



UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO

DE LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA

TEMA DEL PROYECTO:

HIDROTERAPIA SOBRE LA DEPENDENCIA EN PERSONAS CON

DISCAPACIDAD DE 25-45 AÑOS DE

LA FUNDACIÓN PROTECCIÓN Y DESCANSO. AGOSTO – DICIEMBRE 2025.

AUTORES:

HEIDY KARINA CAMACHO TRUJILLO

ALEJANDRA ELIZABETH CHICA RAMIREZ

TUTOR (A):

LCDA. PATRICIA ALEJANDRA VILLOTA RODRÍGUEZ MGS.

GUARANDA-ECUADOR

2025

Título

Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años
de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025.

Dedicatoria

Sumergida en la mezcla de sentimientos intensos, quiero comenzar dedicando este logro a Dios, por escuchar los anhelos de mi corazón, sostenerme en los momentos difíciles, permitirme llegar firme a esta etapa de mi corazón; asimismo, a quienes han sido el pilar de mi vida, a mis padres, Sixto Camacho y Dorinda Trujillo, por su apoyo constante, ejemplo de fortaleza, valentía, refugio, inspiración para superar cada adversidad y culminar esta etapa, su esfuerzo, sacrificio se reflejan en este logro; a mi querida Nataly, te dedico este logro con todo el profundo amor incondicional que nos tenemos, por ser mi mejor amiga y guía constante, tu admirable perseverancia, terquedad y tu espíritu trabajador para luchar por tus metas, me enseñaron a no rendirme jamás con las mías.

Heidy Karina Camacho Trujillo

Con infinito amor y gratitud a Dios, por acompañarme en cada momento de mi vida, por nunca soltar mi mano y por ayudarme a convertirme en una mujer fuerte y resiliente. A mis padres, Alejandro y Janine por su amor incondicional y permitir que su pequeña vuele alto; reconozco y valoro profundamente cada sacrificio y esfuerzo que han hecho por mí. A mis hermanos, Ariel y Samuel, por ser mis compañeros de vida y recordarme que, sin importar las circunstancias, siempre nos tendremos los tres. A mi amada tía Emérita Mercedes cuya presencia en el cielo ha sido mi aliento más fiel y muestra de amor eterno. A mi familia, especialmente a mis primos Gerardo, Naomi Yaritza y Diana, por su amor y compañía. A Gisella, por tu amistad sincera y por ser luz en mi vida. Este logro no solo es mío, también lleva un pedacito de cada uno de ustedes.

Alejandra Elizabeth Chica Ramirez

Agradecimiento

A la Universidad Estatal de Bolívar y al personal docente de la carrera de Terapia Física, por su dedicación, conocimientos y orientación a lo largo de mi formación académica, contribuyendo de manera significativa a mi crecimiento profesional y humano. Asimismo, recorrer este camino no habría sido posible sin quienes, con su presencia, apoyo y enseñanzas, dejaron huellas en cada etapa de este proceso, a mis amados padres, hermanos y sobrinos, quienes han sido el cimiento de cada uno de mis logros, gracias por su amor incondicional y por enseñarme con su ejemplo de vida que los sueños se transforman en metas con esfuerzo, perseverancia y valentía.

Heidy Karina Camacho Trujillo

Agradezco a la Universidad por abrirme sus puertas y convertirse en mi segundo hogar. De manera especial, al Rector, al Decano y a la Lcda. Cynthia Pilco Mgs., por su admirable gestión y compromiso, reflejados en el crecimiento de la carrera. A cada uno de los docentes que formaron parte de mi trayectoria académica, gracias por compartir sus conocimientos y por dejar huellas que van más allá del aula. A mi tutora, Lcda. Patricia Villota Mgs., por su guía y apoyo constante a lo largo de este proyecto. A las instituciones donde realicé mis prácticas, por brindarme la oportunidad de aprender y crecer, así como a los profesionales y pacientes que conocí en el camino, de quienes guardo gratos recuerdos. A quienes coincidieron conmigo en esta etapa, porque de cada uno me llevo lo mejor. Finalmente, a mi familia, por ser el motor de mis sueños; todo lo que soy y he logrado lleva su esencia.

Alejandra Elizabeth Chica Ramirez

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Yo, Leda. Patricia Alejandra Villota Rodríguez Mgs., en calidad de Tutor del Proyecto de Investigación

CERTIFICA

Que el Proyecto de Investigación como requisito para la titulación de grado, con el tema: "Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025" realizado por los estudiantes Camacho Trujillo Heidy Karina con C.I. 0250175346 y Chica Ramirez Alejandra Elizabeth con C.I. 0705635639 han cumplido con los lineamientos metodológicos, estructurales de la Carrera de Terapia Física, para ser sometido a revisión, de pares académicos nombrado por Consejo Directivo de la Facultad y posteriormente a la sustentación pública.

Guaranda, 18 de mayo del 2026

Atentamente,



Leda. Patricia Alejandra Villota Rodríguez Mgs.

DERECHOS DE AUTOR

Nosotros Camacho Trujillo Heidy Karina y Chica Ramirez Alejandra Elizabeth portadores de la Cédula de Identidad No 0250175346 y 0705635639 en calidad de autores y titulares de los derechos morales y patrimoniales del Trabajo de Titulación: "Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025" modalidad Proyecto de Investigación, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Bolívar, una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a mi nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Bolívar, para que realice la digitalización y publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Digital, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Camacho Trujillo Heidy Karina

Chica Ramirez Alejandra Elizabeth

ÍNDICE

Título	II
Dedicatoria	III
Agradecimiento	IV
Certificación del director	V
Derechos de autor	VI
Resumen ejecutivo.....	XII
Abstract.....	XIII
Introducción.....	XIV
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Formulación del Problema	2
1.3. Objetivos.....	3
1.3.1. Objetivo General	3
1.3.2. Objetivos Específicos	3
1.4. Justificación.....	4
1.5. Limitaciones	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	6
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	6
2.2. Bases Teóricas	12
2.2.1. Discapacidad.....	12
2.2.2. Capacidad funcional	14

2.2.3. Dependencia	15
2.2.4. Hidroterapia	15
2.2.5. Escala de Medida de Independencia Funcional.....	24
2.3. Definición de Términos	26
2.4. Sistema de Hipótesis.....	27
2.5. Sistema de Variables	27
2.5.1. Variable Dependiente.....	27
2.5.2. Variable Independiente	27
2.6. Operacionalización de Variables	28
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	29
3.1. Nivel de Investigación.....	29
3.2. Diseño.....	29
3.2.1. Alcance de la Investigación	29
3.2.2. Cohorte	29
3.3. Población y Muestra	30
3.3.1. Criterios de Inclusión y Exclusión	30
3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	31
3.5. Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos	36
CAPÍTULO IV: MARCO ADMINISTRATIVO.....	38
4.1. Recursos Humanos	38
4.2. Recursos Materiales.....	38
4.3. Recursos Tecnológicos	38

4.4. Recursos Económicos.....	39
CAPÍTULO V: RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS.....	41
5.1. Resultados según el objetivo 1	41
5.2. Resultados según el objetivo 2	42
5.3. Resultados según el objetivo 3	42
5.4. Resultados según el objetivo 4	42
5.5. Resultados según el objetivo 5	43
5.6. Comprobación de la Hipótesis.....	44
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	45
6.1. Conclusiones.....	45
6.2. Discusión	46
6.3. Recomendaciones	47
BIBLIOGRAFÍA	48
ANEXOS	64

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de Variables.....	28
Tabla 2 Protocolo empleado en la aplicación del estudio.....	33
Tabla 3 Presupuesto	39
Tabla 4 Cronograma de Actividades y fechas del estudio	40
Tabla 5 Resultados de la primera evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad	41
Tabla 6 Resultados de la segunda evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad	42
Tabla 7 Tabla cruzada comparación de los resultados de la primera y segunda evaluación	43

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Ilustración 1 Adaptación al medio acuático.....	33
Ilustración 2 Movilización activa asistida	33
Ilustración 3 Transferencia de pelota.....	34
Ilustración 4 Control postural con pelota	34
Ilustración 5 Balanceo terapéutico	34
Ilustración 6 Estiramientos	35

Resumen ejecutivo

La dependencia en personas con discapacidad constituye una problemática relevante, ya que afecta su autonomía, funcionalidad y calidad de vida. Frente a esta situación, la hidroterapia se presenta como una alternativa terapéutica, que mediante las propiedades físicas del agua como la flotación, presión hidrostática y resistencia, aporta beneficios para la independencia funcional del paciente.

