

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNÁNDEZ

FACULTAD DE MEDICINA

TRABAJO FIN DE GRADO EN TERAPIA OCUPACIONAL



Título del Trabajo Fin de Grado: Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido: un abordaje desde Terapia Ocupacional.

Autora: Peñarrubia Roberto, Leticia.

Tutora: Moreno Morente, Gema.

Departamento y Área: Patología y Cirugía. Área de Radiología y Medicina Física.

Curso académico 2023 - 2024.

Convocatoria de Mayo.

ÍNDICE

RESUMEN	3
ABSTRACT	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. OBJETIVOS	7
• Objetivo general:.....	7
• Objetivos específicos:.....	7
3. DESARROLLO DE LA GUÍA	7
3.1. Población a la que va dirigida.....	8
3.2. Herramientas o fuentes de información consultadas para el desarrollo de la guía informativa.....	8
3.3. Estructura de la guía.....	9
4. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN O DIVULGACIÓN DE LA GUÍA INFORMATIVA . 12	
4.1. Listado de actividades de comunicación.....	12
4.2. Recursos, medios y cronograma de comunicación.....	13
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
6. ANEXOS	19
ANEXO 1. Autorización código de investigación responsable (COIR).....	19
ANEXO 2. Código qr.....	21
ANEXO 3. Enlace para la descarga de la guía informativa en PDF.....	21
ANEXO 4. Cronograma.....	22
ANEXO 5. Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido: un abordaje desde Terapia Ocupacional.....	22
ANEXO 6. Agradecimientos.....	22

RESUMEN:

Introducción

El daño cerebral adquirido (DCA) es una alteración en un cerebro sano debido a una lesión de cualquier origen de forma aguda con posterioridad al momento del nacimiento. De todas las personas con alteraciones producidas por el DCA, 330.000 personas presentan una disminución de la capacidad funcional y de su calidad de vida, repercutiendo en el desempeño ocupacional de la vida diaria. La intervención de la terapia acuática permite a través de este procedimiento una mejora significativa en su día a día.

Objetivo

El fin principal de esta guía es ofrecer información a terapeutas ocupacionales en el uso de la terapia acuática en DCA así como, conocer los beneficios del uso de ésta y los diferentes métodos de la TA.

Desarrollo de la guía

Para la elaboración de la guía se ha obtenido información realizando una revisión exhaustiva de la literatura existente de la temática, consultando las bases de datos PubMed, ScienzaDirect y DamaUMH (Universidad Miguel Hernández) así como, algunas páginas web específicas sobre los métodos explicados de la TA. Tras este proceso, se ha diseñado una guía a través de la herramienta y página web “Canva”. La guía está formada por 40 páginas y consta de 5 apartados con sus correspondientes sub-apartados.

Palabras clave:

“Terapia Ocupacional”, “Actividades de la vida diaria”, “Terapia acuática”, “Funcionalidad”, “Daño cerebral adquirido”.

ABSTRACT:

Introduction

Acquired brain injury (ABI) is an alteration in a healthy brain due to an acute injury of any origin after birth. Among all the people with impairments caused by ABI, 330.000 people have a decrease in their functional capacity and quality of life, with repercussions on their occupational performance in daily life. The intervention of aquatic therapy allows through this procedure a significant improvement in their daily life.

Objective

The main purpose of this guide is to provide information to occupational therapists on the use of aquatic therapy in ABI as well the benefits of using aquatic therapy and the different methods of AT.

Development of the guide

For the preparation of the guide, information was obtained by carrying out an exhaustive review of the existing literature on the subject, consulting the databases PubMed, ScienzaDirect and DamaUMH, as well as some specific web pages on the AT methods explained. After this process, a guide has been designed through the tool and website “Canva”. The guide is composed by 44 pages and consists of 6 sections with their corresponding sub-sections.

Keywords

“Occupational Therapy”, “Activities of daily living”, “Aquatic therapy”, “Functionality”, “Acquired brain injury”.

1. INTRODUCCIÓN

El daño cerebral adquirido (DCA), es una alteración en la estructura y el funcionamiento de un cerebro sano debido a una lesión de cualquier origen que ocurre de forma aguda en el encéfalo (1). Se produce de forma repentina con posterioridad al momento del nacimiento, causando un deterioro neurológico permanente (2, 3).

Desde el punto de vista de su aparición, nos encontramos con dos grandes grupos: lesiones provocadas por agentes externos (causa exógena), como pueden ser accidentes de tráfico, golpes, caídas (TCE)..... o provocadas por agentes internos (causa endógena), como anoxia cerebral o accidente cerebrovascular (3).

En cuanto a la definición dada, se pueden extraer cinco criterios que deberían cumplirse para que en un caso sea diagnosticado de DCA (2):

- La lesión afecta a parte o a la totalidad del encéfalo.
- El inicio de la lesión es agudo.
- Existe una deficiencia como consecuencia de la lesión, objetivable a través de la exploración clínica o una prueba diagnóstica.
- Esta lesión produce un deterioro del funcionamiento y de la calidad de vida de la persona respecto a la situación previa.
- Se excluyen las enfermedades hereditarias y degenerativas, así como las lesiones ocurridas en los períodos de gestación y perinatal.

Las principales alteraciones del DCA son las siguientes: alteraciones en el nivel de conciencia; trastornos de la comunicación; trastornos motores; trastornos cognitivos, emocionales y conductuales; trastornos sensitivos y trastornos en la alimentación (4). Todos

estos déficits repercuten diariamente en el desempeño ocupacional de las actividades de la vida diaria (AVD) (5), lo que conlleva un menoscabo de su capacidad funcional y de su calidad de vida previas a la lesión (2).

Respecto a la prevalencia de las patologías neurológicas en España, según los datos de la Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE), hay más de 435.400 personas con daño cerebral, de todas éstas. De todas ellas, 361.500 personas tienen daño cerebral correspondiente con afecciones neurológicas por ictus (84%) y 73.900 personas tienen DCA a raíz de un traumatismo craneoencefálico (5).

Según datos de la Sociedad Española de Neurología (SEN), actualmente, en España, más de 375.912 personas (89%) presentan alguna limitación en su capacidad funcional tras sufrir un DCA (6).

La terapia acuática (TA) es una herramienta apropiada para utilizar en las intervenciones de neurorrehabilitación desde Terapia Ocupacional y poder abordar todas las problemáticas para el desempeño de las ocupaciones. Se trata de un procedimiento terapéutico en el cual se utilizan de forma combinada, las propiedades mecánicas del agua junto con técnicas e intervenciones específicas de tratamiento, con el fin de facilitar la función y la consecución de los objetivos terapéuticos propuestos (7). Además, a través del medio acuático y los principios de plasticidad se pueden proporcionar nuevas y más efectivas destrezas optimizando el aprendizaje motor (8).

Por ello, desde la Terapia Ocupacional, se puede intervenir en un entorno donde el agua y la sensación de ingravidez permite una libertad de movimientos que en tierra no. Por lo

tanto, se puede aumentar de una manera progresiva la funcionalidad y autonomía de la persona con DCA.

Por esta razón, se propone la creación de una guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido para profesionales del ámbito de Terapia Ocupacional.

2. OBJETIVOS

Los objetivos que se plantea en esta guía informativa son los siguientes:

- **Objetivo general:**

Ofrecer información a terapeutas ocupacionales en el uso de la terapia acuática en DCA.

- **Objetivos específicos:**

- Conocer los beneficios del uso de la terapia acuática en personas con DCA.
- Informar sobre los diferentes métodos de terapia acuática.
- Ofrecer información sobre los productos de apoyo (PA) y materiales acuáticos utilizados en piscina y en las sesiones.
- Proporcionar información acerca de la accesibilidad en piscinas recreativas y/o deportivas.
- Divulgar la guía informativa entre profesionales de terapia ocupacional que trabajen con personas con DCA.

3. DESARROLLO DE LA GUÍA

Para la realización de esta guía, se comenzó con los trámites para obtener la aprobación de la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández,

obteniendo el siguiente código de autorización COIR: **TFG.GTO.GMM.LPR.240324**
(*Anexo 1. Autorización COIR*).

3.1. POBLACIÓN A LA QUE VA DIRIGIDA

Esta guía va destinada a profesionales del ámbito de la Terapia Ocupacional, con el fin de explorar nuevos métodos de intervención de una manera holística, integral e innovadora aplicable a numerosas áreas, permitiendo así, aumentar de una manera progresiva la funcionalidad de la persona y por lo tanto, su autonomía personal.

3.2. HERRAMIENTAS O FUENTES DE INFORMACIÓN CONSULTADAS PARA EL DESARROLLO DE LA GUÍA INFORMATIVA

Las herramientas y fuentes de información consultadas entre los meses de diciembre-abril, para el desarrollo de la guía informativa han sido diferentes bases de datos como PubMed, ScienceDirect y DAMA UMH (Universidad Miguel Hernández) y a la hora de realizar la búsqueda, algunos de los descriptores más utilizados fueron: “Occupational Therapy”, “Activities of daily living”, “Aquatic therapy”, “Hydrotherapy”, “Functionality”, “Acquired brain damage”, “Quality of life” y “Rehabilitation”, en diferentes combinaciones y utilizando los operadores booleanos “AND” y “OR”. La búsqueda se restringió a artículos escritos en inglés, español y portugués.

Además, también se han consultado revistas científicas como pueden ser la Revista de Terapia Ocupacional de Galicia (TOG), la Revista de Neurología y Dialnet. Por otra parte, se han consultado diversos libros como son: *Terapia Ocupacional aplicada a Daño Cerebral Adquirido (12ª edición)* (10), *Terapia acuática abordajes desde la fisioterapia, la terapia ocupacional y la logopedia (2ª edición)* (11) y el *Marco de Trabajo de la Asociación Americana de Terapia Ocupacional (AOTA)* (12). Respecto a guías clínicas se ha consultado

el Portal de Guíasalud y en cuanto a guías informativas hemos visitado el Repositorio RediUMH. Por otro lado, hemos consultado la página web oficial de la Asociación IATF (International Aquatic Therapy Faculty) y otras páginas web.

3.3. ESTRUCTURA DE LA GUÍA

Esta guía cuenta con una **extensión** máxima de X páginas, formada por 6 **apartados** y sus correspondientes sub-apartados, divididos por puntos y numeradas todas ellas con las siguientes **áreas temáticas** a tratar:

Empieza con una portada, índice, datos de la elaboración, diseño y maquetación de la guía, página con frase de Alexandre Popov y la introducción, la cual va seguida de los siguientes puntos a apartados a explicar:

1. Introducción
2. ¿Qué debemos saber sobre el daño cerebral adquirido?
3. Terapia acuática
4. Terapia acuática desde Terapia Ocupacional
5. Fuentes y artículos de interés

El primer punto consiste en explicar el objetivo principal de la guía, así como, a quién va dirigida e indicando la necesidad de una formación específica para la intervención.

La segunda parte se centra en explicar las múltiples etiologías del DCA, los criterios que deben cumplirse para diagnosticar la problemática como DCA, incidencia y prevalencia en España según el INE además de, el porcentaje de rehabilitación desde TO recibidas por las personas afectadas tras su alta hospitalaria y las diferentes fases clínicas que pueden establecerse tras un DCA. También, los factores que pueden poner en riesgo a una persona

para sufrir esta alteración, tanto intrínsecos (edad, por ejemplo), como extrínsecos (tabaquismo). Todo ello, conlleva a tratar las consecuencias de la lesión cerebral las cuales, son muy complejas y discapacitantes, afectando en la vida diaria de estas personas. Aquí es donde hablamos del papel tan importante que juega la implicación de la familia y de un equipo multidisciplinar para ayudarle en el proceso de rehabilitación.

