueron apropiados porque los pacientes con accidente cerebrovascular nunca alcanzaron sus capacidades máximas. Recientemente se sugirió que la prescripción de la intensidad debería basarse en parámetros submáximos como el umbral ventilatorio o láctico que eran más precisos al diferenciar el ejercicio moderado a intenso (Pin-Barre, 2015).

Mobilización temprana

La movilización temprana es un término que suele presentar confusión. No existe una definición clara del significado “temprana” (horas, días, semanas, meses) o “movilización” (movimiento de células, articulaciones, extremidades, personas). Es una problemática recurrente no contar con una definición clara de cuál es el momento del inicio de la movilización, qué tipo , (pasiva o asistida), con qué frecuencia, cantidad e intensidad. Podemos citar algunos ensayos clínicos que dan cuenta de la manera en que intervino motrizmente poco después del accidente cerebrovascular. Como asegura Bernhardt (2015), en su estudio “ la movilización temprana nos ayudará a reducir complicaciones propias de la instancia hospitalaria, como hombro doloroso, úlceras por decúbito, contracturas, úlceras por presión, tromboflebitis. El autor propone en su revisión efectuar “intervenciones fuera de la cama (como las de sentarse fuera de ella) que comienzan en las primeras 24 a 72 horas después del accidente cerebrovascular, ya que este es el período de mayor incertidumbre clínica”.(p.1)

tabla 2. resultados de la intervención dentro de las 24 hs ocurrido el infarto

Referencia	Escala	resultados positivo	resultado no significativo	resultado negativo
Capo-lugo et al. 2019	mRs	X		
Cheng et al. 2018	FIM + FAM		No aplica	
Chippala et al. 2015	IB	X		
Kinoshita et al. 2016	NIHSS + mRS		No aplica	
Naito et al. 2020	mRs		No aplica	
Rand et al. 2015	LOF		No aplica	
Sundseth et al. 2012	NIHSS+mRs			X
Wattanapan et al. 2020	IB		No aplica	
Bernhard et al. 2015	NIHSS + mRs			X
Bernhard et al. 2016	mRs			X
Cumming et al. 2019	AQoI 4D+mRs		X	
Diserens et al. 2011	NIHSS+mRs		No aplica	
Herisson et al. 2016	mRs+IB+NIHSS		X	
Sundseth et al. 2014	mRs		X	
Van Wijk et al 2011	mRs+NIHSS		X	
Tong et al. 2019	NIHSS+mRs			X
Garrote et al. 2017	mRs	X		

En la tabla 1 observamos resultados de la intervención dentro de las 24 hs ocurrido el infarto con resultados positivos, negativos o no significativos *se incluyeron los estudios que no realizaron intervención dentro de las 24hs en la columna de resultados no significativos con el resultado No Aplica*

tabla 2. características resumidas de los artículos

artículo	diseño	participantes	procedimiento	intervención	medición	tiempo de intervención	resultados
Capo-Lugo et al. 2019	Análisis retrospectivo	203	análisis de datos de un estudio de cohorte observacional	no aplica	mRs	antes del 6to día ocurrido el infarto	Se propone una intervención temprana para reducir la discapacidad a largo plazo de un acv.
Cheng et al. 2018	no especifica	37	recolección de datos pre-post intervención	sesión individual de fisioterapia durante 4 semanas con técnicas de amplitud de movimiento, movilizaciones, AVD. y prueba de fuerza en un ergómetro	FIM FAM	posterior a las 24hs	La aptitud cardiovascular ejerce beneficios sobre la circulación cerebral colateral, además de proporcionar un mayor rendimiento en las AVD y en las perspectivas de supervivencia.



Chippala et al. 2015	ensayo controlado aleatorizado	86	aleatorización generada por computadora <ul style="list-style-type: none">• grupo control• grupo intervención	dos veces por día (5-30 minutos) grupo intervención: atención estándar, movilización antes de las primeras 24 horas y actividades -sentarse apoyado -sin apoyo fuera de la cama -rodar -transferencias -caminar grupo control: -mov. act/pas -posición correcta en cama -equilibrio -facilitación de tronco -educación al paciente y familiar	IB	antes de las 24hs	la movilización temprana y frecuente acelero el regreso a las AVD posterior a un ACV
----------------------	--------------------------------	----	--	---	----	-------------------	--



Kinoshita et al. 2016	estudio de cohorte retrospectivo	3072	Muestras no aleatorizadas grupo 7 DWR n=1075 grupo non 7DWR: 1997	grupo 7 DWR: reciben fisioterapia 7 días a la semana grupo non 7 DWR: tenían 5 o 6 días a la semana	NIHSS mRs	a criterio del fisioterapeuta	demostró una diferencia significativa en la recuperación funcional favorable para el grupo de 7DWR
Naito et al. 2020	estudio observacion al retrospectivo	407	aleatoriamente se dividió en dos grupos - OM: 303 - BR: 104	BR: refiere a pacientes que su actividad se limita a la cama OM: silla de ruedas fuera de la cama	mRs	a partir de reaccionar a comentarios verbales o a las 72 hs del infarto	Esta mas relacionado con el menor riesgo de complicaciones asociadas a la movilidad, cuando se moviliza tempranamente fuera de la cama
Rand et al. 2015	estudio retrospectivo pre-post intervención	361	aleatorización generada por computadora <ul style="list-style-type: none">• grupo pre intervención• grupo post intervención	actividades que incluyen sentarse en la cama o silla, deambulación progresiva	LOF	se realizo segun la indicacion del medico	Los resultados sugieren que no hay diferencia significativas en la LOF entre ambos grupos, sin embargo las mejoras en la funcionalidad del paciente mejora la supervivencia a largo plazo



Sundseth et al. 2012	ensayo prospectivo aleatorizado y controlado	56	asignados aleatoriamente <ul style="list-style-type: none">• grupo VEM• grupo control.	Grupo VEM movilización fuera de la cama dentro de las 24hs Grupo control: entre 24-48hs La movilización se refiere a toda actividad fuera de la cama realizada por kinesiólogos, enfermeros, etc.	mRs NIHSS	dentro de las 24hs y 24-48hs según el grupo	el grupo de movilización muy temprana tuvo resultados desfavorables en comparación con el grupo control
Wattanapan et al 2020	estudio de cohorte prospectivo y multicéntrico	780	aleatorización programa de rehabilitación <ul style="list-style-type: none">• grupo intensivo• grupo no intensivo	no especifica	IB	no especifica	Los que ingresaron al grupo de rehabilitación intensiva tuvieron mejor efectividad y eficiencia que los del grupo no intensivo