Se desarrolló una investigación cuantitativa, cuasiexperimental y longitudinal en 18 personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso durante el periodo Agosto–Diciembre del 2025. La intervención consistió en la aplicación de un protocolo de hidroterapia durante seis semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales de 20 minutos cada una. El nivel de dependencia fue evaluado mediante la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM) en pre y post intervención. Para el análisis estadístico se utilizó la prueba de Wilcoxon, con un nivel de significancia de $p < 0,05$.

En la evaluación inicial, el 72,2% de los participantes presentó dependencia moderada, mientras que el 27,8% evidenció dependencia leve, mostrando limitaciones en la ejecución de las actividades de la vida diaria. Tras la aplicación del protocolo de hidroterapia, el 33,3% de los participantes alcanzó un nivel de independencia funcional, en tanto que el 66,7% se ubicó en dependencia leve, observándose mejoras significativas en las actividades cotidianas. La prueba de Wilcoxon evidenció diferencias estadísticamente significativas entre las mediciones pre y post intervención, demostrando que la hidroterapia ayuda en la reducción del nivel de dependencia en las personas con discapacidad.

Palabras clave: Hidroterapia, Discapacidad, Dependencia, Independencia funcional.

Abstract

Dependence in people with disabilities constitutes a relevant problem, as it affects their autonomy, functionality, and quality of life. In this context, hydrotherapy is presented as a therapeutic alternative that, through the physical properties of water such as buoyancy, hydrostatic pressure, and resistance, provides benefits for the patient's functional independence.

A quantitative, quasi-experimental, and longitudinal study was conducted in 18 people with disabilities aged between 25 and 45 years who attend Fundación Protección y Descanso during the period August–December 2025. The intervention consisted of the application of a hydrotherapy protocol for six weeks, with a frequency of three weekly sessions of 20 minutes each. The level of dependence was evaluated using the Functional Independence Measure (FIM) scale in pre- and post-intervention assessments. For statistical analysis, the Wilcoxon test was used, with a significance level of $p < 0.05$.

In the initial evaluation, 72.2% of the participants presented moderate dependence, while 27.8% showed mild dependence, evidencing limitations in the performance of activities of daily living. After the application of the hydrotherapy protocol, 33.3% of the participants reached a level of functional independence, while 66.7% were classified as having mild dependence, showing significant improvements in daily activities. The Wilcoxon test demonstrated statistically significant differences between pre- and post-intervention measurements, indicating that hydrotherapy contributes to reducing the level of dependence in people with disabilities.

Keywords: Hydrotherapy, Disability, Dependence, Functional independence.

Introducción

La dependencia en las personas con discapacidad es una situación que recae en su autonomía y en la capacidad para desenvolverse en la vida diaria. Cuando existen limitaciones en la movilidad, la fuerza o el control de los movimientos, muchas actividades cotidianas que parecen simples pueden convertirse en un desafío, generando la necesidad de apoyo constante. Esta situación no solo afecta el aspecto físico, sino también la confianza, la participación social y la calidad de vida de la persona (Gong et al., 2022).

Por ello, dentro del proceso de rehabilitación es fundamental buscar estrategias que permitan reducir el nivel de dependencia y fortalecer la independencia funcional. No se trata únicamente de mejorar capacidades físicas, sino de brindar herramientas que ayuden a la persona a recuperar seguridad y autonomía en su entorno (Rodrigues et al., 2025).

En este sentido, la hidroterapia representa una alternativa terapéutica que puede aportar beneficios importantes. Este tipo de terapia facilita el movimiento, disminuye la carga sobre las articulaciones, permite realizar ejercicios con mayor libertad y seguridad. Estas condiciones favorecen el desarrollo de habilidades funcionales que influyen en la independencia del paciente (Rodrigues et al., 2025).

Por lo mencionado anteriormente, el proyecto de investigación tiene como objetivo determinar el efecto de la hidroterapia sobre el nivel de dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso durante el periodo académico Agosto – Diciembre de 2025, con el fin de aportar evidencia que respalde su aplicación dentro de los programas de rehabilitación orientados a esta población.

CAPÍTULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del Problema

La discapacidad es una condición que restringe la participación de los individuos en las actividades de la vida diaria, afectando su relación con el entorno. Se asocia con alteraciones del sistema musculoesquelético y neuromotor que comprometen el control postural, la fuerza y la coordinación, dificultando la ejecución de actividades tanto básicas como instrumentales y, como consecuencia, generando niveles de dependencia, lo que reduce su autonomía (Álvarez, 2023).

Las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud (2023) estiman que 1.300 millones de personas presentan discapacidad a nivel mundial. En América Latina y el Caribe, alrededor del 12% de la población vive con esta condición (Bietti, 2023). En el Ecuador, el Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades (2024) reporta un 2,79%, mientras que en Chimborazo alcanza el 3,04% (Tapia y Riera, 2018), evidenciando un grupo poblacional con limitaciones que incrementan la probabilidad de dependencia.

La dependencia en personas con discapacidad se ha convertido en una problemática que afecta profundamente la capacidad de desenvolverse con autonomía dentro de su entorno familiar y social. La dificultad para realizar actividades cotidianas sin ayuda, como caminar, cambiar de posición, mantener el equilibrio o ejecutar tareas básicas de autocuidado, provoca una pérdida progresiva de independencia funcional que limita la participación activa del individuo en su vida diaria. Esta situación no solo condiciona el desempeño físico, sino que también incrementa la necesidad permanente de asistencia, generando sentimientos de inseguridad, frustración y aislamiento, además de una sobrecarga para quienes asumen el rol de cuidadores. A medida que la dependencia aumenta, disminuyen las oportunidades de integración social y se deteriora

la calidad de vida, convirtiéndose en un desafío importante dentro de los procesos de rehabilitación y atención integral de las personas con discapacidad (García et al., 2024).

En este sentido, la hidroterapia se presentó como una opción que, mediante las propiedades físicas del agua, puede favorecer el movimiento, mejorar la movilidad y contribuir a la reducción de la dependencia. Sin embargo, su aplicación en este tipo de población y contexto aún es limitada, lo que reflejó la necesidad de generar evidencia que respalde su efectividad. Por tanto, este estudio buscó determinar el efecto de la hidroterapia en el nivel de dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso. Esta investigación no solo pretendió llenar un vacío en la literatura científica nacional, sino también aportar evidencia empírica que sustente la implementación de intervenciones en el medio acuático dentro de los programas integrales de atención.

1.2. Formulación del Problema

A partir de lo expuesto anteriormente, surge la siguiente pregunta:

¿Cuál será el efecto de la hidroterapia en el nivel de dependencia de personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso, durante el periodo Agosto–Diciembre de 2025?.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar el efecto de la hidroterapia en el nivel de dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso en el periodo Agosto-Diciembre 2025?