En la tercera parte se trata de explicar la terapia acuática y la diferencia que tiene este procedimiento terapéutico con la hidroterapia. También, abordaremos las propiedades físicas del agua (mecánicas y térmicas) y los efectos fisiológicos y terapéuticos derivados de la inmersión en ella. Aunque la TA esté indicada en todos los ámbitos de la rehabilitación, abordaremos en qué situaciones clínicas está contraindicada por el riesgo que pueda suponer para la salud del paciente. Se comenta los métodos de trabajo en el agua ya que, todos ellos aportan beneficios y se pueden trabajar varios en una misma sesión debido a que en la práctica no se hace un método puro de cada uno.

Por último, en el cuarto apartado de la guía se pretende informar sobre el papel de la terapia acuática desde terapia ocupacional, teniendo en cuenta que la mayoría de sesiones se desarrollarán en piscinas recreativas o deportivas y cuya accesibilidad no tiene que ser un impedimento para la realización de las sesiones de los usuarios/as. Se nombran los productos de apoyo y su función, al igual que las evaluaciones propias del medio acuático para poder evaluar a las personas con DCA. Destacar los beneficios que aporta la terapia acuática en los diferentes procesos comentados anteriormente y, a su vez, en la ocupación para que puedan ser lo más autónomos posibles en el desempeño de las actividades cotidianas, desarrollándose este apartado utilizando el Marco de la AOTA.

Dicha guía ha sido desarrollada reuniendo toda la información necesaria para comprender este método de intervención y sus beneficios en la vida diaria.

Para la elaboración de la misma, se ha utilizado el programa de diseño gráfico Canva. La tipografía utilizada ha sido la fuente “Arial” para la mayoría del texto, a excepción de títulos y subtítulos que se ha utilizado “Lilita One”. El texto de las distintas páginas tendrá un tamaño de letra que varía entre 13-15 puntos dependiendo del espacio disponible y la visibilidad requerida junto con las ilustraciones y decoración.

Se ha creado con el propósito de permitir una búsqueda visual y lectura rápida, asegurando que la información sea captada de manera rápida al lector. El lenguaje utilizado incluye tecnicismos propios de Terapia Ocupacional ya que, irá destinada/dirigida a profesionales de este ámbito. Cabe destacar que cada apartado presenta un color predeterminado y se ha escogido este contraste de colores para facilitar la lectura y sea visualmente atractiva al lector.

Por otra parte, se han añadido imágenes libres de derechos de autor utilizando las plataformas Pixabay, Freepik y Flaction y los elementos gráficos e imágenes propias de la plataforma Canva. Las imágenes que han sido extraídas de otras fuentes se ha añadido la referencia de información utilizada. También se han puesto enlaces a vídeos de youtube para comprender mejor los conceptos.

4. ESTRATEGIA DE DIFUSIÓN O DIVULGACIÓN DE LA GUÍA INFORMATIVA

La intención de la divulgación de esta guía es que llegue al mayor número de profesionales de terapia ocupacional que trabajen o pretendan trabajar con personas con DCA y que quieran conocer la técnica de la TA.

4.1. LISTADO DE ACTIVIDADES DE COMUNICACIÓN

Para ello, tras finalizar la creación de la guía, se realizará una verificación con el objetivo de comprobar si la información puesta en la guía es recibida de forma correcta por parte de la población diana. Posteriormente, se registrará la guía para obtener el derecho de autor y así poder difundir y divulgar la guía por diferentes formas:

1. **Divulgación en redes sociales** ya que, en la actualidad son una muy buena estrategia de difundir información de manera rápida y efectiva. De esta manera, llegará la información a un mayor número de profesionales que desconocían este procedimiento.
 - **Pódcasts:** informar sobre la Terapia Ocupacional y promocionar la guía a los oyentes incluyendo el código QR (*Anexo 2. Código QR guía informativa*) en la descripción del episodio o programa
 - **Programas de radio:** contactaremos con diferentes locutores para que nos entrevisten y comentarles el ámbito y el fin de la entrevista (explicar cómo acceder a la guía)
 - **Colaboraciones con influencers:** contactaremos con influencers o figuras destacadas en el ámbito de la Terapia Ocupacional y colaboraremos con ellos para que promocionen la guía entre su público

2. **Impresión de materiales físicos:** contactar con las personas encargadas de la directiva de centros, unidades de neurorrehabilitación, asociaciones de daño cerebral adquirido y en congresos y charlas con la posibilidad de entregar trípticos físicos o tarjetas con el código QR impreso para que puedan acceder a la guía de manera inmediata (*Anexo 3. Enlace para la descarga de la guía informativa en PDF*).
3. **Piscinas:** poner un cartel con los beneficios de la TO en TA en las piscinas accesibles y con compatibilidad horaria para poder ofrecer sesiones en las mismas.
4. Asimismo, se presentará la propuesta para acudir a diferentes **congresos de terapia ocupacional y relacionados con la temática** organizados tanto a nivel internacional (Congreso Internacional de Terapia Ocupacional, realizado en la Universidad Miguel Hernández de Elche) como a nivel nacional para una mayor difusión.

4.2. RECURSOS, MEDIOS Y CRONOGRAMA DE COMUNICACIÓN

La divulgación será realizada tanto por medios físicos (en asociaciones, centros de día de personas con DCA, Universidades y centros de formación), como por medio online (blog) y redes sociales. La planificación de la divulgación (*Anexo 4. Cronograma aproximado de la planificación de la actividad de divulgación de la guía*) de la guía se tiene estimada que aproximadamente esté comprendida entre los meses de julio a octubre de este año (2024), cuyas actividades de divulgación serán: corrección de la guía por expertos en la materia, registro de la guía, difusión entre la población diana, difusión entre la comunidad científica y profesional, búsqueda de financiación para la impresión física e impresión y distribución de la guía física. (*Anexo 5. Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido: un abordaje desde Terapia Ocupacional*).

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fernández-Sánchez M, Aza-Hernández A, Verdugo-Alonso MA. Modelos de atención pública a la población con daño cerebral adquirido en España: un estudio de la situación por comunidades autónomas. Rev Neurol [Internet]. 2022 [consultado 18 Feb 2024]; 74(08): 245-57. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2021372/esp>
2. Polonio López B, Romero Ayuso DM. Terapia ocupacional aplicada al daño cerebral adquirido. 1ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2018.
3. Castellanos-Pinedo F, Cid-Gala M, Duque P, Ramírez-Moreno JM, Zurdo-Hernández JM. Daño cerebral sobrenenido: propuesta de definición, criterios diagnósticos y clasificación. Rev Neurol [Internet]. 2012 [consultado 19 Feb 2024]; 54: 357-66. Disponible en: <https://neurologia.com/articulo/2011714>
4. Gómez PA, Castaño-Leon AM, de-la-Cruz J, Lora D, Lagares A. Trends in epidemiological and clinical characteristics in severe traumatic brain injury: analysis of the past 25 years of a single centre data base. Neurocirugia (Astur) [Internet]. 2014 [consultado 24 de Ene 2024]; 25(5): 199-210. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24998417/>
5. Federación Española de Daño Cerebral; Observatorio Estatal de Daño Cerebral Adquirido. Infografías de estudios de Daño Cerebral Adquirido [Internet]. Madrid; 2022 [consultado 26 Ene 2024]. Disponible en: https://fedace.org/infografias_observatorio#incidencia

6. Federación Española de Daño Cerebral; INTERSOCIAL. Las personas con Daño Cerebral Adquirido en España [Internet]. Madrid. [consultado 26 En 2024]. Disponible en: https://fedace.org/files/MSCFEDACE/2021-7/26-14-8-27.admin.Las_personas_con_Daño_Cerebral_en_Espaa.pdf
7. Mogollon Méndez AM. Principio de terapia acuática. Rev ASCOFI. 2005;50: 85-93.
8. Defensor del pueblo. Daño cerebral sobrevenido en España: un acercamiento epidemiológico y sociosanitario [Internet]. Madrid. Defensor del Pueblo. 2005 [consultado 9 Feb 2024]. Disponible en: <https://www.defensordelpueblo.es/wp-content/uploads/2015/05/2006-01-Informe-sobre-daño-cerebral-sobrevenido-en-España-un-acercamiento-epidemiológico-y-sociosanitario.pdf>
9. Garcia Domingo AM. Tratamiento de terapia ocupacional en el accidente cerebro vascular. TOG [Internet]. A Coruña. 2006 [consultado 25 de Ene de 2024]; 3. Disponible en: <http://www.revistatog.com/num3/pdfs/num2.pdf>
10. Polonio López B, Romer Ayuso DM, Bascones LM. Terapia ocupacional aplicada al daño cerebral adquirido. 1ª ed. Madrid. Editorial Médica Panamericana; 2010.
11. Güeita Rodríguez J, Alonso Fraile M. Terapia acuática: abordajes desde la fisioterapia, la terapia ocupacional y la logopedia. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2020.

12. Barros Tapia S, Figueroa Burgos C, Hidalgo Beltrán L, Llanos Castro F, Naranjo Figueroa C, Ocampo Alegría N, et al. Marco de Trabajo para la Práctica de Terapia Ocupacional: Dominio y Proceso. 4ª ed. Bethesda, MD. AOTA Press; 2020.
13. Huertas Hoyas E, Pedrero Pérez EJ, Águila Maturanac AM, García López-Alberca S, González Alted C. Predictores de funcionalidad en el daño cerebral adquirido. Neurología [Internet]. 2015 [consultado 4 Mar 2024]; 30(6): 339-46. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0213485314000085>
14. Pérez Fernández, MR. Principios de hidroterapia y balneoterapia. McGraw-Hill/Interamericana [Internet]. Madrid; 2005 [consultado 2024 Abr 2024]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=258329>
15. Rodríguez Fuentes G, Iglesias Santos R. Bases físicas de la hidroterapia. Fisioterapia. 2002 [consultado 7 Mar 2024]; 24(2): 14-21. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0211563801730234>
16. Irion JM, Brody LT, Geigle PR. Aquatic properties and therapeutical interventions. Human Kinetics. Champaign, Illinois; 2009; p. 25-34.
17. Kemoun G, Watelain E, Carette EP. Hidrokinesiterapia. EMC. Kinesiterapia - Medicina Física [Internet]. 2006 [consultado 8 Mar 2024]. 27(4): 1-29. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296506478695>

18. Tripp F, Krakow K. Effects of an aquatic therapy approach (Halliwick-Therapy) on functional mobility in subacute stroke patients: a randomized controlled trial. Clin Rehabil [Internet]. 2013 [consultado el 3 de Mar de 2024] ; 28(5): 432–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24177711/>
19. Gamper UN, Waller B. Método de los anillos de Bad Ragaz. En: Güeita Rodríguez J, Alonso Fraile M. Terapia acuática abordajes desde la fisioterapia y la terapia ocupacional. 2ª ed. Barcelona: Elsevier; 2020: 291-3.
20. Sova R. Ai Chi. En: Thein-Brody L. Richley Geigle P. Aquatic exercise for rehabilitation and Training. Human Kinetics; 2009. p. 101-11.
21. Schitter AM, Fleckenstein J, Frei P, Taeymans J, Kurpiers N, Radlinger L. Applications, indications, and effects of passive hydrotherapy WATSU (WaterShiatsu): a systematic review and meta-analysis. PLoS One [Internet]. 2020 [consultado 8 Mar 2024]; 15(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32168328/>
22. Schoedinger P. Watsu in aquatic rehabilitation. En: Cole AJ, Becker BE. Comprehensive aquatic therapy. 3ª ed. Pullman. WA: Washington State University Publishing; 2011. p. 137-54.
23. Cano de la cuerda R, Molero-Sánchez A, Carratalá-Tejada M, Alguacil-Diego IM. Teorías y modelos de control y aprendizaje motor. Aplicaciones clínicas en neurorrehabilitación. Neurología [Internet]. 2015 [consultado 23 de Mar de 2024]; 30(1): 32-41. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22341985/>

24. Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Guía de Accesibilidad en los Espacios públicos urbanizados V.1.0 [Internet]. Madrid; 2021 [consultado 27 de Mar de 2024] Disponible en: https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/estudios_y_publicaciones/guia_accesibilidad.pdf

25. Kirchner C, Colby LA. Range of motion, 4^a ed, Therapeutic exercise; foundations and techniques. Philadelphia: FA Davis Company; 2002 p. 89-94.