Bernhard et al. 2015	ensayo controlado aleatorizado simple ciego	2104	aleatorización generada por ordenador <ul style="list-style-type: none">grupo movilización muy tempranagrupo atención habitual	+ atención habitual quedó a discreción de cada sitio. +grupo VEM: comenzar dentro de las 24 hs del inicio del ACV concentrarse en acv fuera de la cama -3 levantamientos extra del grupo atención habitual	mRs NIHSS	dentro de las 24hs o 48hs según corresponda	la movilización muy temprana redujo las posibilidades de mejora a los 3 meses comparado con el grupo de atención habitual
Bernhard 2016	ensayo controlado aleatorio pragmático	2104	aleatorización grupo vem grupo atención habitual	ambos hacen actividades como sentarse, pararse y caminar según el protocolo, únicamente el grupo vem iniciaba dentro de las 24hs	mRs	previo a las 24hs	En los pacientes sometidos a movilización muy temprana disminuyen las posibilidades de un resultado favorable a los 3 meses. Se sugiere mov. cortas y constantes durante las primeras semanas del ACV
Cumming et al. 2019	ensayo controlado aleatorizado	2104	aleatorización -grupo atención habitual -grupo movilización muy temprana	grupo atención: cuidados estándar grupo mov temprana: -dentro de las 24hs -actividad fuera de la cama -3 sesiones extra	AQoL 4D mRs	3 veces por día	La movilización temprana y frecuente después de un acv no influyó en la calidad de vida



Diserens et al. 2011	ensayo piloto controlado aleatorizado	50	aleatorización por computadora -movilización temprana -movilización tardía	movilización tardía comenzaba 7 días después -movilización temprana 52 hs después	NIHSS mRs	elevación de la cabecera de forma progresiva hasta el 6to día para el grupo tardío. La movilización temprana 1 día.	Los resultados mostraron una disminución aparente de las complicaciones médicas, recomendado sacar de la cama lo antes posible para un abordaje intensivo
Herisson et al. 2016	ensayo controlado aleatorizado	138	aleatorización -sentado temprano -sentado progresivo	Grupo temprano lo hacía dentro de las 24hs grupo progresivo: progresivamente hasta el día 3	mRs NIHSS IB	movilización en 24hs entre 15 minutos hasta 60 según tolerancia	no hubo diferencias significativas respecto al resultado de las personas con accidente cerebrovascular, con una proporción de puntuación mRs 0-2 a los 3 meses del 76,2% y 77,3% de los pacientes del grupo de sentado temprano y progresivo
Sundseth et al. 2014	ensayo prospectivo aleatorio y	52	aleatorización grupo vem grupo tardío	VEM: movilización dentro de 24hs GC: 24-48hs	mRs	movilización a las 24 hs vs a las 48 hs.	no se encuentra un predictor significativo de buen resultado a los 3 meses.



	controlado						
Van Wijk et al. 2011	ensayo controlado multicéntrico aleatorizado	71	aleatorización grupo VEM grupo control	VEM: movilización dentro de las 24hs + actividades funcionales control: práctica habitual del centro	mRs NIHSS	VEM: 3 veces por día. SC: 1 vez por día	El programa de tratamiento fue notablemente diferente en el grupo de intervención, pero se desconoce si el reduce complicaciones o mejora el resultado.
Tong et al. 2019	ensayo aleatorizado controlado	248	aleatorización por computadora generando 3 grupos -ERM -EIM VEIM	todos recibieron atención habitual ERM: menos de 1,5 hs p/día 24-48hs EIM: mas de 3hs p/día 24-48hs VEIM: más de 3 hs dentro de las 24hs	NIHSS mRs	mov de rutina temprana <1,5hs/d dentro de las 24-48hs. mov intensiva temprana >3hs/d 24-48hs mov intensiva temprana <3hs/d dentro de las 24hs	los autores refieren que IEM (movilización intensiva temprana) fue capaz de mejorar los resultados que VIEM (movilización intensiva muy temprana) a los 3 meses

Garrote et al 2017	ensayo clínico aleatorizado controlado simple ciego	2104	aleatorización -movilización temprana -cuidados habituales	no especifica	mRs	especifica únicamente movilización temprana dentro de las 24hs.	Menos pacientes en el grupo de movilización muy temprana tuvieron una evolución favorable en contraste con el grupo control
--------------------	---	------	--	---------------	-----	---	---

FIM: Medida de Independencia Funcional; **FAM:** Medida de Evaluación Funcional; **IB:** Índice de Bathel; **NIHSS:** escala de Ictus del Instituto Nacional de Salud; **mRs:** Escala Rankin Modificada; **LOF:** Nivel De Función



Análisis de los datos

Una vez seleccionados los artículos a revisar se hizo una descripción de los datos de interés más destacados para el presente trabajo;

- Capo-Lugo et al (2019) en su estudio “Longer time before acute rehabilitation therapy worsens disability after intracerebral hemorrhage” planteó como objetivo, evaluar la asociación del tiempo de admisión en el hospital hasta el inicio de la rehabilitación luego de una hemorragia intracerebral. Para perseguir dicho objetivo se obtuvo una muestra (n=203) compuesta por adultos con HIC (hemorragia intracraneal) admitidos en un centro integral certificado de accidente cerebrovascular entre 2007 y 2015. Para el diseño se llevó a cabo un análisis retrospectivo de datos prospectivamente de un estudio de cohorte observacional en curso para cuantificar la asociación entre el tiempo de admisión hasta el inicio de la terapia de rehabilitación, y sus resultados a 30 y 90 días, utilizando la escala Rankin modificada (mRS) como predictor. El tiempo transcurrido hasta el inicio de la terapia de rehabilitación aguda se asoció con mayores probabilidades de discapacidad (mRS 4) después de la HIC, independientemente de la gravedad del accidente cerebrovascular. Estos hallazgos sugieren que la terapia de rehabilitación aguda iniciada prematuramente puede ayudar a reducir la discapacidad a largo plazo, en el presente estudio ningún paciente recibió atención dentro de las 24hs posteriores al ingreso, y el tiempo medio hasta el inicio de la terapia fue de 2 días, como sugerencia se propone que una rehabilitación temprana (no necesariamente dentro de las 24hs) podría potencialmente reducir la discapacidad a largo plazo después de un accidente cerebrovascular. Los datos tampoco aportan evidencia de un momento óptimo para el inicio de la terapia aunque, cada día adicional entre la admisión y el inicio de la terapia se asoció con un aumento de las probabilidades de un resultado desfavorable a los 30 días, sin embargo la evidencia sugiere un peor pronóstico al empezar 6 días posterior al evento.

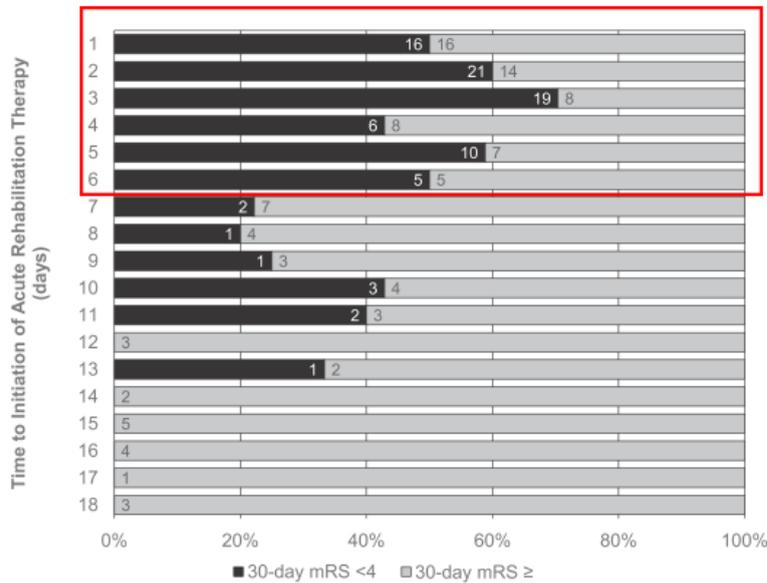


Figura 5: Distribución de mRS a 30 días <4 (es decir, buen resultado) y mRS >4 (es decir, mal resultado) por tiempo hasta el inicio de la terapia de rehabilitación aguda (n 186)