1.3.2. Objetivos Específicos

- Evaluar el nivel de dependencia de los participantes por medio de la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM)
- Adaptar el protocolo de intervención de Tufekcioglu y otros (2023) para los pacientes de la Fundación Protección y Descanso con dependencia.
- Aplicar el protocolo adaptado de hidroterapia en los participantes con dependencia.
- Reevaluar el nivel de dependencia de los participantes mediante la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM).
- Comparar los resultados del nivel de dependencia antes y después de la aplicación del protocolo de hidroterapia en los participantes con dependencia.

1.4. Justificación

De acuerdo con García et al. (2024), la discapacidad en adultos jóvenes y de mediana edad representa una barrera para el desempeño de las actividades cotidianas, afectando la calidad de vida. Estas personas suelen presentar distintos niveles de dependencia en tareas básicas, lo que requiere asistencia del personal de salud y de sus cuidadores; es por ello, que se evidencia la necesidad de implementar una intervención terapéutica orientada a mejorar su independencia funcional. Actualmente, la literatura científica respalda que la hidroterapia disminuye el nivel de dependencia al mejorar el control postural, el equilibrio, la movilidad y la fuerza muscular (Baena et al., 2013; Bairaktaridou et al., 2021).

La importancia del estudio se centrará en la aplicación de la hidroterapia como una alternativa de intervención terapéutica orientada a disminuir el nivel de dependencia y promover la autonomía de los participantes. Este abordaje se basará en las características propias del medio acuático, las cuales favorecerán el movimiento y reducirán la resistencia muscular. De este modo, su aplicación se realiza de forma segura y se ajusta adecuadamente a las necesidades de los participantes.

Respecto a la factibilidad y viabilidad, el estudio contará con las condiciones necesarias para su desarrollo, considerando la disponibilidad de los recursos físicos de la Fundación, así como la participación de los usuarios y sus representantes; estas condiciones permitirán ejecutar la intervención de manera adecuada, garantizando la seguridad y el bienestar de los participantes. Asimismo, se dispondrá de la autorización institucional correspondiente, lo que facilitará la implementación organizada de la propuesta.

Los beneficiarios directos de la investigación serán las personas con discapacidad de 25 a 45 años, que asisten a la Fundación Protección y Descanso, quienes formarán parte de la intervención propuesta, orientada a favorecer su independencia funcional. La investigación adquiere relevancia al evidenciar el efecto de la hidroterapia en el nivel de dependencia en personas con discapacidad, favoreciendo su autonomía y promoviendo una mayor participación en las actividades de la vida diaria.

En cuanto al aporte teórico, la investigación ampliará el conocimiento científico sobre la hidroterapia como intervención fisioterapéutica, destacando sus beneficios en el equilibrio, la estabilidad postural y la movilidad funcional mediante las propiedades terapéuticas del agua. En el ámbito metodológico, el estudio ofrecerá una perspectiva clara para abordar la dependencia en personas con discapacidad, por lo que se constituirá en un potencial referente académico para estudiantes, docentes e investigadores en fisioterapia y áreas afines. Finalmente, a nivel práctico, la aplicación de la hidroterapia se consolidará como una estrategia terapéutica orientada a favorecer la autonomía funcional y la independencia en las actividades de la vida diaria.

1.5. Limitaciones

Las limitaciones del estudio fueron la comunicación con los participantes, debido a la diversidad de tipos de discapacidad, lo que en ciertos momentos dificultó la comprensión de las indicaciones. No obstante, se implementaron estrategias adaptadas que permitieron el adecuado desarrollo del proyecto.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

Por su parte en el estudio de Sames y Deblois (2021) titulado *“Estudio piloto para investigar el efecto de un programa de ejercicios acuáticos de 10 semanas en personas con altos niveles de discapacidad debido a esclerosis múltiple”*, El estudio tuvo como objetivo evaluar el impacto de un programa de ejercicios acuáticos de 10 semanas sobre la velocidad de marcha y la calidad de vida en personas con esclerosis múltiple con altos niveles de discapacidad. Se realizó un estudio piloto pre y postintervención con 19 participantes, aplicando pruebas funcionales y de calidad de vida. La intervención consistió en sesiones acuáticas de 45 minutos, tres veces por semana, evidenciando mejoras significativas en la velocidad de marcha, fatiga, función cognitiva y calidad de vida.

Este antecedente tuvo un aporte teórico sobre los efectos de la hidroterapia en poblaciones con discapacidades neurológicas, además de respaldar el uso de intervenciones acuáticas progresivas.

El estudio titulado *“El programa de terapia acuática WATSU mejora la calidad de vida de un adulto con trastorno del espectro autista”* desarrollado por Tufekcioglu et al. (2023), tuvo como objetivo analizar los efectos del programa WATSU en un adulto joven con autismo leve mediante un estudio de caso con enfoque cualitativo. La intervención consistió en un programa intensivo de cinco días con sesiones acuáticas de seis horas diarias combinadas con actividades en tierra. Los resultados mostraron mejoras significativas en control motor, regulación emocional, interacción social, lenguaje y tolerancia al contacto físico.

El aporte metodológico de este estudio se fundamentó en el protocolo de intervención establecido, el cual fue adaptado a la investigación en desarrollo, pues proporciona una estructura organizada y fundamentada para su aplicación; además, respalda la eficacia del método WATSU como alternativa terapéutica en el entorno acuático, orientando su uso hacia el abordaje del nivel de dependencia en personas con discapacidad.

El estudio realizado por Rinehimer et al. (2024) "*Efectividad clínica de un programa de ejercicios acuáticos en personas con discapacidad visual: un estudio piloto*" tuvo como objetivo evaluar la tolerancia y beneficios del ejercicio acuático en personas con discapacidad visual. Se utilizó una metodología cuasi experimental con pretest-postest, aplicada a 8 participantes entre 30 y 80 años. La intervención consistió en un programa acuático de 8 semanas, dos veces por semana, guiado por fisioterapeutas, cuyos resultados mostraron mejoras significativas en resistencia, fuerza de miembros inferiores y calidad de vida.

Este antecedente aportó metodológicamente la intervención aplicada al evidenciar la eficacia de programas acuáticos estructurados en poblaciones con discapacidad sensorial y su impacto positivo en la independencia funcional.

En el estudio de Hakim et al. (2017), titulado "*A community-based aquatic exercise program to improve endurance and mobility in adults with mild to moderate intellectual disability*", se evaluó el impacto de un programa de ejercicio acuático comunitario de 8 semanas sobre la capacidad funcional en adultos con discapacidad intelectual leve a moderada. Participaron 22 adultos mayores de 21 años, quienes realizaron dos sesiones semanales de 1 hora. Se observaron mejoras significativas en resistencia cardiovascular, fuerza del tronco y movilidad funcional.

Este antecedente tuvo un aporte teórico sobre la efectividad de los ejercicios acuáticos para reducir la dependencia en adultos con discapacidad intelectual, destacando el valor de intervenciones comunitarias accesibles y supervisadas.

Un estudio de caso realizado por Koumenidou et al. (2023) titulado “*Adaptaciones a largo plazo de una intervención combinada de natación y terapia acuática en una persona adulta con autismo de alto funcionamiento (Síndrome de Asperger)*” analizó los efectos de un programa acuático aplicado durante seis meses, dos veces por semana. Las actividades estuvieron orientadas al fortalecimiento, equilibrio, coordinación y capacidad cardiorrespiratoria. A pesar de algunas limitaciones en la flexibilidad y el equilibrio, el programa logró mejoras notables, lo cual resalta el potencial terapéutico del medio acuático en adultos con trastornos del espectro autista.