6. ANEXOS

ANEXO 1. Autorización código de investigación responsable (COIR).



INFORME DE EVALUACIÓN DE INVESTIGACIÓN RESPONSABLE DE 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)

Elche, a 26/03/2024

Nombre del tutor/a	Gema Moreno Morente
Nombre del alumno/a	Leticia Peñarrubia Roberto
Tipo de actividad	Sin implicaciones ético-legales
Título del 1. TFG (Trabajo Fin de Grado)	Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en daño cerebral adquirido en personas adultas: un abordaje desde Terapia Ocupacional
Evaluación de riesgos laborales	No solicitado/No procede
Evaluación ética humanos	No solicitado/No procede
Código provisional	240324121010
Código de autorización COIR	TFG.GTO.GMM.LPR.240324
Caducidad	2 años

Se considera que el presente proyecto carece de riesgos laborales significativos para las personas que participan en el mismo, ya sean de la UMH o de otras organizaciones.

La necesidad de evaluación ética del trabajo titulado: **Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en daño cerebral adquirido en personas adultas: un abordaje desde Terapia Ocupacional** ha sido realizada en base a la información aportada en el formulario online: "TFG/TFM: Solicitud Código de Investigación Responsable (COIR)", habiéndose determinado que no requiere ninguna evaluación adicional. Es importante destacar que si la información aportada en dicho formulario no es correcta este informe no tiene validez.

Por todo lo anterior, **se autoriza** la realización de la presente actividad.

Atentamente,

Alberto Pastor Campos
Jefe de la Oficina de Investigación Responsable
Vicerrectorado de Investigación y Transferencia



Información adicional:

- En caso de que la presente actividad se desarrolle total o parcialmente en otras instituciones es responsabilidad del investigador principal solicitar cuantas autorizaciones sean pertinentes, de manera que se garantice, al menos, que los responsables de las mismas están informados.
- Le recordamos que durante la realización de este trabajo debe cumplir con las exigencias en materia de prevención de riesgos laborales. En concreto: las recogidas en el plan de prevención de la UMH y en las planificaciones preventivas de las unidades en las que se integra la investigación. Igualmente, debe promover la realización de reconocimientos médicos periódicos entre su personal; cumplir con los procedimientos sobre coordinación de actividades empresariales en el caso de que trabaje en el centro de trabajo de otra empresa o que personal de otra empresa se desplace a las instalaciones de la UMH; y atender a las obligaciones formativas del personal en materia de prevención de riesgos laborales. Le indicamos que tiene a su disposición al Servicio de Prevención de la UMH para asesorarle en esta materia.

La información descriptiva básica del presente trabajo será incorporada al repositorio público de Trabajos fin de Grado y Trabajos Fin de Máster autorizados por la Oficina de Investigación Responsable de la Universidad Miguel Hernández. También se puede acceder a través de <https://oir.umh.es/solicitud-de-evaluacion/tfg-tfm/>



ANEXO 2. Código qr de la guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido: un abordaje desde terapia ocupacional.

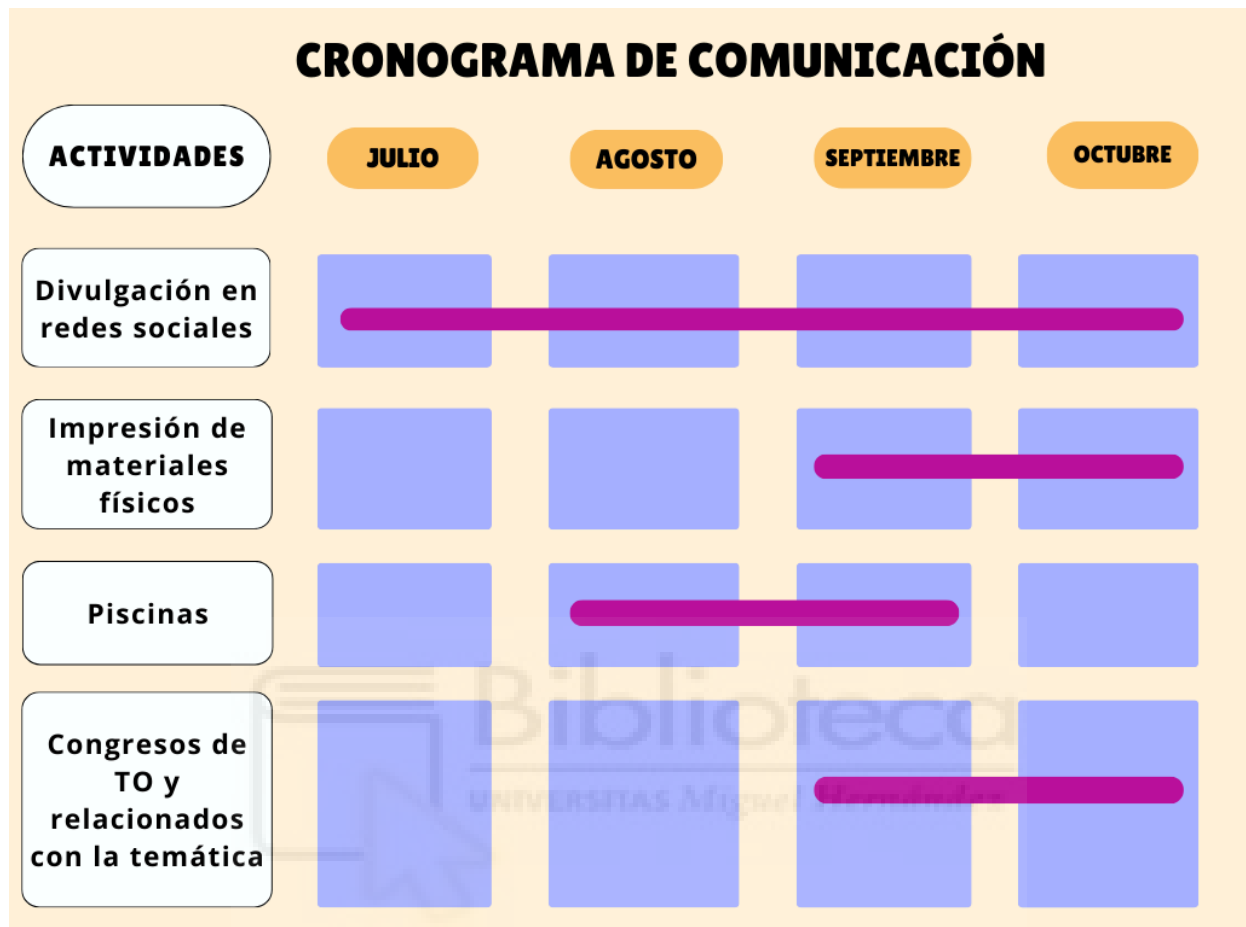


ANEXO 3. Enlace para la descarga de la guía informativa en PDF.

Mediante este enlace a Google Drive se podrá descargar la guía informativa en PDF con una mayor calidad para su posterior divulgación:

<https://drive.google.com/file/d/1wbs00VBaw84dI0sPnOZ-8mYZK0yn-myy/view?usp=sharing>

ANEXO 4. Cronograma aproximado de la planificación de la actividad de divulgación de la guía.



ANEXO 5. Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido: un abordaje desde Terapia Ocupacional.

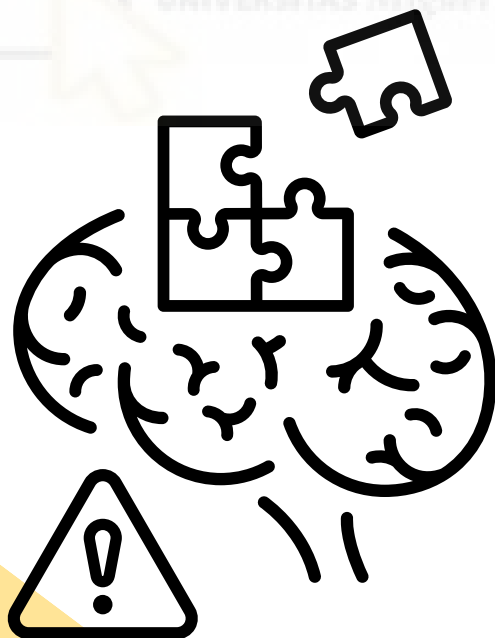
En las siguientes páginas se podrá visualizar la guía informativa.

ANEXO 6. Agradecimientos.

Quiero agradecer este trabajo fin de grado a mi familia por haber dedicado todo su tiempo, esfuerzo y recursos para educarme y prepararme de la mejor manera posible y poder enfrentarme a los desafíos de la vida. También, a mis amigos/as por apoyarme tanto en este proceso y, a mi tutora, por su ayuda constante y dedicación hacia éste trabajo.

Guía informativa sobre los beneficios de la terapia acuática en personas adultas con daño cerebral adquirido

Un abordaje desde Terapia Ocupacional

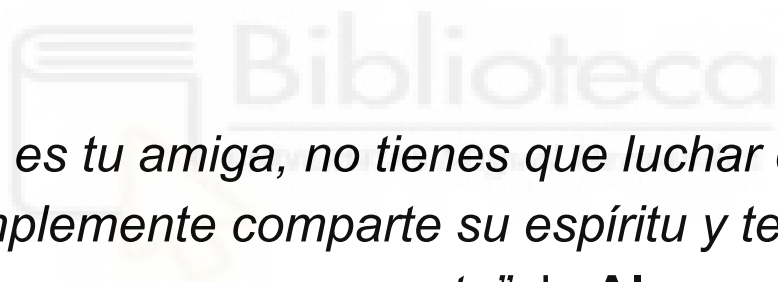


LETICIA PEÑARRUBIA ROBERTO



**Elaboración de la guía: Leticia Peñarrubia Roberto y
Gema Moreno Morente**

Diseño y maquetación: Leticia Peñarrubia Roberto



“El agua es tu amiga, no tienes que luchar contra ella, simplemente comparte su espíritu y te ayudará a moverte” de **Alexander Popov.**

Índice

01	INTRODUCCIÓN	1
-----------	---------------------	----------

02	¿QUÉ DEBEMOS SABER SOBRE EL DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO?	2
-----------	---	----------

2.1.	¿Por qué se produce el DCA?	3
2.2.	Criterios diagnósticos	3
2.3.	Incidencia y Prevalencia	4
2.4.	¿Qué factores pueden poner en riesgo para sufrir un DCA?	5
2.5.	Principales consecuencias	5
2.6.	Fases evolutivas del DCA	6
2.7.	Rehabilitación	6
2.8.	¿Cómo puede afectar el DCA en mis Actividades de la Vida Diaria (AVD)?	7

03	TERAPIA ACUÁTICA	
-----------	-------------------------	--

3.1.	¿Qué es la Terapia Acuática (TA)?	8
3.2.	Hidroterapia VS Terapia Acuática	8
3.3.	Propiedades físicas del agua	9-12
3.4.	Efectos debido a la inmersión (Beneficios)	13-15
3.5.	Indicaciones y Contraindicaciones	16
3.6.	Métodos en TA	17-20

04	TERAPIA ACUÁTICA DESDE TERAPIA OCUPACIONAL	21
-----------	---	-----------

4.1.	Objetivos de Terapia Ocupacional (TO)	22
4.2.	Características de la piscina accesible	23-25
4.3.	Unidades de Terapia Acuática (UTA)	26
4.4.	Productos de apoyo de uso en la piscina	27
4.5.	Proceso de evaluación	28
4.6.	Beneficios de la terapia acuática en DCA: enfoque TO	29-34
4.7.	Beneficios de la terapia acuática en las ocupaciones	35

05	FUENTES Y ENLACES DE INTERÉS	36
-----------	-------------------------------------	-----------

1. INTRODUCCIÓN

- La presente guía informativa tiene como objetivo principal divulgar los beneficios del uso de la terapia acuática (TA) en personas con daño cerebral adquirido (DCA), así como informar sobre los diferentes métodos de terapia acuática que se pueden realizar.
- Actualmente más de 375.912 personas en España presentan alguna limitación en su capacidad funcional tras sufrir un DCA. La terapia acuática es una herramienta apropiada para utilizar en las intervenciones de neurorehabilitación desde Terapia Ocupacional y poder abordar toda la problemática para desempeñar las ocupaciones.
- Dicha guía va destinada a profesionales del ámbito de la Terapia Ocupacional, con el fin de explorar nuevos métodos de intervención de una manera holística, integral e innovadora aplicable a numerosas áreas, permitiendo así, aumentar de una manera progresiva la funcionalidad de la persona y por lo tanto, su autonomía personal.
- La consulta de esta guía en ningún caso pretende sustituir el consejo de los profesionales cercanos, pero le puede servir para conocer la técnica y sus beneficios antes de realizar una formación específica en terapia acuática.
- La información y recomendaciones que se facilitan en esta guía se han elaborado basándose en la literatura científica existente, realizada por una estudiante de Terapia Ocupacional de la Universidad Miguel Hernández como Trabajo de Fin de Grado, con el asesoramiento de su tutora, terapeuta ocupacional.