- Cheng et al (2018) en su estudio “early functional improvement after stroke correlates with cardiovascular fitness” tuvo como propósito evaluar a través de un programa de aptitud cardiovascular a pacientes con accidente cerebrovascular durante su etapa aguda. Fueron seleccionados 37 pacientes con un intervalo medio post acv 8+/-3 días durante 22 +/-3 días de duración del programa de intervención, el cual consistía en una sesión individual de fisioterapia de 60 minutos de duración durante 5 días a la semana utilizando un cicloergómetro, técnicas de amplitud de movimiento, facilitación, movilización y actividades de la vida diaria, entrenamiento perceptivo y sensorial, sumado a ello sesiones de terapia ocupacional. Los resultados arrojan una clara mejoría respecto a los miembros superiores (8.2 puntos) e inferiores (2.5 puntos) dando así un aumento total de 10.7 puntos de la Flug-Meyer Scae (FMS), además de la mejoría respecto a la medida de independencia funcional (FIM). Otro de los resultados que arrojó la prueba de esfuerzo fue un aumento de 2.9 puntos en el consumo máximo de oxígeno (Vo2 peak) y 13,1 para carga máxima de trabajo (W peak). La aptitud cardiovascular ejerce beneficios sobre la circulación cerebral colateral, además de proporcionar un mayor rendimiento en las AVD y en las perspectivas de supervivencia.



- Chippala et al (2015) en su estudio “effect of very early mobilisation on functional status in patients with acute stroke a single-blind, randomized controlled trial” tuvo como objetivo evaluar el efecto de la movilización temprana sobre el estado funcional luego de un accidente cerebrovascular. Se llevó a cabo mediante un ensayo controlado aleatorio simple ciego, tuvo como muestra un total de 86 participantes divididos en grupo atención estándar y grupo intervención. Ambos grupos recibieron 45 minutos de atención estándar por día que consiste en: movilizaciones activo/pasivas, posición correcta en la cama, movilización en la cama, equilibrio, facilitación de tronco, educar al paciente y al familiar o cuidador. El grupo intervención además de recibir atención estándar inició la movilización fuera de la cama y erguido dentro de las primeras 24 horas iniciados los síntomas, sumado a las siguientes actividades: sentarse apoyado en la cama, sin apoyo, transferencias con o sin ayuda y sentarse, transferir los pies al suelo, caminar con y sin obstáculos. Durante 5-30 minutos según la tolerancia al menos 2 veces por día. La medición se realizó con ayuda del Índice de Barthel para medir la funcionalidad al ingreso, al alta y a los 3 meses ocurrido el acv. El grupo intervención informó una mejoría estadísticamente significativa en el estado funcional al alta y a los 3 meses, según el IB al alta el 70% (28 de 40 pacientes) del grupo intervención eran independientes para las actividades de la vida diaria en contraste con el 32,5% (13 de 40 pacientes) del grupo atención estándar. A los 3 meses de seguimiento el 85% (34 de 40) de los pacientes del grupo intervención eran independientes en las actividades de la vida diaria en comparación con el 45% (18 de 40) del grupo atención estándar. Los resultados mostraron que la movilización temprana y frecuente aceleró el regreso a las actividades de la vida diaria posterior a un accidente cerebrovascular.
- Kinoshita et al (2016) en su estudio “association between seven days per week rehabilitation and functional recovery of acute stroke patients: a retrospective cohort study based on japan rehabilitation database” se planteó como hipótesis que el resultado funcional de los pacientes con accidente cerebrovascular que reciben 7 días por semana de rehabilitación durante su período agudo es generalmente mejor que el de los pacientes que se someten a 5 o 6 días por semana, el diseño de este estudio fue de cohorte retrospectivo utilizando la base de datos de rehabilitación de Japón que contiene datos clínicos de un gran número de hospitales de agudos en todo el país, se recopilaron datos entre 2005 y 2013, se incluyeron 3072 pacientes con ACV agudo, al método de intervención se lo definió como 7DWR (seven days per week rehabilitation) terapia administrada por un fisioterapeuta y/o terapeuta ocupacional, diariamente entre semana, sábado y domingo durante aproximadamente 25 días. Como resultados



finally the authors concluded that the 7DWR for the acute stroke was associated with a significant favorable recovery.

- Naito et al (2020) in their study "association between out-of-bed mobilization and complications of immobility in acute phase of severe stroke: A retrospective observational study" have as their main objective to examine the associations between mobilization out of bed and complications of immobility. Through a retrospective observational study conducted in the municipal hospital of Toyohashi, Japan during the period from 2012 to 2017 with a sample composed of 407 patients, divided into two groups: group OM (mobilization out of bed) (n=303) and group BR (rest in bed) (n=104), with a diagnosis of ischemic and hemorrhagic stroke. The study resulted in that complications due to immobility (60,7% vs 88,5%), incidences of pneumonia (45,5% vs 62,5%) and pressure ulcers (3,6% vs 12,5%) were significantly lower in the group that had more activity out of bed. Finally, the study concludes that in the acute phase of stroke, mobilization out of bed was significantly associated with a lower risk of complications associated with immobility.
- Rand et al (2015) in their study "Effect of an Evidence-Based Mobility intervention on the Level of Function in acute intracerebral and subarachnoid hemorrhagic stroke patients on a neurointensive care unit" had the objective of examining the effect of a mobility intervention based on evidence on the level of function (LOF) from hospital admission once a day until discharge, for patients who suffered an intracerebral hemorrhage (ICH) and subarachnoid hemorrhage (SAH). Divided into pre-intervention and post-intervention groups respectively, through a retrospective pre and post-intervention design. In this study 361 electronic medical records were included. Regarding the intervention, the level of function (LOF) was recorded at admission and during each shift until discharge. The LOF was evaluated in each shift in its 5 levels: lying in bed (level 1); ability to sit in a chair or bed (level 2); standing by the side of the bed (level 3); and walking <15,24 m (level 4). In addition to the prescribed activities at least twice a day that include maintaining ranges of motion, avoiding joint malformations, transfers and ambulation with a walking aid according to what is necessary. The probabilities of achieving a LOF of 5 at discharge from the neurointensive care unit were 3 times higher among the patients (post-intervention) who received a mobility intervention compared to the group that



no (pre intervención). Los autores concluyen en que existe evidencia cuantificable de que durante un periodo de un año la movilidad temprana se asoció con mejoras en los pacientes con accidente cerebrovascular de origen hemorrágico en la unidad de cuidados intensivos y en relación con promover estas prácticas de movilidad temprana basada en la evidencia pueden conducir a una reducción de los reingresos hospitalarios y mejorar la supervivencia a largo plazo, además de la cargas financieras asociadas al tratamiento del ACV.