Este antecedente aportó teóricamente a la investigación al respaldar el uso de terapias acuáticas como estrategias funcionales y adaptables para personas con discapacidad.

El estudio realizado por Botha et al. (2025) titulado “*Impacto de actividades acuáticas en la calidad de vida de personas con discapacidad*” tuvo como objetivo analizar el impacto de las actividades acuáticas sobre la calidad de vida (QoL) en personas con discapacidad en Western Cape, Sudáfrica. Se utilizó una metodología cuantitativa de diseño transversal con una muestra intencional de 39 participantes mayores de 18 años. La intervención evaluada fueron actividades acuáticas recreativas y terapéuticas como natación, surf y buceo. Los resultados indicaron que una mayor frecuencia y diversidad de participación acuática se asoció con mejores puntuaciones en los dominios físico, psicológico, social y ambiental de la calidad de vida.

Este antecedente ayudó con un aporte metodológico en cuanto a la población, dado que, es la misma que se trabajó en nuestra investigación al evidenciar que

programas acuáticos diversificados y frecuentes mejoran la dependencia, el bienestar emocional y la integración social en personas con discapacidad.

El estudio titulado “*Intervenciones acuáticas y discapacidad desde la perspectiva de la terapia recreativa*”, desarrollado por Scott et al. (2020), tuvo como objetivo analizar los beneficios funcionales, físicos, mentales y sociales de la terapia acuática en personas con diferentes tipos de discapacidad. La población incluyó niños y adultos, y se aplicaron diversas técnicas como Ai Chi, Halliwick, Bad Ragaz y ejercicios acuáticos convencionales. Los resultados evidenciaron mejoras en la movilidad, fuerza muscular, comunicación, regulación emocional y calidad de vida, además de una disminución del dolor, la ansiedad y los síntomas depresivos.

Este antecedente aportó teóricamente por la variedad de intervenciones acuáticas aplicadas, reforzando el uso de la hidroterapia como estrategia integral para mejorar la funcionalidad, autonomía y bienestar en personas con discapacidad.

El estudio titulado “*Efectividad y eficiencia de la terapia acuática en la independencia para las actividades de la vida diaria y la movilidad en pacientes con lesión medular postaguda*”, desarrollado por García et al. (2024), tuvo como objetivo comparar la independencia funcional y la capacidad de marcha entre pacientes que recibieron terapia acuática y aquellos que no. Se utilizó un diseño de casos y controles emparejados con 29 pacientes en el grupo experimental, aplicando el concepto Halliwick dentro de un programa de rehabilitación intensiva. Se empleó la Escala de Independencia Funcional (FIM) junto con otras mediciones como WISCI-II. Los resultados evidenciaron mejoras significativas en la independencia funcional (FIM) y en la capacidad de marcha en comparación con el grupo control.

Este antecedente aportó metodológicamente en cuanto al instrumento aplicado, ya que respalda el uso de la Escala FIM para medir la independencia funcional, mismo que fue utilizado en nuestro proyecto de investigación.

En el estudio de Lundqvist et al. (2020), titulado “*Structured Water Dance Intervention (SWAN) for Adults with Profound Intellectual and Multiple Disabilities*”, se diseñó y evaluó un protocolo de intervención acuática con movimientos coreografiados para personas con discapacidad intelectual y física severa. El objetivo fue valorar el efecto del SWAN en variables de salud física, psicológica y social, mediante un ensayo clínico multicéntrico y aleatorizado con diseño cruzado. Se utilizaron medidas fisiológicas, videgrabaciones, escalas funcionales y entrevistas cualitativas. Los resultados preliminares mostraron disminución de la espasticidad, del estrés y mejoras en la interacción social y el bienestar.

Este antecedente tuvo un aporte teórico, al respaldar la efectividad de la terapia acuática en la reducción de la dependencia funcional en personas con discapacidad, reforzando su valor como estrategia rehabilitadora.

En el estudio de Gkouma et al. (2022), titulado “*Validity and Reliability Evidence of the Functional Independence Measurement (FIM) for Individuals with Neurological Disorders in Greece*”, se evaluó la validez, confiabilidad y sensibilidad de la FIM en pacientes hospitalizados con accidente cerebrovascular y traumatismo craneoencefálico. Se aplicó un diseño observacional con 107 participantes, comparando puntajes de FIM entre pacientes y personas sanas, así como entre diferentes niveles de severidad. También se aplicaron pruebas funcionales (WHODAS 2.0, TUG, STS, 10MWT). Los resultados mostraron alta validez estructural y concurrente, confiabilidad inter e intraevaluator, y sensibilidad al cambio clínico.

Este antecedente tuvo un aporte metodológico, ya que respalda el uso de la FIM como herramienta válida para medir la independencia funcional y evaluar intervenciones como la hidroterapia en personas con discapacidad.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Discapacidad

2.2.1.1. Definición y Clasificación

La discapacidad se define como una condición que limita la capacidad de una persona para realizar actividades e interactuar con su entorno, debido a la presencia de deficiencias físicas, mentales o sensoriales (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2024). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (2023), esta surge de la interacción entre las condiciones de salud y las barreras del entorno, lo que restringe la participación social.

En este sentido, la discapacidad no debe entenderse únicamente como una limitación individual, sino como un fenómeno multidimensional. La Clasificación Internacional del Funcionamiento, de la Discapacidad y de la Salud (CIF) establece tres componentes: deficiencias, limitaciones en la actividad y restricciones en la participación, proporcionando una visión integral del funcionamiento humano (Coronados et al., 2022).

La Ley Orgánica de Discapacidades define a la discapacidad como una limitación en realizar actividades vistas como normales; no obstante, quienes tienen discapacidad suelen limitar su participación, lo que afecta negativamente su calidad de vida, ya que frecuentemente requieren cuidados especiales para cubrir sus necesidades y mantener su bienestar (Ley Orgánica de Discapacidades, 2012, p. 6).

La discapacidad puede clasificarse en diferentes tipos. Bajo este contexto, Simon et al. (2024) dividen a la discapacidad en distintas categorías, abarcando discapacidades físicas, sensoriales e intelectuales, cada una con sus particularidades y efectos en la vida de los individuos. Las discapacidades físicas afectan la movilidad y el uso de

extremidades, como en lesiones medulares o amputaciones, lo que puede limitar la capacidad de una persona para realizar actividades diarias y participar en la sociedad, según el grado de discapacidad y las adaptaciones del entorno.

Las discapacidades sensoriales impactan los sentidos, especialmente la vista y el oído, e incluyen condiciones como ceguera o sordera. Este grupo etario puede enfrentar dificultades en la comunicación y la interacción con su entorno, lo que frecuentemente requiere el uso de tecnologías asistivas o estrategias de adaptación para mejorar su participación social (Montilla & Zamora, 2023).

Las discapacidades intelectuales afectan las capacidades cognitivas de una persona, como el aprendizaje, la solución de problemas y la adaptación al entorno; también pueden tener dificultades en tareas diarias o interacciones independientes, pero con el apoyo adecuado, pueden adquirir habilidades y participar activamente en la sociedad (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

2.2.1.2. Impacto de la Discapacidad

Para González et al. (2023), la discapacidad puede tener un impacto profundo en la vida de una persona, afectando no solo su capacidad física, sino también su desarrollo emocional, social y psicológico. Este impacto varía según el tipo de discapacidad, su grado de severidad y el entorno en el que la persona vive. Una discapacidad puede limitar la independencia, influir en la autoestima y restringir la participación plena en la sociedad, generando una sensación de aislamiento o exclusión.