2. ¿QUÉ DEBEMOS SABER SOBRE EL DAÑO CEREBRAL ADQUIRIDO?

Es una **alteración en la estructura y el funcionamiento de un cerebro sano**, debido a una lesión de cualquier origen que ocurre de forma aguda en el encéfalo. Se produce de **forma repentina** con **posterioridad** al momento del **nacimiento**, causando un deterioro neurológico permanente, lo que conlleva un **menoscabo** de su **capacidad funcional y de su calidad de vida** previas a la lesión.

Sabías que....



- En España, **361.500 personas** tienen daño cerebral a raíz de un ictus, siendo el 78% de las personas con DCA y, **73.900 personas** tienen daño cerebral como consecuencia de un traumatismo craneoencefálico.
- El **accidente cerebrovascular (ACV)** es la primera causa por discapacidad física en la persona adulta.
- Del total de personas con DCA en España, el 23% vive en zonas rurales, el 27% en zonas intermedias y el **50% en zonas urbanas**.
- Un **49%** de personas **no han recibido información** sobre el DCA y sus secuelas tras la hospitalización.
- El **63%** de las personas con DCA se han sentido **discriminadas** por su discapacidad.


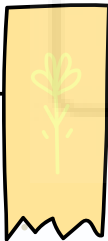
Para saber más



2.1. ¿POR QUÉ SE PRODUCE EL DCA?

AGENTES EXTERNOS (CAUSA EXÓGENA)	AGENTES INTERNOS (CAUSA ENDÓGENA)
<ul style="list-style-type: none">• <i>Traumatismo craneoencefálico.</i>• <i>Encefalopatía por tóxicos.</i>• <i>Encefalopatía por agentes físicos.</i>• <i>Enfermedades infecciosas.</i>	<ul style="list-style-type: none">• <i>Ictus isquémico o hemorrágico.</i>• <i>Encefalopatía anóxica.</i>• <i>Neoplasias primarias o secundarias.</i>• <i>Enfermedades inflamatorias autoinmunes</i>• <i>Enfermedades del tejido conectivo.</i>• <i>Enfermedad desmielinizante.</i>• <i>Encefalomiелitis aguda diseminada.</i>

2.2. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS



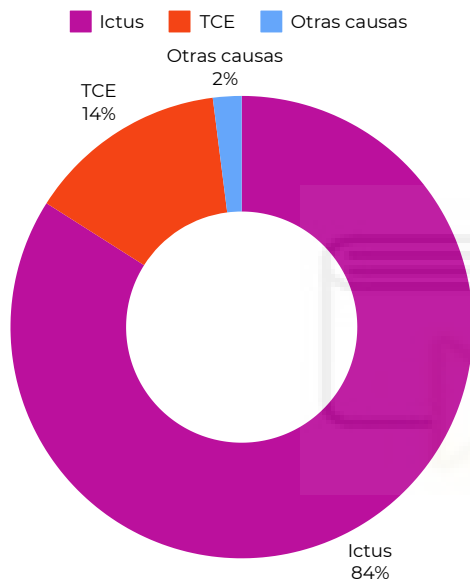
- La lesión afecta a parte o a la totalidad del encéfalo.
- El inicio clínico de la lesión es agudo (período de segundos a pocos días).
- Existe una deficiencia como consecuencia de la lesión, objetivable a través de la exploración clínica o una prueba diagnóstica.
- Deterioro del funcionamiento y de la calidad de vida de la persona respecto a la situación previa.
- Se excluyen las enfermedades hereditarias y degenerativas, así como las lesiones ocurridas en los períodos de gestación y perinatal.

2.3. INCIDENCIA Y PREVALENCIA

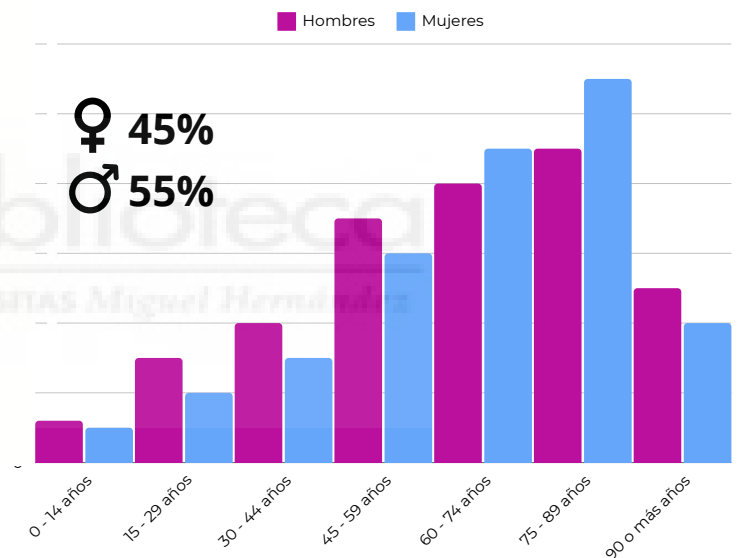
Situación actual en España

El número de personas con DCA asciende a más de **435.400 personas** (*Encuesta de Discapacidad, Autonomía Personal y Situaciones de Dependencia publicados por el Instituto Nacional de Estadística (INE)*).

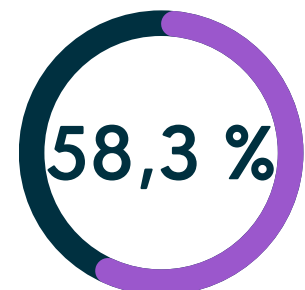
CAUSAS



PERSONAS CON DAÑO CEREBRAL



REHABILITACIÓN DESDE TERAPIA OCUPACIONAL RECIBIDA POR LAS PERSONAS CON DCA TRAS SU ALTA HOSPITALARIA



El 44% de las mujeres (885.210) y el 56% de los hombres (108.842) tienen **certificada oficialmente** su discapacidad a raíz de sufrir un DCA.

2.4. ¿QUÉ FACTORES PUEDEN PONER EN RIESGO PARA SUFRIR UN DCA?

FACTORES INTRÍNSECOS

- **Edad:** mayor riesgo a partir de los 65 años.
- **Sexo:** afecta más a los hombres, pero presenta mayor gravedad en mujeres.
- **Genética:** antecedentes familiares.



FACTORES EXTRÍNSECOS

- **Estilo de vida sedentario** (sobrepeso, obesidad).
- Consumo de **alcohol**.
- **Depresión**.
- **Tabaquismo**.
- **Hipertensión arterial**.
- **Diabetes**.



2.5. PRINCIPALES CONSECUENCIAS DEL DCA



01

Alteración **comunicación:** afasias, mutismo....



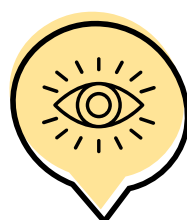
02

Alteraciones **motoras:** parestias, pérdida del control motor, alteraciones del tono....



03

Alteraciones **cognitivas, emocionales y conductuales**



04

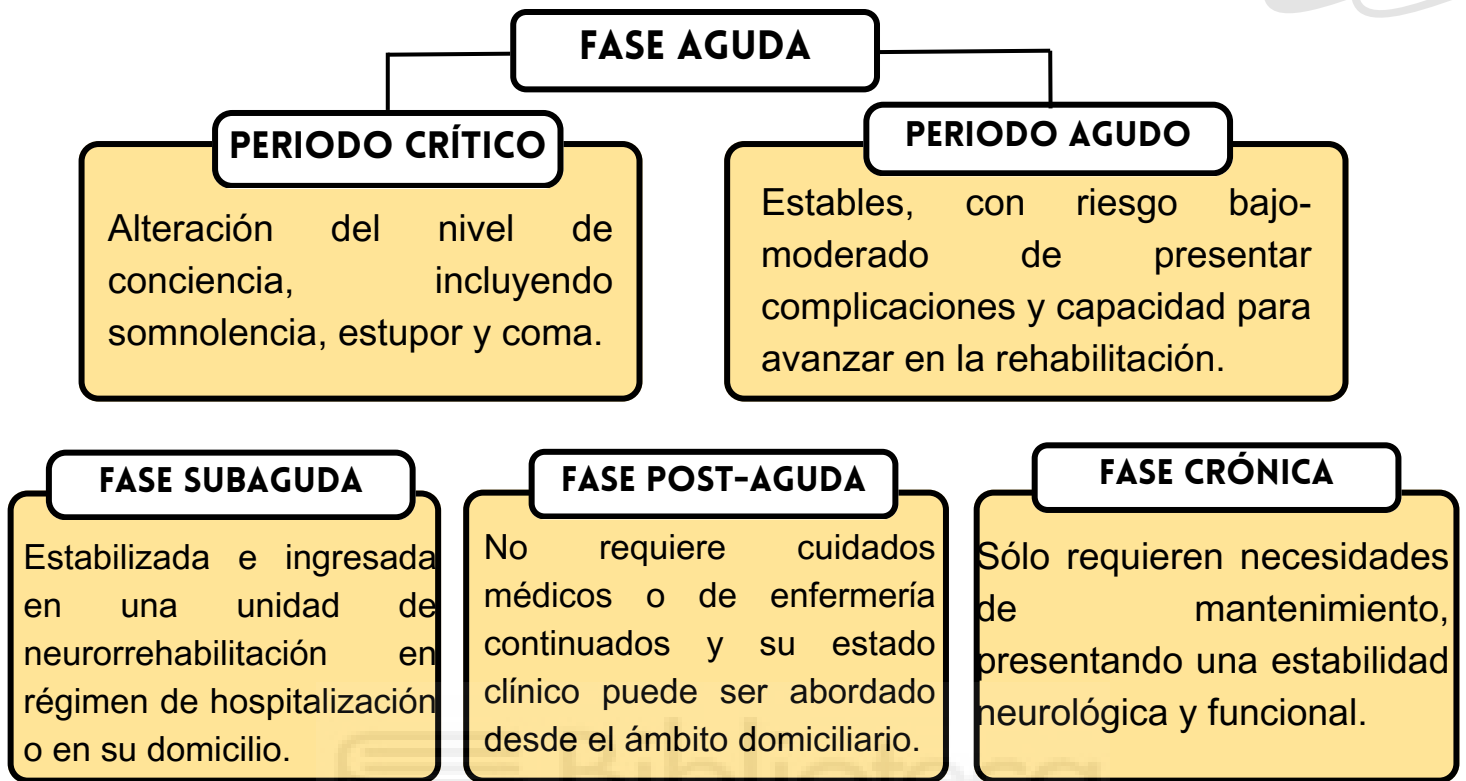
Alteraciones **visuales:** hemianopsias, escotomas, nistagmus....




05

Alteraciones **sensitivas:** propioceptivas, táctiles groseras o discriminativas....