- Sundseth et al. (2012) en su estudio “Outcome After Mobilization Within 24 Hours of Acute Stroke A Randomized Controlled Trial” planteó la hipótesis de que la movilización muy temprana (VEM) dentro de las primeras 24 horas ocurrido el accidente cerebrovascular al ingreso en el hospital reducirá los malos resultados a los 3 meses en comparación con la movilización durante las 24-48hs. Se realizó mediante un ensayo prospectivo, aleatorizado y controlado con evaluación cegada durante el seguimiento. El estudio fue conformado por 56 participantes con una edad media de 76 años de los cuales 27 estaban en el grupo movilización muy temprana(VEM) y los 29 restantes estaban en el grupo que fue movilizado entre las 24/48 horas. No hubo protocolo de movilización detallado respecto a tipo o cantidad de ejercicio, únicamente siguiendo las rutinas estándar en la unidad de accidente cerebrovascular. Respecto a los resultados a los 3 meses un mayor porcentaje del grupo VEM tuvieron un resultado desfavorable respecto a la puntuación de 3-6 puntos de mRs (escala rankin modificada) siendo de 15 de 25 (60%) para el grupo VEM y de 11 de 28 (39,3%) para el grupo control. En total 9 pacientes fallecieron (16,1%) a los 3 meses de seguimiento, 7 (25,9%) para el grupo VEM y 2 (6,9%) en el grupo control. Respecto a la dependencia intrahospitalaria obtenida por el índice de Barthel fue mayor en el grupo VEM que en el GC. Como conclusión final la hipótesis no logró ser confirmada. El estudio identificó una tendencia con resultados desfavorables para el grupo VEM, en contraste entre los sobrevivientes a los 3 meses hubo una mejora en la función neurológica a favor de los pacientes del grupo control.
- Wattanapan et al (2020) en su estudio “Effectiveness of Stroke Rehabilitation Compared between Intensive and Nonintensive Rehabilitation Protocol: A Multicenter Study” tuvo como objetivo comparar la efectividad y la eficiencia entre el protocolo de rehabilitación intensiva y no intensiva para pacientes con accidente cerebrovascular a través de un estudio de cohorte prospectivo y multicéntrico con 780 pacientes la cual había una media de 61,9 años y el 59% corresponde al sexo masculino, los autores del estudio obtuvieron como



resultado que la eficacia y eficiencia fueron significativamente más altas en el grupo intensivo que en el no intensivo. La duración de estancia hospitalaria, la rehabilitación intensiva y la calidad de vida se relacionaron de manera significativa con la efectividad; mientras que la edad, intervalo de inicio, ingreso y el índice de Barthel al ingreso se correlacionaron significativamente de forma negativa con la eficacia de la rehabilitación del ictus, como conclusión los autores coinciden que los pacientes con ictus ingresados para rehabilitación intensiva tuvieron mejor efectividad y eficiencia que los ingresados para rehabilitación no intensiva, sin embargo el programa de rehabilitación no intensivo es adecuado para pacientes que se cree que tienen un bajo potencial de rehabilitación, como pacientes que requieren más tiempo para recuperarse. Esta población de pacientes de bajo potencial también tiene un mayor riesgo de desarrollar complicaciones que podrían interferir con el resultado de la rehabilitación.

- Bernhardt et al. (2015) en su estudio “Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial” tuvo como objetivo comparar la efectividad de la movilización frecuente con dosis más altas y muy tempranas, con la atención habitual posterior a un accidente cerebrovascular isquémico o hemorrágico, el diseño fue un ensayo controlado aleatorio, simple, ciego en 56 unidades en 5 países logrando reunir un total de 2104 pacientes los cuales fueron divididos en dos grupos: uno de movilización muy temprana n=1054, la cual incluyó tres elementos cruciales: (1) comenzar dentro de las 24 h del inicio del accidente cerebrovascular; (2) concentrarse en la actividad de sentarse, pararse y caminar (es decir, fuera de la cama); y (3) resultar en al menos tres levantamientos adicionales de la cama sesiones a la atención habitual además de concentrarse en la estimulación de la marcha y la bipedestación, y otro de atención habitual n=1050 el cual la intervención quedaba a discreción de cada centro de salud. Respecto a los resultados, más pacientes en el grupo de atención habitual tuvieron un resultado favorable a los 3 meses luego del accidente cerebrovascular comparado con el grupo de movilización muy temprana. La letalidad a los 3 meses fue del 8%, 72 (7%) pacientes murieron en el grupo de atención habitual mientras que 88 (8%) pacientes murieron en el grupo de movilización temprana. El estudio concluye en que la movilización muy temprana redujo significativamente las probabilidades de un resultado favorable a los 3 meses después de un accidente cerebrovascular, en comparación con la atención habitual con dosis más bajas.



- Bernhardt et al (2016) en su estudio titulado “Prespecified dose-response analysis for A Very Early Rehabilitation Trial (AVERT)” persiguió como objetivo proporcionar una guía práctica para los médicos sobre el momento, frecuencia y la cantidad de movilización que debía recibir un paciente que ha tenido un accidente cerebrovascular durante su periodo agudo. Fueron inscriptos un total de 2104 pacientes que fueron aleatorizados para recibir movilizaciones muy tempranas comenzando dentro de las 24hs ocurrido el accidente cerebrovascular y/o la atención habitual. Se halló un patrón consistente de asociación entre las probabilidades de experimental poca o ninguna discapacidad (mRS 0-2) a los 3 meses. Se vio una mejora del 13% en las probabilidades de un buen resultado con cada sesión adicional de actividad fuera de la cama por día (manteniendo constante el tiempo hasta la primera movilización y la cantidad diaria). Por el contrario, aumentar la cantidad de tiempo dedicado a la actividad manteniendo constante la frecuencia y el tiempo hasta la primera movilización redujo las posibilidades de un resultado favorable. El efecto potencialmente beneficioso de aumentar la frecuencia de la actividad fuera de la cama (pero no la cantidad) fue constante en la mayoría de los análisis de eficacia y seguridad. Los autores concluyen en que los pacientes sometidos a una movilización muy temprana dentro de las 24hs redujeron las probabilidades de un resultado favorable a los 3 meses y sugieren una movilización más corta y constante podrían ser preferibles para muchos pacientes durante las primeras semanas del accidente cerebrovascular
- Cumming et al (2019) en su estudio titulado “Early mobilization and quality of life after stroke” tuvo como objetivo determinar si la movilización temprana y frecuente posterior a un accidente cerebrovascular afecta la calidad de vida relacionada a la salud, a través de un ensayo controlado aleatorizado multicéntrico abarcando 56 sitios, se dividieron en dos grupos asignados al azar en atención habitual n= 1050 y el grupo intervención temprana n=1054. Comprende 3 elementos clave la intervención temprana: (1) comenzar dentro de las 24 horas posteriores al inicio del accidente cerebrovascular, (2) concentrarse en la actividad fuera de la cama (p. Ej. sentarse, pararse, caminar) y (3) dar como resultado al menos 3 sesiones al día fuera de la cama además de los cuidados habituales. El período de intervención fue de 14 días o hasta el alta de la unidad de ictus agudo, lo que ocurría primero. Los resultados arrojaron que a los 3 meses la AQoL-4D fue similar entre el grupo de intervención temprana al grupo de atención habitual. A los 12 meses, las puntuaciones de AQoL-4D fueron similares en ambos grupos en cualquiera de sus 4 dominios: Vida independiente, sentidos físicos, relaciones sociales y bienestar psicológico.