Narvárez y Vinuesa (2024) mencionan que entre las consecuencias más comunes están las alteraciones en la movilidad, el equilibrio y la coordinación. Estas funciones son esenciales para realizar actividades cotidianas como caminar, mantenerse de pie, subir escaleras o incluso manipular objetos. Cuando se ven afectadas, las personas

pueden requerir el uso de ayudas técnicas o asistencia de terceros para movilizarse y mantener su autonomía.

Como resultado, se generan limitaciones en la actividad, es decir, dificultades para llevar a cabo tareas diarias básicas como vestirse, asearse, cocinar o trabajar. Estas limitaciones no solo afectan el desempeño funcional, sino también la capacidad de la persona para desenvolverse de forma independiente. Además, estas dificultades pueden provocar una disminución en la calidad de vida y un aumento en la dependencia de cuidadores o servicios de apoyo (Organización Panamericana de la Salud, 2024).

Estas limitaciones también tienen un fuerte efecto en la participación social. Las barreras físicas, actitudinales y de comunicación pueden dificultar que las personas con discapacidad se integren plenamente en la vida comunitaria, educativa, laboral o recreativa. Esto puede derivar en discriminación, aislamiento y falta de oportunidades, lo cual refuerza un ciclo de exclusión social que afecta tanto al individuo como a su entorno familiar y comunitario (CONADIS, 2023).

2.2.2. Capacidad funcional

La capacidad funcional se refiere al conjunto de habilidades físicas, cognitivas y emocionales que permiten a una persona realizar de forma autónoma las actividades de la vida diaria (AVD), tales como alimentarse, vestirse, movilizarse, comunicarse y relacionarse con el entorno (Murillo et al., 2024). Esta capacidad no solo evalúa la ejecución de tareas, sino también el nivel de dependencia o independencia que se tiene para realizarlas.

Se considera que una persona es funcional cuando logra desempeñar estas actividades de manera independiente, sin requerir asistencia significativa, lo que indica una adecuada interacción entre su estado de salud, habilidades personales y entorno.

Según Pantoja y Ardila (2024), esta funcionalidad puede medirse a través de instrumentos como la Escala de Independencia Funcional (FIM), la cual permite cuantificar el grado de autonomía y planificar estrategias de rehabilitación basadas en evidencias clínicas.

2.2.3. Dependencia

La dependencia se define como la limitación, total o parcial, que una persona presenta para ejecutar por sí misma las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, requiriendo de la ayuda de otra persona, dispositivos o asistencia técnica para su realización. Esta condición refleja una disminución en la autonomía y la capacidad operativa del individuo, siendo una consecuencia directa de alteraciones en el estado de salud, como enfermedades crónicas, lesiones, discapacidades físicas, neurológicas, sensoriales o del desarrollo (Pliveri, 2020).

Instrumentos como la Escala de Independencia Funcional (FIM), el Índice de Barthel o el Katz permiten evaluar cuantitativamente el grado de dependencia en distintos dominios como es el autocuidado, movilidad, control de esfínteres, comunicación, etc. Estas herramientas son ampliamente utilizadas en contextos clínicos y de rehabilitación para establecer líneas base, monitorear avances y diseñar planes terapéuticos individualizados (Gkouma et al., 2022).

2.2.4. Hidroterapia

2.2.4.1. Definición y Fundamentos

El Imperio Romano introdujo los baños termales, usados terapéuticamente para legionarios heridos. Galeno (130-200 d. C.), precursor de la medicina, estudió el agua y la transformó en ciencia. Tras la caída del Imperio Romano, el desarrollo fue escaso hasta el Renacimiento en los siglos XV y XVI. Vincent Priessnitz (1799-1851) es

considerado el padre de la hidroterapia moderna y uno de los pioneros de la medicina naturopática y la balneoterapia (Ainslie, 2020).

En el siglo XXI, la terapia acuática se ha consolidado en la salud moderna, ofreciendo beneficios físicos y psicológicos, además de ser relajante. Para Salar (2020) la terapia acuática o también llamada hidroterapia consiste en “tratar el cuerpo, total o parcialmente, aplicando agua, variando y alternando temperatura y presión” (p. 2).

La *NHS Foundation* menciona que:

La terapia acuática (anteriormente hidroterapia) se puede describir como "ejercicio en el agua". Los ejercicios que se realizan en la piscina de terapia acuática no son iguales a los que se realizan en casa, ya que están modificados para aprovechar los beneficios del agua (NHS Foundation Trust, 2025, p. 2).

Otra definición de “hidroterapia”, dada por la en el manual de estándares de tratamiento y calidad para piscinas y spas se menciona que la terapia acuática es:

Un programa terapéutico que aprovecha las propiedades del agua, diseñado por un fisioterapeuta debidamente cualificado específicamente para cada persona, con el fin de maximizar su función, ya sea física, fisiológica o psicológica. Los tratamientos deben ser realizados por personal debidamente capacitado, idealmente en una piscina de hidroterapia especialmente diseñada y climatizada (ATACP, 2022).

La terapia acuática, según la Asociación Estadounidense de Terapia Física, la terapia acuática o terapia física acuática (TFA) es “la práctica basada en la evidencia de la terapia física en un ambiente acuático por un terapeuta” (Salar, 2020).

Por su parte, las directrices y estándares para la terapia acuática en la India menciona que la terapia acuática o la hidroterapia consiste en un conjunto de técnicas terapéuticas realizadas en el medio acuático por un profesional autorizado para provocar

cambios físicos, fisiológicos, psicológicos y terapéuticos en una persona, aprovechando las propiedades y principios hidrodinámicos del agua para mantener, mejorar o restaurar la estructura y función del cuerpo, superar limitaciones funcionales y facilitar la participación en sus actividades diarias de manera independiente en su entorno actual (ATNI, 2022).

De acuerdo con Marcone sobre el empleo del agua como modalidad terapéutica menciona que:

La terapia acuática puede producir un efecto adicional al combinarse con un programa de ejercicios terrestres. Esta mezcla promueve un trabajo completo del cuerpo, destacando la activación y la reeducación de la biomecánica correcta en las áreas dañadas. Asimismo, el entorno acuático favorece el fortalecimiento integral del cuerpo gracias a sus características especiales, que reducen el impacto en las articulaciones al ejercitarse, permiten más libertad de movimiento sin molestias, mejoran la microcirculación y estimulan el aumento del tono muscular a través de su resistencia natural (Marcone, 2024, pág. 118).

En el ámbito del tratamiento fisioterapéutico Bayas (2024), menciona que esta práctica implica la reeducación mediante el movimiento ante problemas articulares o debilidad muscular, aprovechando las propiedades térmicas y mecánicas del agua. Se basa en desplazamientos de uno o más segmentos afectados por la lesión, existiendo varios métodos que pueden combinarse con la hidroterapia.

Entre los principales métodos de la aplicación de la hidroterapia constan:

- **Bad Ragaz:** El método de Bad Ragaz es una modalidad de la terapia acuática de manera activa o pasiva, que ofrece tiempos y controles sobre la ejecución del ejercicio, combinando equipos que fomentan la flotabilidad (Díaz et al., 2021).

- **Ai Chi:** Ejercicio activo, fundamentado en Tai Chi, caminando con técnicas respiratorias, enseñado verbal y visualmente, combinado a ritmo pausado en diversas posturas (Hernández y Aballi, 2023).
- **Método Halliwick:** Se logra equilibrio y control postural mediante desestabilizadores progresivos con movimientos en series que promueven control rotatorio para optimizar el control. Aunque este método se utiliza principalmente en trastornos neurológicos, en niños y adultos, también se puede aplicar a otras patologías (reumatológicas o traumatológicas) por los numerosos beneficios que ofrece. En esta situación, se combinan los efectos positivos de la hidroterapia con los ejercicios y el plan específico del método (Burón, 2024).
- **Método Watsu:** Watsu es un método de rehabilitación acuática utilizado para tratar diversas lesiones, espasticidad, rigidez articular, dolor físico generalizado y traumatismos de alto impacto (Chang et al., 2021).