2.6. FASES EVOLUTIVAS DEL DCA



2.7. REHABILITACIÓN

 El equipo multidisciplinar está compuesto por, al menos, profesionales de las siguientes especialidades:

Médico rehabilitador



Terapia Ocupacional



Fisioterapia



Enfermería



Neuropsicología



Logopedia



Trabajo social



2.8. ¿CÓMO PUEDE AFECTAR EL DCA EN MIS AVD?

- Debido a los cambios que se producen tras sufrir un DCA y las secuelas instauradas, todas las personas van a tener una **repercusión** en su **desempeño ocupacional**, por lo que la **participación** de la persona se verá **alterada**, pudiendo llegar incluso al **abandono de sus ocupaciones**.
- Las **limitaciones en las actividades de la vida diaria**, son el resultado de las **consecuencias** que el daño cerebral produce en desempeño ocupacional de las personas.
- Dichas consecuencias no repercuten exclusivamente a la persona que ha sufrido la lesión, sino también a su **entorno** y, en especial al **cuidador/a principal**.

* **Testimonios reales de personas que han sufrido un daño cerebral adquirido** 



3. TERAPIA ACUÁTICA

3.1. ¿QUÉ ES LA TERAPIA ACUÁTICA?

Es un procedimiento terapéutico en el que se utilizan las propiedades mecánicas del agua junto con técnicas e intervenciones específicas de tratamiento (modelos de rehabilitación).

- Facilitar la función y consecución de los objetivos terapéuticos.
- Promueve la adhesión al tratamiento.



3.2. HIDROTERAPIA VS TERAPIA ACUÁTICA

HIDROTERAPIA



Modalidad terapéutica.



Aplicación de un agente físico sobre tejidos biológicos con el fin de obtener cambios terapéuticos sobre la piel y mucosas-



Baños de remolino, duchas bitérmicas, chorros de presión....



TERAPIA ACUÁTICA



Procedimiento.



Aplicación de técnicas clínicas con el fin de mejorar la función.



Ejercicios de movilidad, rehabilitación de la marcha....



3.3. PROPIEDADES FÍSICAS DEL AGUA

3.3.1. PROPIEDADES MECÁNICAS

FACTORES HIDROSTÁTICOS

Influyen cuando el cuerpo está sumergido y el agua en estado de reposo.

01

PRESIÓN HIDROSTÁTICA (PH)

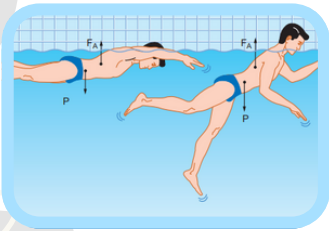
Presión que un fluido ejerce sobre el cuerpo inmerso en reposo, siendo directamente proporcional a la densidad del líquido y a la profundidad de la inmersión.



02

DENSIDAD RELATIVA (DR)

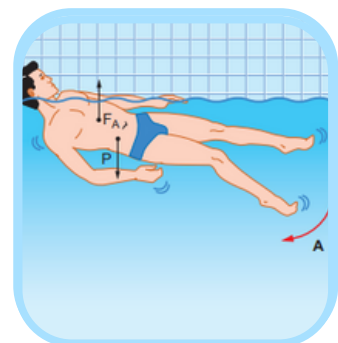
Relación entre la densidad del agua y la sustancia inmersa en ella. La DR del agua es 1 y la del cuerpo humano es de 0.974, por lo que flotará al ser < 1 .



03

EMPUJE HIDROSTÁTICO (EH)

El cuerpo experimentará una fuerza ascendente igual al peso del fluido que desplaza a la que se le denomina **flotación**.

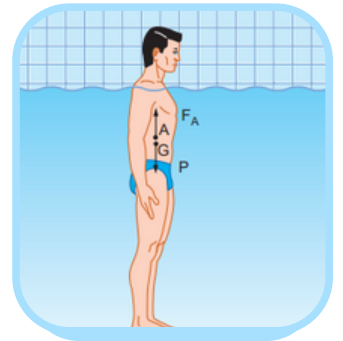


04

EFFECTOS METACÉNTRICOS

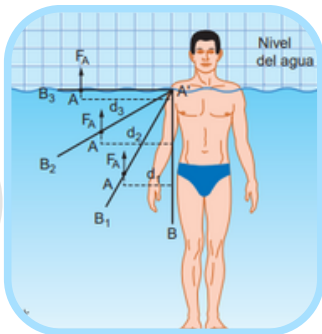
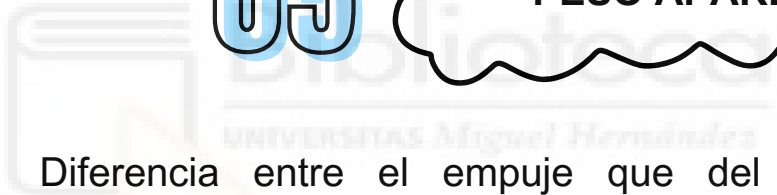


En el agua, un cuerpo alcanza equilibrio cuando las fuerzas de empuje y gravedad son iguales y actúan en direcciones opuestas. El "metacentro" es el punto clave donde estas fuerzas giran para lograr el **equilibrio**.



05

PESO APARENTE



Diferencia entre el empuje que del **cuerpo sumergido** y su **peso real**. A mayor profundidad, el cuerpo pesa menos y el cuerpo se mueve con mayor libertad.



06

REFRACCIÓN



Distorsión en la imagen del cuerpo sumergido para un observador externo cuando los rayos de luz pasan del aire al agua y viceversa.



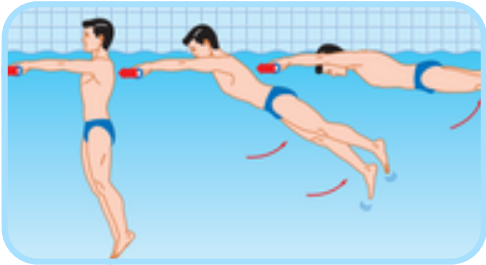
FACTORES HIDRODINÁMICOS

Influyen cuando el cuerpo esté sumergido y se genere un movimiento en el agua:

1

RESISTENCIA HIDRODINÁMICA

Engloba todas las variables que afectan a la fuerza necesaria para que en el agua un cuerpo se mueva. Son cohesión, tensión superficial, adhesión y la viscosidad.



2

OLA DE ESTRAVE Y ESTELA

Durante el desplazamiento en el agua se genera una diferencia de presiones. La parte anterior (*ola de estrave*), resiste el movimiento; mientras que la parte posterior (*estela*), genera una fuerza de succión y turbulencias que dificultan cambios bruscos y causando desequilibrios.



FACTORES HIDRODINÁMICOS

Son capaces de estimular los exteroceptores, obteniendo un efecto analgésico y sedante.



3

PERCUSIÓN

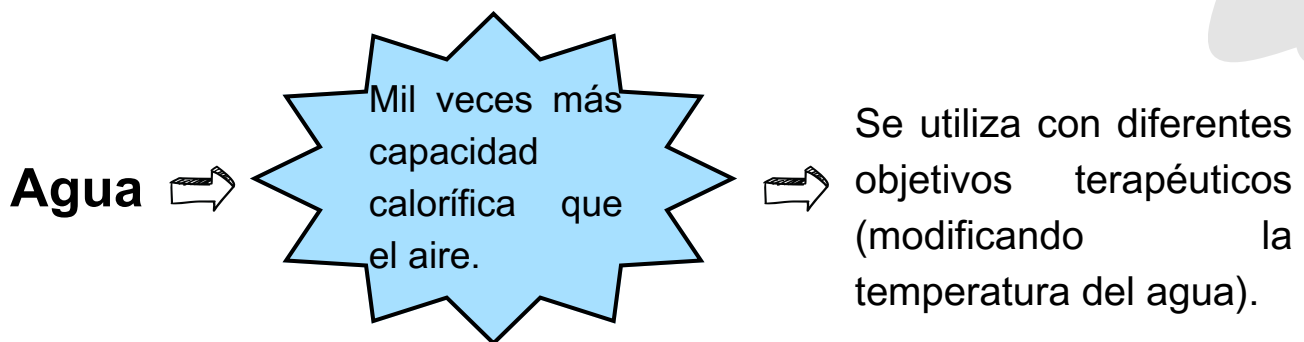
Se refiere a la proyección del agua sobre un cuerpo a distintas presiones.

AGITACIÓN 4

Se establece como la inyección de aire sobre una masa de agua.

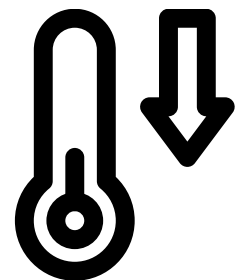


3.3.2. PROPIEDADES TÉRMICAS



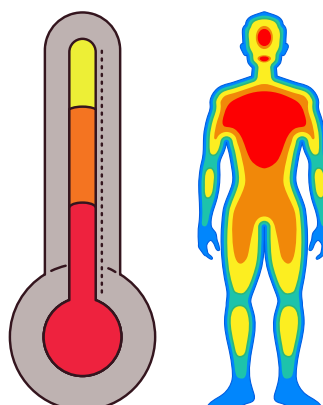
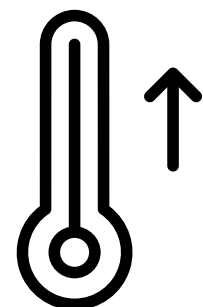
TEMPERATURA BAJA DEL AGUA

Conllevará una **vasoconstricción**, la cual disminuirá la inflamación, incrementará el umbral del dolor y aumentará también la actividad muscular.



TEMPERATURA ALTA DEL AGUA

Conllevará una **vasodilatación superficial** además de un aumento del riego sanguíneo, produciendo un efecto antiinflamatorio, analgésico y relajante y, por otro lado, se produce un aumento en la viscoelasticidad del tejido conjuntivo facilitando el aumento del rango de amplitud articular.

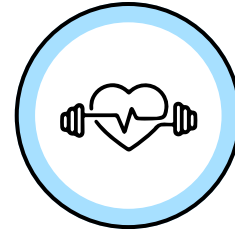


3.4. EFECTOS DEBIDO A LA INMERSIÓN

EFECTOS FISIOLÓGICOS DEBIDO A LA INMERSIÓN EN EL AGUA

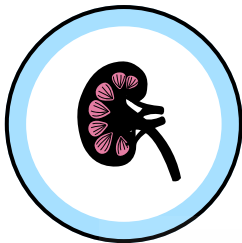
SISTEMA CARDIOVASCULAR

Aumento de la circulación de retorno, con incremento de la presión ventricular derecha, volumen de eyección y del rendimiento, mejora gasto cardíaco (más del 30%) y disminución de la frecuencia cardíaca.



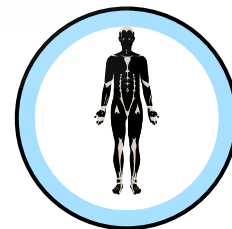
SISTEMA RENAL

Disminución de la hormona antidiurética y de la aldosterona, junto a un incremento de la eliminación de sodio y potasio, favorece la diuresis, disminuye presión arterial y mejorando la filtración renal.



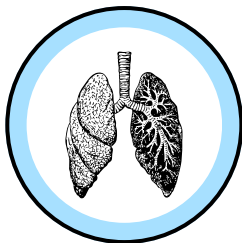
SISTEMA MUSCULOESQUELÉTICO

Mejora la oxigenación muscular por la vasodilatación. Disminución del edema. El calentamiento corporal aumenta la elasticidad de tendones y ligamentos. La reducción de peso corporal aumenta la movilidad.



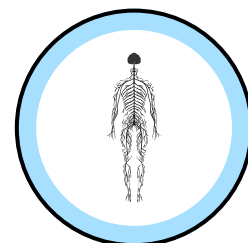
SISTEMA RESPIRATORIO

Provoca un aumento del volumen sanguíneo y comprime la caja torácica, produciendo la reducción de su perímetro y un aumento del trabajo inspiratorio.