Finalmente la hipótesis planteada que el grupo de intervención tendría una mejor calidad de vida general respecto al grupo de atención habitual a los 12 meses posteriores al accidente cerebrovascular no fue apoyada. Como conclusión final la movilización más temprana y frecuente después de un accidente cerebrovascular no influyó en la calidad de vida.

- Diserens et al (2011) en su obra titulada “Early mobilization out of bed after ischaemic stroke reduces severe complications but not cerebral blood flow: a randomized controlled pilot trial” tuvo como objetivo primario evaluar si la movilización precoz tras un accidente cerebrovascular isquémico durante su período agudo es mejor que la movilización tardía. Como segundo lugar respecto a las complicaciones médicas, su seguridad en relación a la función neurológica y flujo sanguíneo cerebral, para este estudio se llevó a cabo un ensayo piloto controlado aleatorizado el cual reclutaron 50 pacientes luego de un accidente cerebrovascular con una puntuación NIHSS >6. Fueron divididos en 2 grupos: un grupo al que se le aplicaba un protocolo de movilización temprana y a otro que se lo movilizaba de forma tardía. Ambos grupos se movilaron en la cama durante el reposo (ejercicios activo pasivos, estimulación sensoriomotora o terapia de heminegligencia según bobath). Las cabeceras de los pacientes del grupo de movilización tardía fueron elevadas progresivamente durante los primeros 6 días y luego salían de la cama. Los pacientes en el grupo de movilización temprana durante las primeras 24 hs tenían la cabecera a 0° y luego a 45° durante 24 hs. Respecto a las complicaciones graves los resultados arrojaron un 47% (n = 8) para el grupo de movilización tardía, 5 pacientes tuvieron neumonía, 2 síndrome coronario agudo y 1 murió luego del día 6 por una embolia pulmonar, En contraste el 8% (n=2) del protocolo de movilización temprana tuvieron complicaciones graves y ambas fueron neumonías. Respecto a los valores de la escala NIHSS durante el día 2 fueron de 14,6 puntos para el grupo movilización tardía y de 14,2 puntos para el grupo movilización tardía, al día 5 fueron de 15,7 puntos para el grupo movilización tardía y de 13,1 puntos para el grupo movilización temprana y finalmente al momento del alta los puntajes NIHSS fueron de 13,7 para los pacientes de movilización temprana y 11,7 puntos para los pacientes del grupo movilización tardía. Respecto a la escala rankin modificada (mRs 0-2) a los 3 meses los resultados arrojaron 35% (n=6) para el grupo movilización tardía y de 40% (n=10) para el grupo de movilización temprana. Este protocolo de movilización temprana mostró una reducción aparente de las complicaciones médicas, confirma las recomendaciones actuales de sacar al paciente de la cama lo antes posible para



un abordaje intensivo, multidisciplinar y coordinado en una unidad especializada de accidente cerebrovascular.

- Herisson et al (2016) en su estudio titulado “Early Sitting in Ischemic Stroke Patients (SEVEL): A Randomized Controlled Trial” se plantea la hipótesis que un sentado prematuro podría ser beneficioso para el paciente con accidente cerebrovascular, se intentó demostrar a través de un ensayo controlado aleatorizado el cual probó dos procedimientos de sentado. Los pacientes del grupo de sentado temprano (n= 63) lo hacían lo antes posible sin que pasen 24hs. En contraste el grupo de sentado progresivo (n=75) el primer día se aumentaba el respaldo de su cama 30° (día 0), 45° al día siguiente, 60° el segundo día y finalmente sentado a 90° el día 3. Para ambos grupos la primera sesión era de 15 minutos y máximo 60 minutos según la tolerancia del paciente, en caso de ser necesario se permitía la ayuda de un levantador . Si bien ambos grupos mejoraron durante la primera semana, hubo una diferencia significativa respecto a las puntuaciones de NIHSS a la semana siendo de 3,7+/- 3,7 para el grupo sentado temprano y de 2,6+/-3,7 para sentado progresivo. Respecto a mRs (escala rankin modificada) 0-2 a los 3 meses fue de 76,2% (n=48) para el grupo de sentado temprano y de 77,3% (n=58) para el grupo de sentado progresivo. Finalmente el índice de barthel (IB) a los 3 meses arrojó un resultado de 96,7 +/- 8,1 para el grupo de sentado temprano y de 90,5+/-22,3 para el grupo de sentado progresivo. Los autores concluyen en no observar un efecto beneficioso o perjudicial significativo en sentarse temprano.
- Sundseth et al. (2014) en su estudio titulado cómo “Early Mobilization after Acute Stroke” tuvo como objeto comparar las proporciones de pacientes que tuvieron un buen resultado (mRS 0-2) evaluados a los 3 meses después del accidente cerebrovascular en pacientes movilizados dentro de las 24hs versus entre las 24/48 horas de ingreso al hospital posterior al accidente cerebrovascular, respecto a los pacientes (n= 27) del grupo precoz tuvo una media de 7,5 horas posterior al evento y el grupo 24/48hs (n=25) tuvo una media de 30 horas hasta la primera movilización, como resultado de los 51 total de pacientes el 54,9% (n=28) obtuvieron buenos resultados a los 3 meses de seguimiento, cómo discusión los autores plantean que no encontraron ningún predictor significativo de buen resultado a los 3 meses en los pacientes movilizados dentro de las 48 horas posteriores al ingreso después de un ictus agudo. La movilización temprana fue identificada como un componente clave del tratamiento en la



unidad de ictus, pero se desconoce el intervalo de tiempo del cual se debe iniciar la movilización para mejorar el resultado después del acv.

- Van Wijk et al (2011) en su obra titulada “An Early Mobilization Protocol Successfully Delivers More and Earlier Therapy to Acute Stroke Patients: Further Results From Phase II of AVERT” como antecedente desconocemos la dosis óptima de fisioterapia para la atención del accidente cerebrovascular agudo por ende los autores plantearon como hipótesis que una dosis más alta fisioterapia se asociaría con una disminución de eventos adversos relacionados con la inmovilidad. Se llevó a cabo reclutando un total de 71 pacientes (GC n=33. VEM n=38) a través de un ensayo controlado aleatorio, multicéntrico, simple ciego con pacientes ingresados en una unidad especializada en accidentes cerebrovascular. Los pacientes del grupo VEM fueron movilizados dentro de las 24 horas posteriores al inicio de los síntomas y enfatizó en sentar al paciente fuera de la cama, ponerse de pie y realizar actividades funcionales a lo largo del día. Continuando así hasta el día 14 o su alta, lo que ocurriera primero. Respecto al grupo de atención habitual (GC) su intervención refiere a la práctica habitual del centro en cuestión. Respecto a los eventos adversos relacionados por la inmovilidad a los 3 meses (úlceras por presión, dolor, trombosis venosa profunda, embolia, caídas, infección urinaria, neumonías, etc), el 66.6 (n=22) pacientes del grupo GC, mientras que un 47.7% (n=18) del grupo VEM, siendo las caídas (34%) el evento adverso más común. Respecto a las conclusiones del estudio se encontró una fuerte relación entre la instancia hospitalaria con el número de eventos adversos siendo un 7,3% por día extra. Pero la terapia (minutos/sesiones) no tuvo una diferencia significativa. Agregar una intervención de movilización temprana al protocolo de cuidado estándar alteró significativamente el programa y la naturaleza del programa. La diferencia fue notable pero los autores concluyen en desconocer si este programa mejora el resultado o reduce las complicaciones
- Tong et al (2019) en su estudio titulado “High intensity physical rehabilitation later than 24hs post stroke is beneficial in patients: a pilot randomized controlled trial (RCT) study in mild to moderate ischemic stroke” se pensó que la movilización muy temprana contribuye a dar resultados beneficiosos en la atención de unidad de ictus, pero no está clara la estrategia óptima para dicha intervención, el estudio tiene como objetivo confirmar los efectos rehabilitadores en distintos tiempos de inicio (24 vs 48 hs) con diferentes intensidades de movilización