2.2.4.2. Propiedades Terapéuticas del Agua

Se fundamenta en principios físicos del agua que apoyan la rehabilitación de pacientes, reduciendo riesgos y mejorando los efectos terapéuticos. Un principio clave es el de Arquímedes, que indica que un objeto dentro de un fluido recibe un empuje hacia arriba equivalente al peso del fluido desplazado, esta característica disminuye significativamente la carga en las articulaciones del paciente, al estar inmerso, su peso aparente se reduce, facilitando la realización de ejercicios, especialmente en personas con problemas articulares o lesiones musculares (Martin, 2019).

Para Ainslie (2020), el agua es un recurso físico que, debido a sus características, sirve como un medio efectivo para la intervención terapéutica. La mayoría de los efectos biológicos de la inmersión se vinculan a los principios de la hidrodinámica. Es

necesario entender estos principios para optimizar el proceso de aplicación médica. Las propiedades físicas fundamentales del agua que afectan los cambios fisiológicos son la densidad, la gravedad específica, la presión hidrostática, la flotabilidad, la viscosidad y la termodinámica.

En la investigación de Garzón menciona que:

“Cuando un individuo se sumerge en el agua, su cuerpo experimenta una reducción de su peso aparente debido a la fuerza de flotación, lo que facilita el movimiento y reduce la carga sobre las articulaciones”. En la práctica, mayor volumen de agua desplazado significa mayor empuje ascendente. Así, una persona con mayor masa corporal moverá más agua y sentirá mayor flotación. Esto ocurre porque el agua aplica presión sobre el cuerpo, oponiéndose a su peso y haciéndolo sentir más liviano (Garzón, 2025).

2.2.4.2.1. Densidad

A pesar de que el cuerpo humano se compone mayormente de agua, su densidad es algo menor que la del agua, con un promedio de 0,974, siendo superior en hombres que en mujeres. La densidad es una propiedad física del agua que hace referencia a la cantidad de masa presente en un determinado volumen. En el ámbito terapéutico, esta propiedad contribuye a sostener el cuerpo dentro del agua, facilitando los movimientos y disminuyendo la carga sobre las articulaciones durante la ejecución de los ejercicios.(Chaughule, 2023).

2.2.4.2.2. Presión Hidrostática

Chandrakant et al. se refieren a la presión hidrostática como:

La fuerza que el agua aplica al sumergirse un cuerpo. Esta presión se intensifica con la profundidad y proporciona varios beneficios terapéuticos. Favorece la circulación

al estimular el retorno venoso y disminuir el edema, lo que es particularmente útil para pacientes con afecciones cardiovasculares o inflamación en las extremidades (Chowdhury et al., 2021).

La presión hidrostática brinda una forma de compresión que puede potenciar la propiocepción y mejorar la estabilidad articular. Asimismo, una presión uniforme en el cuerpo puede disminuir el dolor y las molestias, permitiendo la práctica de ejercicios (Abdullah et al., 2024).

2.2.4.2.3. Flotabilidad

La flotabilidad es una característica clave del agua que afecta notablemente la terapia acuática. Es la presión que ejerce el agua hacia arriba, que contrarresta la fuerza de gravedad. Esta característica disminuye el peso real del cuerpo, permitiendo a los pacientes ejercitarse con menor presión en articulaciones y músculos (Chowdhury et al., 2021).

La investigación de Guerrero, establece que la flotabilidad es muy útil para:

Pacientes que padecen artritis, obesidad o tienen lesiones en las piernas, porque les ayuda a moverse con menor dolor que en el suelo; el nivel de flotabilidad se puede cambiar cambiando la profundidad de la inmersión, lo que proporciona un ambiente adaptable para los ejercicios de terapia (Guerrero, 2022, p. 21).

2.2.4.2.4. Resistencia

El agua tiene una resistencia inherente al movimiento, que se puede utilizar para aumentar la fuerza y resistencia muscular; esta resistencia que presenta el agua, a diferencia del aire, es de gran intensidad y multidireccional, lo que facilita la realización de un entrenamiento completo y equilibrado. Esta resistencia se puede modificar con la

velocidad y la intensidad de los movimientos, permitiendo así una personalización del trabajo de los ejercicios de fortalecimiento (Ainslie, 2020).

Otayek (2023) menciona que la resistencia constante del agua también favorece la salud cardiovascular y el tono muscular. Asimismo, la viscosidad del agua genera una resistencia constante y suave, disminuyendo el riesgo de lesiones frente a entrenamientos con pesas tradicionales.

2.2.4.2.5. Viscosidad

Es una propiedad del agua que produce resistencia al movimiento del cuerpo dentro del medio acuático. Esta resistencia aumenta de acuerdo con la velocidad de ejecución de los movimientos, permitiendo fortalecer la musculatura y mejorar el control motor de manera segura y progresiva durante la terapia acuática (NHS Foundation Trust, 2025).

2.2.4.3. Principios de la hidroterapia

La hidroterapia es una técnica terapéutica que emplea el agua como agente principal para el tratamiento de diversas condiciones de salud. Su nombre proviene del griego “hydor” (agua) y “therapeia” (tratamiento), y se basa en la aplicación externa del agua en distintas temperaturas, presiones y formas (baños, duchas, inmersiones) con fines rehabilitadores o preventivos (Cameron, 2023).

La hidroterapia se realiza habitualmente en piscinas terapéuticas o tinas adaptadas, donde los pacientes pueden realizar movimientos con menor resistencia y mayor libertad gracias a la flotación del cuerpo en el agua. Las sesiones suelen ser dirigidas por fisioterapeutas especializados, quienes emplean técnicas como el método Halliwick, Watsu o Bad Ragaz. Estas permiten trabajar el equilibrio, la movilidad, la fuerza y la coordinación en un entorno seguro y estimulante (Güeita y Alonso, 2021).

2.2.4.4. Beneficios en pacientes con discapacidad

La hidroterapia representa una alternativa terapéutica integral que, al combinar principios físicos con una metodología activa y personalizada, mejora la calidad de vida de pacientes con discapacidad, especialmente en procesos de rehabilitación física y neurológica (Haro y Freire, 2023).

Este método emplea las características del agua para ayudar en la rehabilitación y tratamiento de múltiples condiciones físicas, siendo una opción efectiva y segura para cualquier edad (Abdullah et al., 2024).

De acuerdo con Salar (2020), uno de los mayores beneficios de la hidroterapia es la disminución del dolor y la inflamación. El agua caliente favorece la circulación, lo que alivia el dolor muscular y articular, y la flotación disminuye la presión en las áreas afectadas.

Asimismo, Zivi et al. afirman que: “la resistencia del agua ofrece un ambiente óptimo para desarrollar músculos sin levantar pesas”. Al desplazarse en el agua, el cuerpo enfrenta resistencia continua, lo que fortalece los músculos, mejora la resistencia cardiovascular y el equilibrio con bajo riesgo de lesiones (Zivi et al., 2018).

Chaughule (2023) mencionan que otro beneficio clave es el aumento en la movilidad y la flexibilidad. El medio acuático facilita a los pacientes realizar ejercicios que serían complejos o imposibles en tierra, gracias al apoyo que proporciona el agua al cuerpo. Esto es particularmente beneficioso para personas con artritis, lesiones espinales o postcirugía.