SISTEMA NEUROMUSCULAR

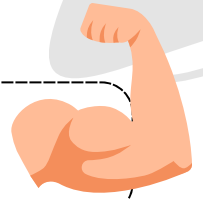
La inmersión actúa sobre los receptores cutáneos, propioceptivos y baroreceptores dando como resultado una mejor percepción del esquema corporal, de la posición y sentido del movimiento.



EFECTOS PSICOLÓGICOS

PROEZA

Intervención inhabitual que adquiere el **valor de valentía**.



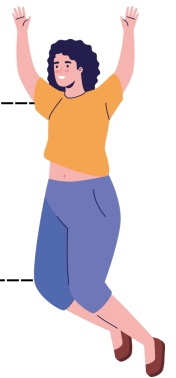
ENTORNO

El entorno acuático **difiere al entorno** donde se realiza la terapia en tierra, rompiéndose así la **rutina de rehabilitación** a la que están acostumbrada.



LIBERTAD

La sensación de **ingravidez y de libertad en movimiento** influye en la autoestima y autoconfianza.



SEGURIDAD

Logran **desplazarse** y desarrollar de **forma autónoma** determinadas **habilidades** que **en tierra** les resultarían muy **difíciles o imposibles de realizar**.



Aumentando su **autoestima** y que adopten una **actitud de autosuperación**.



FORMA LÚDICA

El medio acuático crea un ambiente lúdico fomentando la **participación** y, **reduce la presión** de rendimiento, el **miedo a fallar** y el **aumento de la tolerancia y la frustración**.



EFECTOS SOCIALES

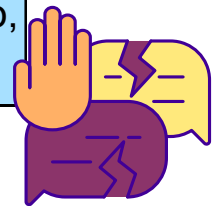
En el agua se desenvuelve mejor en el **aspecto motor** y mejora en sus **interacciones sociales**.



La **alteración de los patrones de movimiento** puede limitar las actividades diarias, lo que a su vez lleva a **restricciones en la vida social**.



Las **limitaciones físicas** son **barreras sociales** y, por ello, su **competencia física y social** se ve **comprometida**.



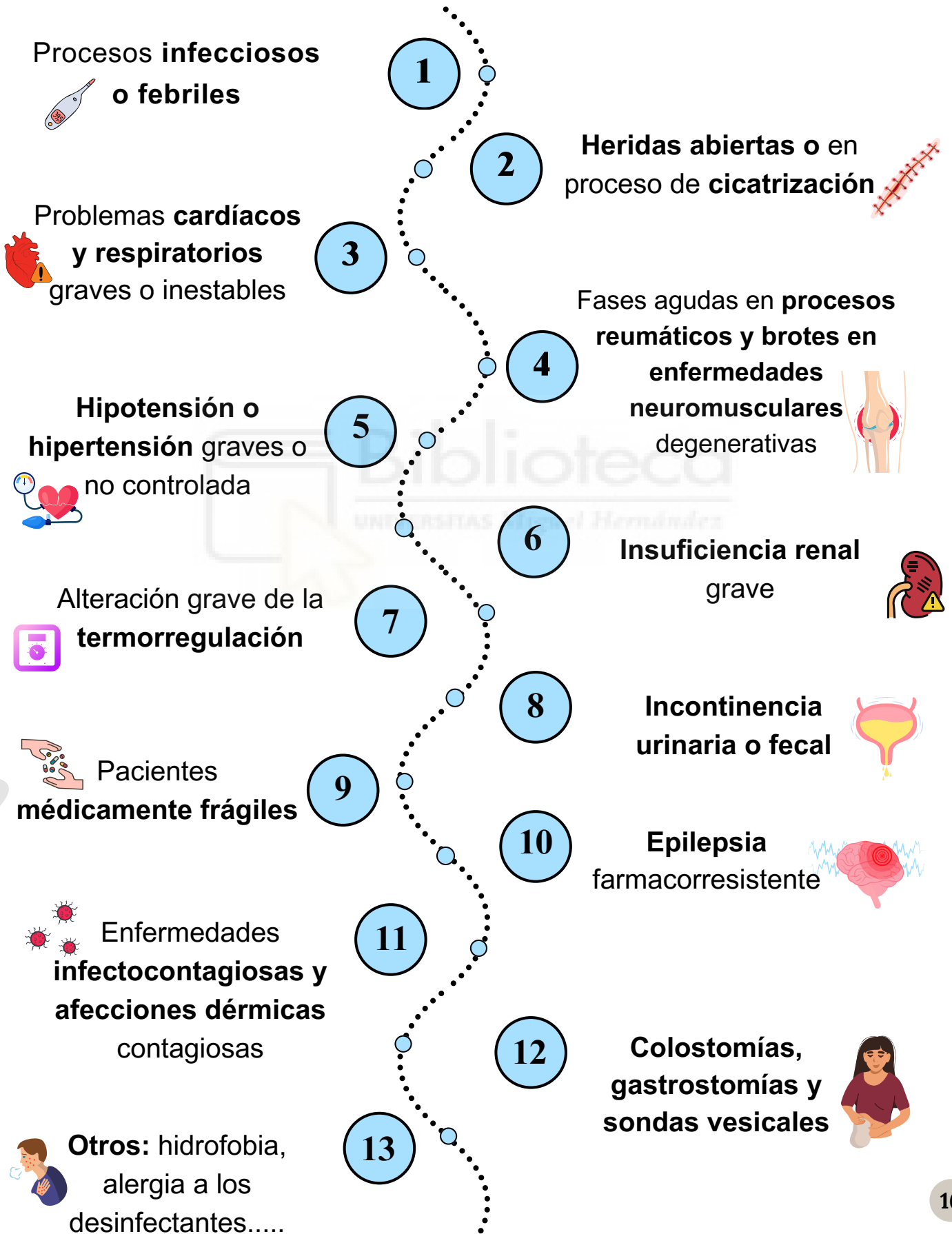
La **alteración en el movimiento, falta de motivación y disminución de habilidades motoras y de interacción** son consecuencias directas de éstas limitaciones.

La **TA** mostró **eficacia** en **comparación** con la terapia en **tierra**, con **mejoras significativas** en el control postural, realización de AVD y la independencia, además de los beneficios sociales.



3.5. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES

La TA está indicada en todos los ámbitos de la rehabilitación, excepto en:



3.6.MÉTODOS DE TA

CONCEPTO HALLIWICK

Creada para la **enseñanza de la natación** a personas con una **discapacidad física** y hacerles más **independiente en el agua**, mediante un programa de 10 puntos combinando aspectos psicológicos y físicos.



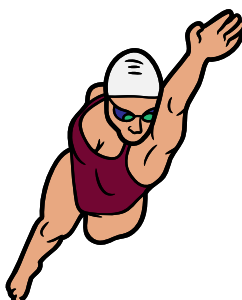
**Enfoque más
terapéutico**



Se basa en tratar las deficiencias de funciones o de estructuras corporales con la intención de **mejorar su función, independencia y participación**, para facilitar el movimiento y el input sensorial.

PROGRAMA DE 10 PUNTOS

- Consta de un programa de 3 fases y 10 puntos u objetivos de progresión.



MÉTODO DE LOS ANILLOS DE BAD RAGAZ (BRRM, Bad Ragaz Ring Method)

Terapia basada en el **movimiento contrarresistencia** que tiene que ejercer el paciente a través de **resistencias adaptadas**.

Orientado por la **técnica de facilitación neuromuscular propioceptiva (FNP)**.



Influirán sobre el **déficit funcional** del paciente cuanto **más específicas se ejecuten**.

La resistencia es producida por la persona **terapeuta** y por la **mecánica del agua**.

Se utilizan para decidir la forma de las **contracciones musculares** y la **activación de las motoneuronas**.



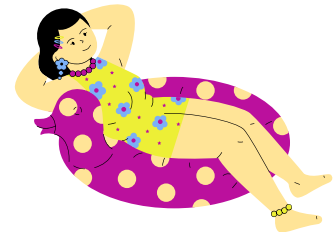
- 6 patrones de tronco.
- 4 patrones de miembro superior.
- 12 patrones de miembro inferior.
- 6 patrones de miembro inferior bilateral recíproco.



Water ShiaTSU o Shiatsu en agua

Técnica pasiva que utiliza **movimientos suaves y lentos** para promover una relajación al **calmar el sistema nervioso simpático** y **mejorar el parasimpático**.

- Relajación muscular.
- Aumento rango de movimiento.
- Disminuye espasmo muscular.
- Disminuye espasticidad.
- Disminuye dolor.



Terapia cráneo-sacral en el agua TM

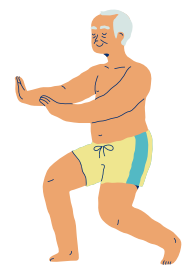
Nace de la unión de los conocimientos del Watsu y de la terapia cráneo-sacral en un entorno acuático.

Ai Chi Clínico

Técnica formada por una serie de **movimientos lentos, continuos y amplios** llamados **katas** (19 en total) incrementando la **dificultad de su ejecución**.

Ai Chi Clínico

Prevenición de caídas en aquellas personas con problemas neurológicos (objetivo importante).



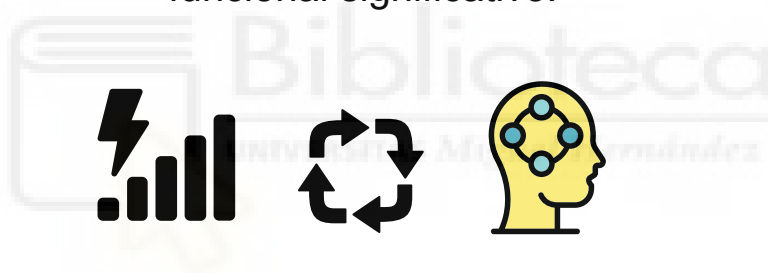
TERAPIAS INTENSIVAS EN NEURORREHABILITACIÓN (TIN)

Conjunto de técnicas y protocolos de trabajo, con una **intensiva dosis** en el **número de repeticiones** para promover **cambios** en la estructura del **sistema nervioso** y una **recuperación óptima** de las funciones.

Diferentes programas en este método (aunque utiliza todos los comentados anteriormente):

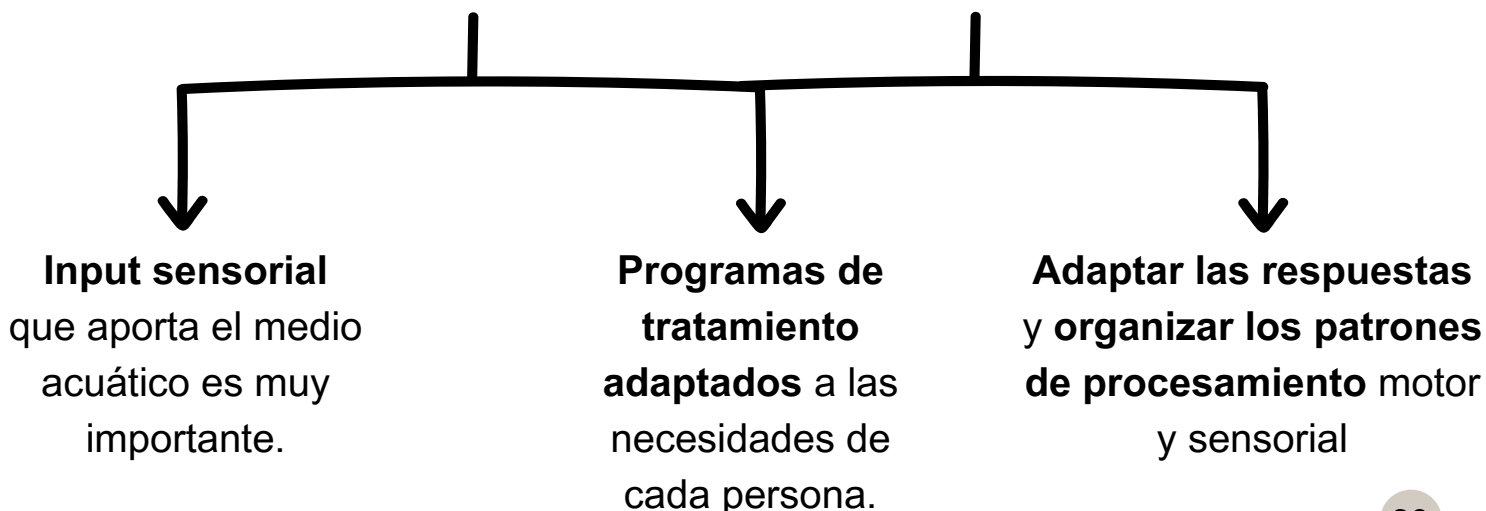
- Constraint Induced Movement Therapy (CIMT)**
- Forced Use**

Neuroplasticidad → Cuanto mayor sea la lesión, mayor será la intensidad de práctica para producir un cambio funcional significativo.