(rutinaria o intensiva) en pacientes con accidente cerebrovascular isquémico, a través de un ensayo aleatorizado y controlado, este estudio contó con 248 pacientes divididos en 3 grupos en los cuales se propone distintos grados de movilización; grupo ERM (n=80) movilización de rutina temprana (<1,5 hs/d dentro de las 24-48hs), grupo EIM (n=86) movilización intensiva temprana (>3hs/d 24-48 hs), y grupo VEIM (n=82) movilización intensiva muy temprana (<3 hs/d dentro de las 24hs). La movilización fuera de la cama incluyó sentarse, pararse, caminar con y sin ayuda según lo requiera, Fue utilizada como resultado primario favorable un mRs 0-2 (escala rankin modificada). No hubo diferencias significativas entre los grupos aunque el más bajo fue el grupo VIEM (grupo movilización muy intensiva) y el más alto fue para el grupo IEM (movilización intensiva temprana). El 53,5% (n=46) del grupo IEM (movilización intensiva temprana) tuvieron mejores resultados respecto a un 37,8% (n=31) del grupo VIEM (movilización intensiva muy temprana) y un 45% (n=36) para el grupo ERM (movilización temprana de rutina). Como conclusión los autores refieren que IEM (movilización intensiva temprana) fue capaz de mejorar los resultados que VIEM (movilización intensiva muy temprana) a los 3 meses. En contraste VIEM mostró un peor resultado general a los 3 meses. Una movilización de mayor intensidad, pero no demasiado temprana parece ser más beneficiosa para la rehabilitación del accidente cerebrovascular agudo

- Garrote et al (2017) en su estudio titulado “eficacia y seguridad de movilización al inicio de ictus (AVERT): un ensayo controlado” tuvo como objetivo comparar la eficacia de una movilización muy temprana después de un ictus respecto a los cuidados habituales se diseñó un ensayo clínico, simple ciego, realizado en 56 unidades de accidente cerebrovascular en 5 países distintos, se persiguió como variable de buen pronóstico la valoración del paciente de un valor de mRs (0-2) en la escala rankin a los 3 meses producido el ACV, el estudio reclutó un total de 2104 pacientes, grupo cuidados habituales con movilización temprana (n=1054) y cuidados habituales (n=1050). Los resultados arrojaron que el grupo de movilización muy temprana 46% (n=480) tuvo un peor resultado frente al grupo control 50% (n=525), fallecieron un 8% (n=88) en el grupo de movilización temprana frente a un 7% (n=72) del grupo control y respecto a los eventos adversos no fatales un 19% (n=201) para el grupo movilización temprana y un 20% (n=208) para el grupo control. La movilización temprana tuvo una asociación con una disminución del riesgo de la variable principal (mRs 0-2) a los 3 meses, los autores concluyen en que una movilización temprana después de un accidente cerebrovascular es recomendada en la mayoría de las guías



clínicas y se debería tener en cuenta analizar la dosis-respuesta para futuros estudios.



Discusión

Gracias al avance del tratamiento médico sin importar su etiología, el paciente que sufre un accidente cerebrovascular pasa un menor tiempo inmovil previo al inicio del tratamiento. La bibliografía nos sugiere un mejor resultado a través de una sesión de rehabilitación más corta con una mayor frecuencia de estímulos. Es importante destacar que nos encontramos frente a un proceso biológico limitado en el tiempo y debe promoverse la actividad precoz, independiente a la condición basal del paciente.

Hace unos años se intentó aumentar la precocidad en el inicio del tratamiento rehabilitador, sin embargo los autores coinciden en no lograr una correcta dosificación y tiempo óptimo de inicio (Capo-Lugo, 2019). En su análisis, estos autores coinciden en que el tiempo óptimo para el inicio del tratamiento es dentro de la primera semana, siendo el día 3 el que promete un mejor resultado de la Escala Rankin Modificada <4 a los 30 días de ocurrido el infarto, un tiempo más prolongado hasta el inicio de la rehabilitación puede tener efectos persistentes sobre la discapacidad posterior al accidente cerebrovascular.

De igual manera en sus puntuaciones del Índice de Barthel, Chippala (2015) obtuvieron resultados más altos para el grupo de intervención; los pacientes recibieron atención dentro de las primeras 24 horas ocurrido en accidente cerebrovascular y a los 3 meses el 85% de los pacientes eran independientes en sus actividades de la vida diaria en comparación con el 45% de los pacientes que recibió atención habitual, concluyendo así que una movilización más temprana aceleró el regreso a las actividades de la vida diaria.

Kinoshita (2016) refiere que se obtuvo una recuperación funcional significativa en el grupo que fue sometido a una rehabilitación durante 7 días a la semana desde el infarto; lograron demostrar la relación entre la intervención y una buena recuperación funcional del paciente con ictus agudo. La frecuencia del ejercicio se asoció significativamente con la recuperación. Como expresa (Bernhard, 2016). Encontró un patrón de asociación entre las probabilidades de experimentar poca o ninguna discapacidad (mRs 0-2) a los 3 meses y las características de la intervención. En contraste, aumentar la cantidad de tiempo dedicado a las actividades, con frecuencia y tiempo constante, redujo significativamente las probabilidades de un resultado favorable, el efecto beneficioso fue aumentar la



frecuencia de las actividades fuera de la cama pero no la cantidad; proponiendo una movilización más corta y frecuente.

Por otra parte (Wattanapan, 2020). Arrojó que los pacientes con ictus admitidos para el programa de rehabilitación intensiva tuvieron puntuaciones significativamente más altas en el índice de Barthel; al ingreso, al alta, efectividad y eficiencia que los pacientes seleccionados para la rehabilitación no intensiva. Esta diferencia se explica por el hecho de que el grupo intensivo toleraba al menos 3 horas de rehabilitación por día. (Cumming, 2019). Expresa respecto a su objetivo de determinar si la movilización más temprana y frecuente, después de un accidente cerebrovascular afecta la calidad de vida respecto a la salud, no lograron identificar diferencias significativas en la calidad de vida a los 12 meses entre los grupos de intervención y atención habitual. Por ende concluyen en que la movilización temprana no influye en la calidad de vida, pero hubo una diferencia significativa del dominio que refiere a los sentidos físicos a los 3 meses, que fue mayor en el grupo de intervención.