Finalmente, la hidroterapia tiene efectos beneficiosos en la salud mental. Según Koroglu y Yildiz (2024), el contacto con el agua, combinado con la reducción del dolor

y la sensación de ligereza, crea una experiencia relajante que alivia el estrés y mejora el ánimo, crucial en cualquier rehabilitación.

2.2.4.5. Indicaciones

Según Schitter et al. (2020), la hidroterapia, incluyendo técnicas como el método WATSU, ha demostrado ser beneficiosa en diversas condiciones de salud:

- Dolor musculoesquelético crónico.
- Trastornos neurológicos.
- Rehabilitación postoperatoria.
- Embarazo.
- Trastornos del equilibrio y riesgo de caídas.

2.2.4.6. Contraindicaciones

A pesar de sus beneficios, la hidroterapia no es adecuada para todos los pacientes, según Ainslie (2020). Las contraindicaciones pueden clasificarse en:

2.2.4.6.1. Contraindicaciones absolutas

- Infecciones activas.
- Heridas abiertas o recientes cirugías.
- Incontinencia urinaria o fecal.
- Epilepsia no controlada.

2.2.4.6.2. Contraindicaciones relativas

- Enfermedades cardiovasculares.
- Problemas respiratorios.

- Hidrofobia o miedo al agua.
- Alteraciones dermatológicas.

2.2.5. Escala de Medida de Independencia Funcional

Es un instrumento diseñado para medir el nivel de autonomía de las personas en diversas actividades de la vida diaria. Su objetivo es evaluar el grado de dependencia o independencia funcional en actividades cotidianas, sin necesidad de ser administrada por personal sanitario, ya que puede ser aplicada por entrevistadores entrenados (Martínez et al., 2009).

En cuanto a su validación psicométrica, el estudio demostró una alta fiabilidad con un alfa de Cronbach global de 0.94 y validez de constructo, convergente y discriminante. La escala presentó adecuada consistencia interna con correlaciones ítem-total de 0.57 a 0.91. Además, mostró capacidad para discriminar entre distintos niveles de dependencia, edad y género, así como una sensibilidad adecuada al cambio, con un error estándar de medida de 2.49 puntos (IC 95%: 4.88) (Martínez et al., 2009).

La Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM) se organiza en dos dominios principales: el dominio motor (13 ítems) y el dominio cognitivo (5 ítems), comprendiendo un total de 18 ítems que permiten evaluar el nivel de dependencia e independencia funcional del paciente. El dominio motor incluye cuatro áreas: autocuidado, control de esfínteres, movilidad y ambulación. Por otro lado, el dominio cognitivo comprende dos áreas: comunicación y conocimiento social. Esta estructura permite realizar una valoración integral de la funcionalidad en las actividades de la vida diaria.

Cada ítem es valorado mediante una escala ordinal que comprende puntuaciones del 1 al 7, en la cual el valor 1 corresponde a asistencia total y el valor 7 a

independencia completa. La interpretación de los resultados obtenidos se establece de la siguiente manera: dependencia total, con puntajes entre 18 y 35; dependencia moderada, de 36 a 72 puntos; dependencia leve, entre 73 y 90 puntos; e independencia funcional, de 91 a 126 puntos. Esta clasificación permite identificar el nivel de dependencia que tiene una persona. La aplicación se realiza mediante la entrevista, y ha demostrado ser comprensible para los participantes, breve y útil en estudios de campo o comunitarios que buscan medir la funcionalidad en grupos poblacionales amplios, como adultos con discapacidad (Martínez et al., 2009).

2.3. Definición de Términos

Autonomía personal: Capacidad de una persona para tomar decisiones y realizar actividades sin ayuda externa, clave en procesos de rehabilitación (García et al., 2024).

Capacidad funcional: Conjunto de habilidades físicas, cognitivas y emocionales que permiten a una persona desenvolverse de forma independiente (Murillo et al., 2024).

Ejercicio acuático: Actividad física realizada en agua, que aprovecha las propiedades hidrodinámicas para facilitar el movimiento y la rehabilitación (Hakim et al., 2017).

Flotación: Fuerza ascendente que reduce el peso aparente del cuerpo sumergido, facilitando la movilidad (Dos Santos & Mesquita, 2024).

Hidroterapia: Es una modalidad terapéutica que utiliza las propiedades físicas del agua para tratar diversas afecciones y lograr beneficios fisiológicos.

Independencia funcional: Grado en el que una persona puede realizar sus actividades de vida diaria sin asistencia, medido por escalas como FIM o Barthel (Gkouma et al., 2022).

Presión hidrostática: Fuerza uniforme ejercida por el agua sobre el cuerpo sumergido, útil para mejorar la circulación y el equilibrio (Chowdhury et al., 2021).

Resistencia acuática: Oposición que ofrece el agua al movimiento, usada para fortalecer músculos sin impacto articular (Otayek, 2023).

2.4. Sistema de Hipótesis

Hipótesis investigativa (Hi): La hidroterapia tiene un efecto favorable en el nivel de dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso.

Hipótesis nula (H0): La hidroterapia no tiene un efecto favorable en el nivel de dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso.

2.5. Sistema de Variables

2.5.1. Variable Dependiente

Dependencia

2.5.2. Variable Independiente

Hidroterapia

2.6. Operacionalización de Variables

Tabla 1 Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Dependencia (Variable Dependiente)	Limitación total o parcial que presenta una persona para realizar por sí misma las actividades básicas e instrumentales de la vida diaria, lo que la obliga a requerir asistencia de terceros o el uso de dispositivos de apoyo para conservar su autonomía (Alonso et al., 2023).	Escala de Independencia Funcional (FIM): Es una escala que mide el nivel de ayuda requerido en 18 ítems agrupados en seis áreas funcionales.	Dependencia total Dependencia moderada Dependencia leve Independencia Funcional	18-35 36-72 73-90 91-126	Ordinal
Hidroterapia (Variable Independiente)	Intervención terapéutica basada en el uso del agua como medio para facilitar el movimiento, reducir el dolor y mejorar la dependencia en personas con discapacidad (Camerón, 2023).	Protocolo de ejercicios de hidroterapia adaptado de Tufekcioglu y otros (2023).	Método terapéutico Frecuencia de aplicación (6 semanas; 3 sesiones semanales; 20 minutos cada sesión)	Técnica Watsu Terapia acuática con movimientos rítmicos, estiramientos y técnicas de relajación, influenciado por el shiatsu japonés. Sesiones semanales durante 6 semanas.	Ordinal

Nota: Operacionalización de variables

Elaborado por: Camacho Heidy y Chica Alejandra

CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO

3.1. Nivel de Investigación

La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, empleó datos numéricos y realizó análisis estadísticos que permitieron establecer la relación entre las variables, en este caso el nivel de dependencia de los participantes. El mismo, se sustentó en la recolección de datos estructurados con el fin de obtener resultados objetivos y medibles (Zuñiga et al., 2023).

3.2. Diseño

El estudio adoptó un diseño cuasi-experimental, caracterizado por la manipulación de una variable independiente para analizar su efecto sobre una variable dependiente; en este estudio se aplicó un protocolo de hidroterapia a un grupo de personas con discapacidad con dependencia. Se realizó un pretest y un posttest al mismo grupo lo que permitió evaluar los cambios en el nivel de dependencia. Aunque no se incluyó un grupo control, el diseño ofreció una valoración precisa del efecto de la intervención (Zuñiga et al., 2023).

3.2.1. Alcance de la Investigación

El alcance de la investigación fue explicativo, ya que buscó determinar la relación causal entre la aplicación de la hidroterapia y los cambios en el nivel de dependencia de los participantes. Este tipo de alcance permitió analizar el efecto de la intervención sobre la variable dependiente, identificando si la hidroterapia contribuye a la disminución de la dependencia en personas con discapacidad (Zuñiga et al., 2023).