► ENTRENAMIENTO ORIENTADO A TAREAS

Los pacientes son estimulados a **desempeñar activamente** tareas en las que se realizarán **diferentes movimientos**.

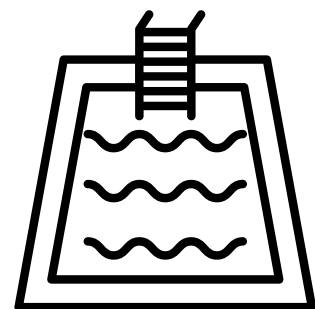
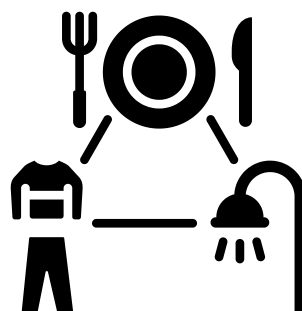
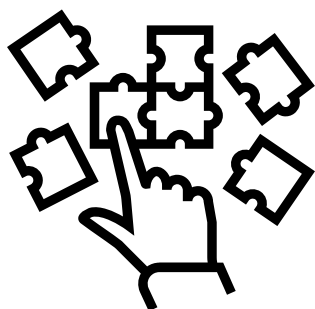


4. TERAPIA ACUÁTICA DESDE TERAPIA OCUPACIONAL

PAPEL TERAPIA OCUPACIONAL EN TERAPIA ACUÁTICA

La Terapia Ocupacional utiliza las actividades realizadas en el medio acuático como **herramienta de tratamiento y como fin** de éste. El objetivo principal será lograr la **mayor calidad de vida** de la persona incrementando su **independencia en la participación** en tareas y ocupaciones. Para ello, es de especial importancia realizar un **análisis del perfil ocupacional y análisis del desempeño ocupacional** antes de decidir, junto con la persona, si el medio acuático será el entorno adecuado para abordar determinadas habilidades de desempeño.

Nota: hay que destacar que todo el personal que trabaje en este ámbito debe tener una formación específica en terapia acuática. Además de la formación universitaria en la profesión sanitaria, es fundamental tener conocimientos básicos en mecánica de fluidos, efectos de la inmersión, técnicas de rescate acuático y reanimación cardiopulmonar. También, se requieren habilidades básicas en mantenimiento y control de calidad del agua, junto con una formación de postgrado especializada en diversas técnicas de terapia acuática.



4.1. OBJETIVOS

- Permitir tiempo de reacción para **pensar, planificar y ejecutar acciones** facilitando **ajustes posturales** y la **creación de estrategias de equilibrio** para desempeñar las distintas ocupaciones.



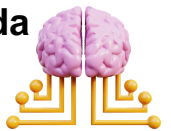
- Es un lugar donde experimentar la **simulación de actividades** exigiendo un **nivel más alto de control postural**.



- Proporcionar **mayor libertad de movimiento** entorno a todos los ejes corporales.



- Aportar al cuerpo sumergido en el agua, una **entrada somatosensorial (tacto y propiocepción) y vestibular**.



- Facilitar la **integración de la extremidad superior** y proporcionar un **lugar seguro** para practicar estas funciones sin riesgo de lesiones.



- El aumento sensorial mejor la **conciencia de la postura** y la **orientación de la mano** en relación al cuerpo y el espacio (alcanzar y agarrar objetos).



- Permitir la elaboración de nuevas destrezas o reorganización de las existentes para **incrementar la funcionalidad e independencia**.



- Fomentar el **aprendizaje motor orientado a tareas**, la **generalización** y la **transferencia** a situaciones similares.



4.2. CARACTERÍSTICAS PISCINA ACCESIBLE

Mayoría de sesiones






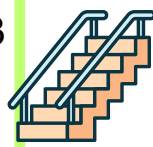
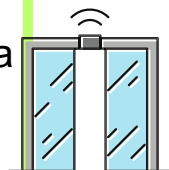
Piscinas recreativas o deportivas



Piscina común para que sea accesible

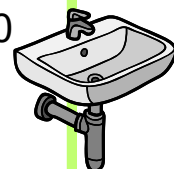
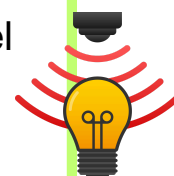
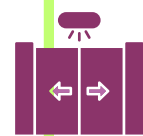
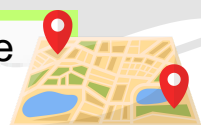


ACCESIBILIDAD ZONA ACCESO AL RECINTO DE LA PISCINA

- **Pavimento:** no elementos sueltos ni resaltes superiores a 4 milímetros (mm) y antideslizantes. 
- **Sistemas de encaminamiento:** caminos podotáctiles de acanaladura (50 cm de anchura con textura y color contrastados). 
- **Margen piscina:** mínimo de 180 cm.
- **Guía en suelo:** bandas de orientación o encaminamiento en el sentido de la marcha con franjas de advertencia.
- **Rampas:** longitud máxima pendiente de 9 metros y máximo del 8% de inclinación. Anchura mínima libre de paso de 1,80 metros. 
- **Escaleras:** directriz recta, libre de obstáculos, con menos de 3 peldaños. 
- **Ascensores:** medida mínima 100 x 120 cm.
- **Puertas:** no giratorias, de apertura automática y anchura mínima de 85 cm y altura mínima 210 cm. 
- **Pediluvio** con sistema de rociado automático desinfectante a la altura de las ruedas de las sillas.

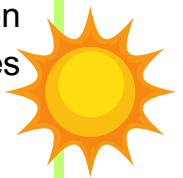
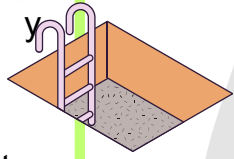
ACCESIBILIDAD DENTRO DEL RECINTO

- **Itinerarios accesibles** que conecten todos los servicios que puedan existir dentro del recinto de la piscina con el vaso.
- **Desplazamientos** con sillas de ruedas de acero inoxidable (bastones se desaconsejan donde el suelo esté húmedo).
- **Puertas correderas** en los espacios higiénico-sanitarios y con un sistema de desbloqueo de cerraduras en caso de emergencia. Taquillas automáticas a una altura apropiada.
- **No puede haber bordillos** en las duchas **ni desniveles** en el pavimento.
- **Luces** mediante detección del movimiento.
- **Barras de apoyo** y elementos metálicos llevarán un acabado de material aislante, circulares y diámetro comprendido entre 30-40 mm y a unos 90 cm de altura.
- **Inodoro** con un altura comprendida entre 45-50 cm; **lavabo** 65-105 cm y **ducha** con suelo continuo con el del recinto, **pendiente** hacia el sumidero menor o igual a 2% y superficie antideslizante.
- **Grifería** automática con sistema de detección de presencia.



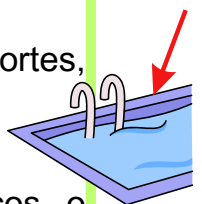
CARACTERÍSTICAS DEL VASO

- El **fondo y las paredes del vaso** tendrán que estar revestidos de material antideslizante, de color claro en el fondo, liso y de fácil limpieza y desinfección.
- Los **pavimentos** se inclinarán hacia los sumideros de drenaje para evitar encharcamientos y contaminaciones.
- En todos los puntos de acceso al vaso, se colocarán a ambos lados **pasamanos**.
- Para evitar el deslumbramiento por reflejos directos de la luz sobre la superficie del agua, se recomienda el uso de focos de luz indirecta en piscinas con **iluminación artificial** y la aplicación de filtros en los cristales para atenuar la luz solar en ambientes con **luz natural**.
- En áreas con **variaciones de profundidad**, mantener pendientes no mayores al 6% y marcar el inicio y final de estas zonas. Si la profundidad es uniforme, no debe superar los 1,40 metros de profundidad en todo el vaso.
- Para **evitar atrapamientos por succión** se recomienda un diseño de desbordamiento tipo Munich y proteger sumideros y boquillas de limpieza para reducir riesgos.



ACCESIBILIDAD AL VASO TERAPÉUTICO

- **Rampa:** (características mencionadas), indicando la profundidad en todo momento.
- **Escalera con rampa de apoyo:** peldaños altura de 150 mm y profundidad de 300 mm (borde de cada peldaño diferenciado).
- **Borde del vaso:** redondeados y no abrasivos para evitar roces y cortes, contraste de colores, texturas y cambios de pendiente y profundidad.
- **Plataforma de inmersión variable:** elevadores acuáticos, hidráulicos o eléctricos.
- Disponer de un **traje hermético:** permite la entrada en el agua de pacientes con prótesis, escayolas....



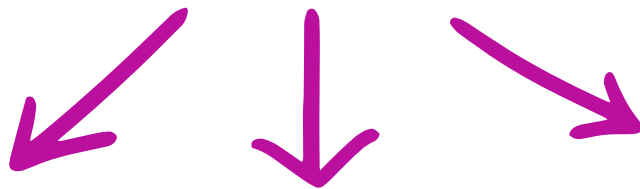
4.3. UNIDADES DE TERAPIA ACUÁTICA (UTA)

Espacio diseñado específicamente para llevar a cabo intervenciones terapéuticas en el entorno acuático.


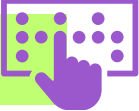




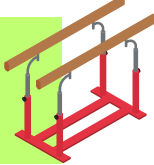

CARACTERÍSTICAS COMUNES UTA

- Vaso terapéutico con una rampa descendiente, una pendiente del 6% para sillas de ruedas acuáticas y con pasamanos.
- Temperatura media del agua: entre 32-33 °C.
- Grúa para el acceso de personas con discapacidad física.
- Vestuarios y aseos adaptados.
- Material auxiliar de flotación y resistencia, infantil y adultos.



4.4. PRODUCTOS DE APOYO DE USO EN LA PISCINA

FUNCIÓN	PRODUCTOS DE APOYO
Desplazamiento	Barandillas, silla de ruedas con montantes de acero inoxidable... 
Movilidad para entrar en el vaso	Rampas de acceso, silla elevadora, asiento fijo sumergible... 
Sentidos	Señalización táctil, iluminación evitando reflejos en la superficie del agua... 
Mantenimiento y cuidados específicos	Control de la temperatura del agua, limpieza y desinfección, revisión periódica... 

FUNCIÓN	MATERIAL ACUÁTICO
Aumentan resistencia al movimiento	Balones medicinales, palas, guantes con aletas de silicona, aletas, mini pesas... 
Flotación	Churros, cinturón de espuma de polietileno reticulado de célula cerrada, soporte en forma de "U", pretinas acuáticas flexibles... 
Estabilizadora	Sillas ancladas en la pared, paralelas de marcha... 
Otros	Trajes de baño, máscara de snorkel, tubos de respiración, gafas de buceo, gorro de baño... 

4.5. PROCESO DE EVALUACIÓN

AQUATIC INDEPENDENCE MEASURE (AIM)

Evaluar el **desempeño** en el medio acuático.



Medir las **habilidades y necesidades** para nadar **independientemente**.

ESCALA SWIMMING WITH INDEPENDENCE MEASURE (SWIM)

Se fundamenta en el concepto de Halliwick, puede ser aplicada a **todas las edades** y patologías.

Valorar la **capacidad básica** para **funcionar** dentro de cualquier plan de **trabajo acuático**.