(Chen, 2018). Plantea que la aptitud cardiovascular aumenta luego de los tratamientos complementarios, y una mejor condición cardiovascular puede estar asociada con una mejora funcional. La relación de la recuperación funcional con VO₂ pico aumenta la recuperación motora de los miembros, por ende un mayor rendimiento en el reacondicionamiento en las AVD, el pequeño aumento en VO₂ pico podría significar la diferencia entre dependencia e independencia durante las AVD y perspectiva de supervivencia.

De los estudios analizados. En un porcentaje de ellos, 13 de 17, la movilización es iniciada prematuramente dentro de las 24-48 horas ocurrido el infarto, lo cual en algunos casos, iniciarla dentro de las 24 horas genera controversia; considerando que el paciente se puede encontrar hemodinámicamente inestable alterando la zona de penumbra isquémica al elevar la cabeza por encima de los 45°, inclusive la irritabilidad o la ansiedad.

(Sundseth, 2012). Menciona que no confirmó su hipótesis de que una movilización muy temprana 24 hs antes del accidente cerebrovascular reduzca los malos resultados a comparación de una movilización entre las 24-48 horas. Respecto a los sobrevivientes, a los 3 meses hubo una mejora en la función neurológica a favor del grupo que fue movilizado durante las 24-48 horas ocurrido el infarto.



Un estudio de la velocidad del flujo sanguíneo residual en la oclusión aguda de la arteria cerebral media, observó una mejora de la velocidad media del flujo al bajar la posición de la cabeza entre 0°-30°; en base a ello se recomienda una posición plana hasta las 24hs para algunos pacientes, aunque la importancia de la velocidad del flujo sanguíneo para la penumbra isquémica es incierta(Sundseth, 2012).

Merece la pena subrayar (Diserens, 2011). En su estudio de protocolo de elevación progresiva con levantamiento temprano (dentro de las 52hs) versus levantamiento retrasado durante 7 días; mostró una reducción de las complicaciones médicas el levantamiento temprano, seguridad en las escalas neurológicas y el flujo de sangre cerebral en doppler transcraneal; de tal forma que se confirman las recomendaciones actuales de sacar al paciente de la cama lo antes posible.

Otro aspecto no menos importante es mencionar la reducción de complicaciones, las cuales van a ser evitadas gracias a la atención temprana propias de la instancia hospitalaria (neumonía, escaras, infecciones, malformaciones articulares, entre otras).

(Naito, 2020). Afirma que la movilidad fuera de la cama, posterior al accidente cerebrovascular, se relacionaba significativamente con un menor riesgo de complicaciones totales por inmovilidad, neumonías y úlceras por presión durante la estancia hospitalaria. Particularmente la neumonía puede causar disfunción secundaria a la muerte celular en el área de penumbra y empeorar el pronóstico del paciente. Una movilización fuera de la cama se asoció significativamente con un menor riesgo de complicaciones por inmovilidad.

(Van Wijk,2011). Del mismo modo, encontró que la duración de la instancia hospitalaria estaba fuertemente relacionada con el número de eventos adversos, pero no se logró demostrar si el número de eventos relacionados con la inmovilidad 3 meses posterior al acv, tuvo relación con la dosis o frecuencia de la terapia.

Otro aspecto importante a la hora de analizar los datos, es tener en cuenta las poblaciones analizadas, debido a que hay probabilidades que un factor influyente sea la condición basal y la edad del paciente antes del accidente cerebrovascular, y ello condiciona el tratamiento rehabilitador.

(Wattanapan, 2020). Además en su grupo control de intervención no intensiva, plantea ser adecuado para pacientes que se cree que tienen un bajo potencial de rehabilitación, y que requieren más tiempo para recuperarse. Esta población de



pacientes de bajo potencial tiene un mayor riesgo de desarrollar complicaciones que podrían interferir con el resultado de la rehabilitación previsto, especialmente en entornos de recursos limitados.

Otro de los objetivos, explora las características de la intervención médico-kinésica dentro de las unidades especializadas en accidente cerebrovascular, la cual se jacta de poseer un equipo multidisciplinario, organizado y protocolizado para la rápida evaluación y tratamiento del paciente con sospecha de ACV agudo, el cual demostró que los beneficios de tratar a un paciente en una unidad de accidente cerebrovascular son comparables al beneficio del rtPA (activador del plasminógeno recombinante) en un tratamiento agudo del acv y perduran por años, además de los costo-efectivos positivos que conllevan.

En cuanto a las debilidades encontradas; es de suma importancia realizar más estudios que intenten llegar a un acuerdo en el inicio del tratamiento. Nos encontramos frente a un problema de salud pública, que demuestra que las políticas públicas de prevención primaria no están funcionando, debido a que una gran parte de la población padece los principales factores de riesgo y en consecuencia presenta un gran gasto para el estado hacerse cargo de una persona que quedará con una discapacidad funcional de forma permanente.

Conclusión

Los resultados que arrojan los estudios en cuanto al tipo de tratamiento que realizan los pacientes en la etapa aguda del ACV son muy dispares, entre ellos podemos nombrar que tipo de actividad realizan; por ejemplo, si es activa, si es asistida, como es la progresión al sentado o fuera de la cama. Si bien la mayoría de los estudios confirman el beneficio de realizar algún tipo de intervención dentro de las 24 a 48 hs, no hay un protocolo de movilización detallado que lo defina explícitamente. Si bien podemos mencionar dos estudios que incluyen actividades llevadas a cabo; Rand et al (2015) incluye el sentado progresivo en la cama o en una silla con deambulación progresiva, midiendo la distancia caminada. Otro estudio es el de Harrison et al (2016), donde aquí los pacientes se sentaban progresivamente en la cama y luego fuera de ella. En el estudio de Bernhardt et al (2015), llama la atención las actividades en contra de la gravedad que lleva



adelante, como lo es pararse, el sentado, caminar y luego realizar tres levantamientos adicionales de la cama. Si bien es importante verticalizar al pacientes, no hacen mención a ejercicios previos que organicen al paciente en esta etapa tan aguda, donde es muy difícil que descarguen peso hacia el lado sano. Creo que es importante tenerlo en cuenta ya que en un acv, la hemianestesia y heminegligencia son parámetros a tener en cuenta a la hora de movilizar a un paciente.

La utilización de las escalas parece ser muy beneficiosa para el seguimiento (método de valor predictivo) y progresión de los pacientes que sufrieron un accidente cerebrovascular. La escala más utilizada es la Rankin Modificada (mRs), ya que posee una fiabilidad interobservador y depende de la subjetividad del entrevistador pero nos puede dar un parámetro del grado de dependencia y su progreso en las actividades de la vida diaria. A mi criterio, sería productivo que el paciente tenga una valoración a través de las escalas que la institución crea mas conveniente y a partir de allí su valoración poder consensuar objetivos con el paciente y la familia, que es lo que busca el tratamiento kinésico

Finalmente, como conclusión personal, considero que se deberían realizar más estudios para lograr llegar a un acuerdo y aminorar los tiempos, ya que en esta revisión se encontraron resultados positivos tanto al iniciar el tratamiento dentro de las 24hs del infarto hasta los 6 días posteriores ocurrido el infarto.