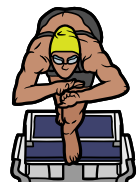
TEST DE ORIENTACIÓN EN EL AGUA DE ALYN (WOTA 2)

Para mayores de cuatro años y si pueden completar **instrucciones verbales** o **imitar** demostraciones en el agua.

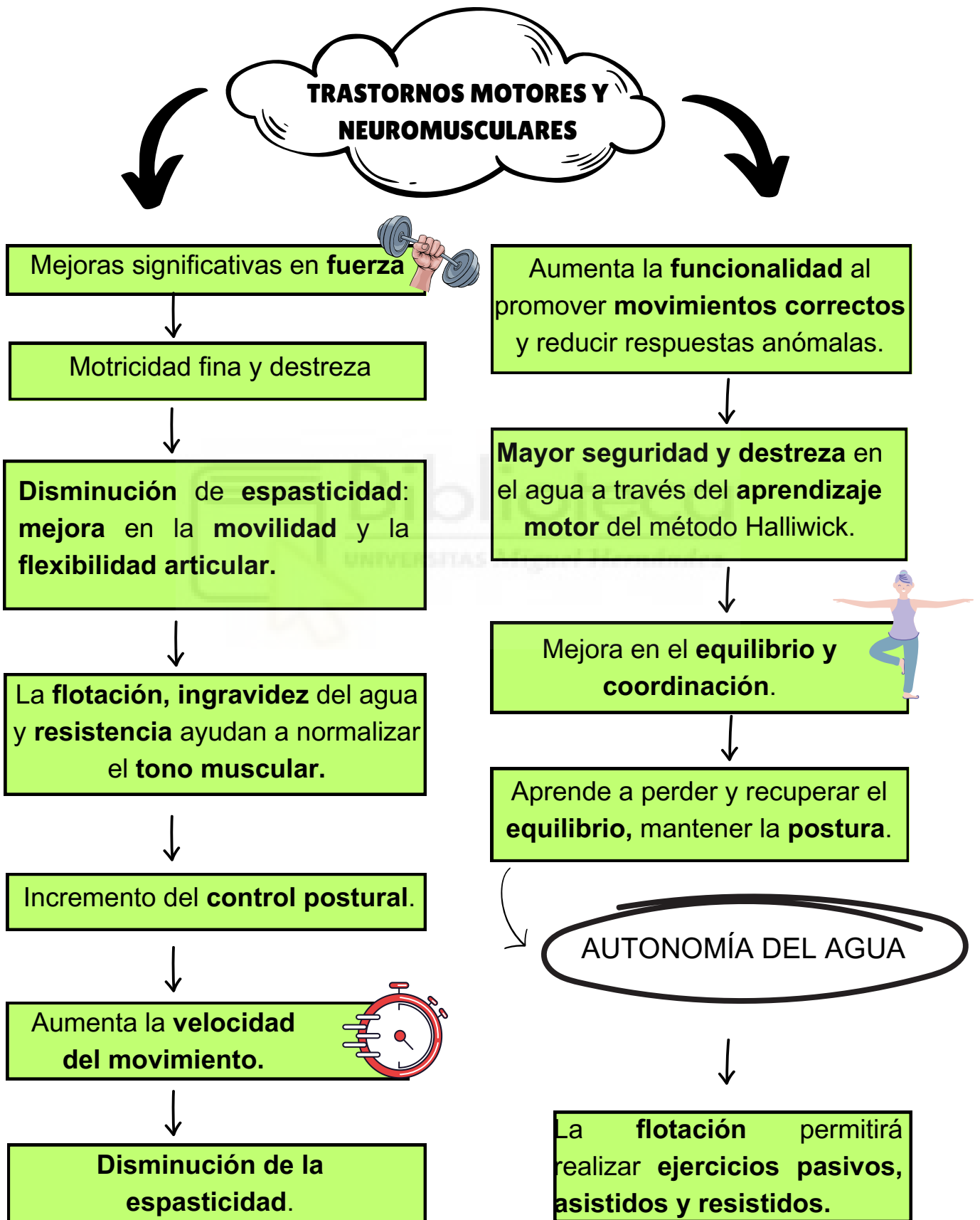


ESCALA BORG

Mide el **esfuerzo producido** después de cada ejercicio realizado en el medio acuático.



4.6. BENEFICIOS DE LA TERAPIA ACUÁTICA EN DCA: ENFOQUE DE TO



TRASTORNOS SENSITIVOS

TÁCTIL

El agua proporciona una **envoltura** que nos informa sobre la **temperatura, presión, vibraciones.**



VISUAL

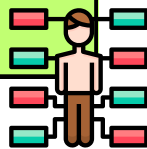
Si tiene alguna disfunción en el procesamiento visual, se puede **seleccionar material** y regular la **intensidad de luz.**



La estimulación táctil permite una relajación y reducción de sobrecarga articular.

PROPIOCEPTIVO

A través del agua, sienten el **movimiento** de los **segmentos corporales**, conscientes de los **límites** y **la forma del cuerpo.**



VESTIBULAR

El procesamiento y la integración de la información vestibular influirán en el **tono muscular, equilibrio, control óculo-motor** y **orientación espacial.**

La **flotación** y la **sensación de ingravidez** hacen que el sistema vestibular se beneficie de movimientos que en sala son imposibles.

El **agua tibia** podría funcionar como ayuda a la **relajación de los músculos** mejorando así la rigidez de éstos.

TRASTORNOS PERCEPTIVOS

DOLOR

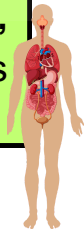
Respuesta rápida con respecto a la **temperatura** y saber cómo **graduarla**.

ORIENTACIÓN TOPOGRÁFICA:

Determinación de la **localización de los objetos, lugares y la ruta** para localizarlos, en un entorno familiar.

ESQUEMA CORPORAL

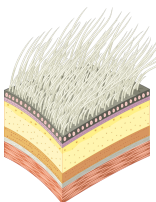
El agua proporciona una envoltura que nos hace conscientes de los límites y la forma de nuestro cuerpo así como, como la **relación entre unas partes y otras**, percepción de los segmentos corporales.



Planificación motriz y/o reclutamiento motor para llevar a cabo la tarea.

En el nivel de actividad se obtuvieron mejoras en las **habilidades de orientación en el agua**.

El contacto del cuerpo con el agua favorece la estimulación de los receptores de la piel mejorando su **percepción corporal (esquema corporal)**.



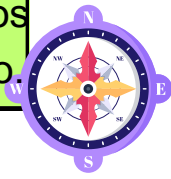
Constancia de la **forma, posición en el espacio, figura-fondo, percepción de la profundidad, relaciones espaciales**.

Nos permite **orientar** nuestro cuerpo en el espacio, **sincronizar los movimientos** y la **velocidad de contracción** de nuestros músculos y la cantidad de **fuerza** que tenemos que hacer para realizar cualquier acto motor.

TRASTORNOS COGNITIVOS

ORIENTACIÓN Y TIEMPO

Adaptación **témporo-espacial** constante a los cambios del medio acuático.



FUNCIONES EJECUTIVAS

Disminución de errores en el reconocimiento de la tarea mental.

RECONOCIMIENTO

Reconocer los **materiales** que se utilizan en las sesiones.

Fomenta la **resolución de problemas.**

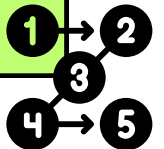


CAPACIDAD DE ATENCIÓN

Centrarse en la tarea todo el tiempo que dure la sesión o hasta el descanso y realización de la siguiente.



Realización de tareas múltiples para fomentar la **secuenciación y automatización de destrezas** para el **desempeño** de actividades cotidianas.



MEMORIA

Mejora en la memoria, aumento en la **velocidad de procesamiento** de la información (mejora en la **planificación y ejecución** de actividades).



Elevado nivel de distractores haciendo necesario que la persona **regule, inhiba y seleccione** sólo aquellos a los que debe prestar atención.

TRASTORNOS PSICOSOCIALES, EMOCIONALES Y DE CONDUCTA

MEJORÍA CALIDAD DE VIDA

Participación en ejercicios acuáticos puede **reducir la depresión y el aislamiento**, ayuda a **preservar la autoestima**.



Mayor confianza en ellos mismos, experimentan **nuevas sensaciones**, mejoran su **capacidad de concentración y autoestima**, mejoran su capacidad de **relacionarse con los demás**.



AUTOCONTROL

Modificación de la **conducta** propia en respuesta a las **necesidades ambientales, demandas, límites, aspiraciones personales y retroalimentación** de otros.

Fomenta la **interacción social y el seguimiento de normas sociales**.

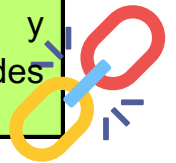


INTERESES

Le puede producir **placer e interés** realizar las **intervenciones** en el agua.

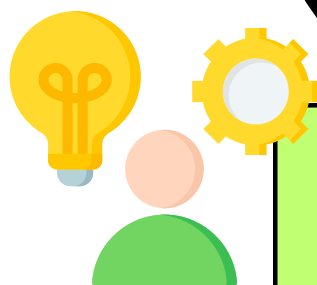


Favorece las **relaciones interpersonales**, elaboración de **vínculos** paciente-terapeuta y paciente-paciente en actividades **grupales**.



Incrementa la **sensación de bienestar y autoestima** a través un incremento de la **independencia**.

ALTERACIÓN EN EL NIVEL DE CONCIENCIA



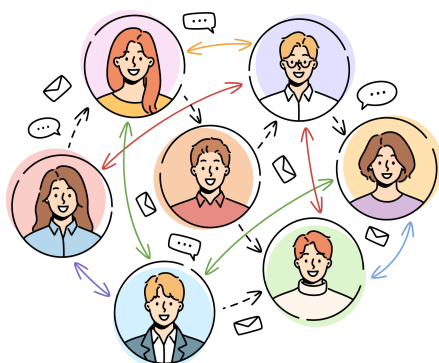
Facilita la elaboración de la conciencia de uno mismo, sus capacidades y limitaciones.



TRASTORNOS DE LA COMUNICACIÓN

Favorecen la actividad en grupo mejorando las **habilidades sociales**, que a su vez conlleva **conversar** con el resto de pacientes.

La aparición de un **lenguaje** puede influir en la **participación** de la persona.

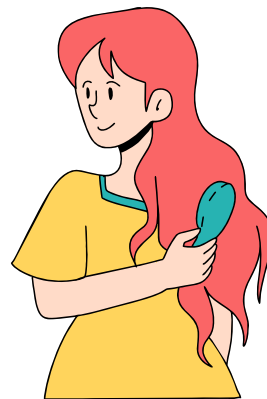
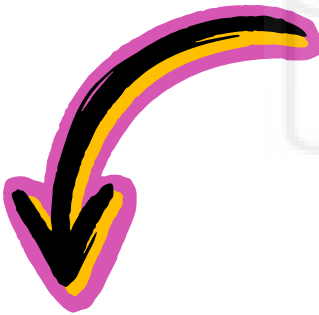


4.7. BENEFICIOS DE LA TERAPIA ACUÁTICA EN LAS OCUPACIONES

Una vez se ha conseguido adquirir y/o potenciar las funciones motoras así como, de procesamiento e interacción social.....



Se conseguirá una notable mejora en el desempeño de las ocupaciones.



5. FUENTES Y ENLACES DE INTERÉS

PÁGINAS WEB

- Fundación DACER Daño Cerebral: <https://www.dacer.org>
- Fundación instituto San José:
<https://fundacioninstitutosanjose.com/rehabilitacion/unidad-de-terapia-en-el-agua/>

LIBROS

- Terapia acuática: abordajes desde la fisioterapia, la terapia ocupacional y la logopedia.
- Terapia Ocupacional aplicada al Daño Cerebral Adquirido.

ARTÍCULO DE INTERÉS

Tratamiento de terapia ocupacional en el accidente cerebro vascular. Revista Terapia Ocupacional Gallega (TOG). Disponible en: <http://www.revistatog.com/num3/pdfs/num2.pdf>