Referencias

Pigretti, S. G., Alet, M. J., Mamani, C. E., Alonzo, C., Aguilar, M., Álvarez, H. J., ... Arroyo, J. (2019). Consenso sobre accidente cerebrovascular isquémico agudo. *Revista Medicina*, 79.

Abrahante, O. B. O., Acosta, T. B., del Carmen FernÃ, D., Morales, I. P., Lara, H. R., & Piedra, J. S. (2017). Tratamiento neurorrehabilitador y calidad de vida de pacientes con ictus isquÃ©mico. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 9(2).

Ferraz, D. D., & Pellicer, M. G. (2011). Entrenamiento aeróbico y de fuerza en la rehabilitación del ictus. *Fisioterapia*, 33(5), 210-216.

Downie, P. A. (1989). *Neurología para fisioterapeutas*. Ed. Médica Panamericana.

Fauci, A. S., Braunwald, E., Kasper, D. L., Hauser, S. L., Longo, D. L. (2010). *Harrison manual de medicina*. McGraw Hill Educación.

García Fernández, M.A. et al. Conceptos básicos del ictus. Disponible en: <https://ecocardio.com/documentos/manual-ecocardiografia-basica/1204-conceptos-basicos-ictus.html>

Fustinoni, O. (2006). *Semiología del sistema nervioso de Fustinoni* (No. 616.8). El Ateneo.

Castillo, C. S., & Martín, I. J. (2015). *Reeducación funcional tras un ictus*. Elsevier.

Titievsky, L. (2020) *Día Mundial De La Lucha Contra El ACV*

Bobath, B. (1993). *Hemiplejía del Adulto. Evaluación y tratamiento*. Ed. Médica Panamericana.

Cano-de-la-Cuerda, R., Molero-Sánchez, A., Carratalá-Tejada, M., Alguacil-Diego, I. M., Molina-Rueda, F., Miangolarra-Page, J. C., & Torricelli, D. (2015). Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. *Neurología*, 30(1), 32-41.

Ferrín, M. T., González, L. F., & Meijide-Míguez, H. (2011). Escalas de valoración funcional en el anciano. *Galicia clínica*, 72(1), 11-16.

Salter, K. et al (s.f) Evaluación de resultados después de una lesión cerebral adquirida o traumática. Disponible en:



- Paeth, B. (2001). Experiencias con el concepto Bobath.
- Bayona, E. A., Prieto, J. B., León-Sarmiento, F. E. (2011). Neuroplasticidad, Neuromodulación & Neurorehabilitación: Tres conceptos distintos y un solo fin verdadero. *Salud Uninorte*, 27(1), 95-107.
- Pin-Barre, C., & Laurin, J. (2015). Physical exercise as a diagnostic, rehabilitation, and preventive tool: influence on neuroplasticity and motor recovery after stroke. *Neural plasticity*, 2015.
- Bernhardt, J., English, C., Johnson, L., & Cumming, T. B. (2015). Early mobilization after stroke: early adoption but limited evidence. *Stroke*, 46(4), 1141-1146.
- Capo-Lugo, C. E., Askew, R. L., Muldoon, K., Maas, M., Liotta, E., Prabhakaran, S., & Naidech, A. (2020). Longer Time Before Acute Rehabilitation Therapy Worsens Disability After Intracerebral Hemorrhage. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 101(5), 870-876.
- Chen, C. K., Huang, M. H., Liang, W. L., Lin, R. T., & Juo, S. H. H. (2018). Early functional improvement after stroke correlates with cardiovascular fitness. *The Kaohsiung journal of medical sciences*, 34(11), 643-649.
- Chippala, P., & Sharma, R. (2016). Effect of very early mobilisation on functional status in patients with acute stroke: a single-blind, randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation*, 30(7), 669-675.
- Kinoshita, S., Momosaki, R., Kakuda, W., Okamoto, T., & Abo, M. (2017). Association between 7 days per week rehabilitation and functional recovery of patients with acute stroke: a retrospective cohort study based on the Japan Rehabilitation Database. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, 98(4), 701-706.
- Wattanapan, P., Lukkanapichonchut, P., Massakulpan, P., Suethanapornkul, S., & Kuptniratsaikul, V. (2020). Effectiveness of Stroke Rehabilitation Compared between Intensive and Nonintensive Rehabilitation Protocol: A Multicenter Study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(6), 104809.
- Naito, Y., Kamiya, M., Morishima, N., & Ishikawa, T. (2020). Association between out-of-bed mobilization and complications of immobility in acute phase of severe stroke: A retrospective observational study. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 29(10), 105112.
- Diserens, K., Moreira, T., Hirt, L., Faouzi, M., Grujic, J., Bieler, G., ... & Michel, P. (2012). Early mobilization out of bed after ischaemic stroke reduces severe complications but not cerebral blood flow: a randomized controlled pilot trial. *Clinical rehabilitation*, 26(5), 451-459.
- Rand, M. L., & Darbinian, J. A. (2015). Effect of an evidence-based mobility



intervention on the level of function in acute intracerebral and subarachnoid hemorrhagic stroke patients on a neurointensive care unit. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 96(7), 1191-1199.

Sundseth, A., Thommessen, B., & Rønning, O. M. (2012). Outcome after mobilization within 24 hours of acute stroke: a randomized controlled trial. *Stroke*, 43(9), 2389-2394.

Bernhardt, J., Langhorne, P., Lindley, R. I., Thrift, A. G., Ellery, F., Collier, J., ... & Donnan, G. (2015). Efficacy and safety of very early mobilisation within 24 h of stroke onset (AVERT): a randomised controlled trial. *Lancet*, 386(9988), 46-55.

Bernhardt, J., Churilov, L., Ellery, F., Collier, J., Chamberlain, J., Langhorne, P., ... y Donnan, G. (2016). Análisis de dosis-respuesta preespecificado para un ensayo de rehabilitación muy temprano (AVERT). *Neurología*, 86 (23), 2138-2145.

Cumming, T. B., Churilov, L., Collier, J., Donnan, G., Ellery, F., Dewey, H., ... & Bernhardt, J. (2019). Early mobilization and quality of life after stroke.

Herisson, F., Godard, S., Volteau, C., Le Blanc, E., Guillon, B., Gaudron, M., & SEVEL Study Group. (2016). Early sitting in ischemic stroke patients (SEVEL): a randomized controlled trial. *PloS one*, 11(3), e0149466.

Sundseth, A., Thommessen, B., & Rønning, O. M. (2014). Early mobilization after acute stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*, 23(3), 496-499.

Van Wijk, R., Cumming, T., Churilov, L., Donnan, G., & Bernhardt, J. (2012). An early mobilization protocol successfully delivers more and earlier therapy to acute stroke patients: further results from phase II of AVERT. *Neurorehabilitation and neural repair*, 26(1), 20-26.

Tong, Y., Cheng, Z., Rajah, G. B., Duan, H., Cai, L., Zhang, N., ... & Ding, Y. (2019). High intensity physical rehabilitation later than 24 h post stroke is beneficial in patients: a pilot randomized controlled trial (RCT) study in mild to moderate ischemic stroke. *Frontiers in neurology*, 10, 113.

Garrote, J. D., & Cervantes, C. E. (2016). Eficacia y seguridad de movilización al inicio del ictus (AVERT): un ensayo controlado. *SEMERGEN-Medicina de Familia*, 42(7), 482-484.