3.2.2. Cohorte

Se basó en un estudio de cohorte longitudinal, que consiste en el seguimiento de un mismo grupo de individuos que comparten una característica específica durante un

periodo determinado, mediante evaluaciones realizadas en distintos momentos, generalmente antes y después de la intervención.

3.3. Población y Muestra

Población.

La población estudiada estuvo compuesta por 18 personas que asisten a la Fundación Protección y Descanso.

Muestra.

Por ser un número reducido de participantes se trabajó con el total de la población.

3.3.1. Criterios de Inclusión y Exclusión

Criterios de inclusión

- Personas con discapacidad que se encuentren en el rango de edad establecido.
- Personas con discapacidad que presenten cualquier nivel de dependencia.
- Personas con discapacidad que asistan de forma regular a la Fundación durante el periodo de investigación.
- Aceptar participar en el estudio por medio del consentimiento informado autorizado por el tutor legal.

Criterios de exclusión

- Personas que tengan episodios de hidrofobia.
- Personas que tengan heridas abiertas o en proceso de cicatrización.
- Personas con presión arterial no controlada.
- Personas que presenten enfermedades infecciosas o dermatológicas.

3.4. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

El proyecto de investigación se inició en la asignatura de Titulación I de la Carrera de Terapia Física, espacio en el que se definió la modalidad de titulación; dicho proceso quedó formalmente respaldado mediante el documento correspondiente (Anexo 1). Seguidamente, el tema fue aprobado por el Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano, mediante la Resolución Nro. DFCS-RCD-154-2026 (Anexo 2).

Para la ejecución del proyecto, se solicitó la autorización correspondiente a la Fundación Protección y Descanso, obteniéndose una respuesta favorable que permitió su desarrollo (Anexo 3). Asimismo, el protocolo de intervención fue revisado y validado por parte de profesionales especializados en el área, con el fin de asegurar su adecuada aplicación (Anexo 4).

Más adelante, se brindó información a los representantes legales de los participantes sobre los objetivos y procedimientos del estudio, efectuándose la respectiva socialización. A continuación, se llevó a cabo la firma del consentimiento informado (Anexo 5) y asentimiento informado (Anexo 6), mediante los cuales se expresó la aceptación libre y voluntaria para la participación de sus representados en la investigación. Una vez cumplido este proceso, se procedió a realizar la evaluación inicial del nivel de dependencia en personas con discapacidad mediante la Escala de Medida de Independencia Funcional (Anexo 7).

Una vez realizada la evaluación inicial, se aplicó el protocolo adaptado a la población, orientado a la disminución del nivel de dependencia de los participantes. En total, se desarrollaron 18 sesiones a lo largo de seis semanas, con una frecuencia de tres sesiones semanales con una duración de 20 minutos cada sesión.

Durante cada intervención, los participantes trabajaron bajo la supervisión directa de los investigadores, garantizando un acompañamiento constante y seguro. La organización de cada sesión se estructuró conforme a lo detallado a continuación (Tabla 2).

Tabla 2 Protocolo empleado en la aplicación del estudio

Temperatura: 34 °C

Frecuencia: 3 veces por semana

Duración de la sesión: 20 minutos

Tiempo de aplicación: 6 semanas




Ejercicio	Materiales	Actividad	Series/Repeticiones	Duración	Imagen de referencia
Adaptación al medio acuático	Tina terapéutica climatizada, flotadores.	El paciente ingresará lentamente a la tina con ayuda del investigador. Una vez en el agua, se colocarán flotadores bajo las axilas para facilitar la flotación en decúbito supino. El investigador se ubicará al borde de la tina, estableciendo contacto visual directo y guiando verbalmente la respiración. Se pedirá al paciente que inspire profundamente por la nariz y espire por la boca, manteniendo la calma durante todo el proceso.	1 serie de 6 repeticiones (5 sg de inspiración y 5 sg de espiración), con 10 sg de descanso entre repetición.	2 minutos.	
Movilización activa asistida de Miembros Superiores e Inferiores	Ninguno.	Movilización activa asistida de Miembros Superiores: Con el paciente en decúbito supino con ayuda de flotadores para garantizar la estabilidad, el investigador se ubicará lateral al paciente fuera de la tina, dándole directrices. Se iniciará la movilización de extremidades superiores: flexión y extensión de codos bilateral.	5 series de 10 repeticiones (12 sg), con descansos de 12 sg en cada serie.	2 minutos.	
		Movilización activa asistida de Miembros Inferiores El paciente se encuentra dentro de la tina en posición decúbito supino, sujetándose del flotador. El investigador se encarga de dar las directrices y estará ubicado fuera de la tina de pie, proporcionando sostén en la región distal en miembros inferiores, ayudando a mantener el control postural durante los ejercicios de flexo - extensión.	6 series de 10 repeticiones (15 Sg) con descansos de 15 sg en cada serie.	3 minutos.	

Ilustración 1 Adaptación al medio acuático

Ilustración 2 Movilización activa asistida




<p>Integración activa: Transferencia de pelota por debajo de las rodillas</p>	<p>Pelota de activación sensorial (Tamaño pequeño)</p>	<p>El paciente se encuentra en sedestación dentro de la tina, con el agua a nivel del abdomen, rodillas semiflexionadas y las manos al frente para tomar la pelota. El investigador dará las indicaciones sobre la ejecución del ejercicio, el cual consiste en pasar la pelota con la mano derecha por debajo de las rodillas y recibirla con la mano izquierda.</p>	<p>6 series de 10 repeticiones (15 Sg) con descansos de 15 sg en cada serie.</p>	<p>3 minutos.</p>	
<p>Integración activa: Control postural con pelota</p>	<p>Pelota de activación sensorial (Tamaño mediano y pequeño)</p>	<p>Paciente en sedestación dentro la tina, el agua a nivel del abdomen. El investigador, situado fuera de la tina, manteniendo una posición ergonómica adecuada, colocará una pelota entre las rodillas del paciente y otra entre los maléolos mediales. A continuación, se le indica al paciente, que ubique sus manos detrás de su espalda en el fondo de la tina, para que le sirva de apoyo y fijación, seguido de ello, se le indicara que eleve sus piernas en extensión, hasta la altura que le sea posible, manteniendo la compresión ligera sobre las pelotas, y el control postural durante el movimiento.</p>	<p>6 series de 10 repeticiones (15 Sg) con descansos de 15 sg en cada serie.</p>	<p>3 minutos.</p>	
<p>Balaneo Terapéutico</p>	<p>Ninguno.</p>	<p>El paciente en posición decúbito supino, El investigador, fuera de la tina y con una ligera flexión de tronco adoptando una postura adecuada y estable, colocará sus manos en la zona escapular y sacra, iniciando un balaneo suave (movimientos laterales), manteniendo siempre un ritmo fluido.</p>	<p>3 repeticiones de balaneo por lapsos de 1 minuto con descansos de 30 sg en cada serie.</p>	<p>4 minutos.</p>	

Ilustración 3 Transferencia de pelota

Ilustración 4 Control postural con pelota

Ilustración 5 Balaneo terapéutico

Estiramientos	Ninguno.	Paciente en bipedestación dentro de la tina terapéutica, el investigador se ubica al frente a él, fuera de la tina, brindando las respectivas indicaciones: Piernas abiertas a la altura de los hombros, mientras las manos sujetan el borde de la tina, flexión de tronco, anteversión pélvica y extensión de rodillas manteniendo esta posición. Posteriormente, retorna de forma controlada a la posición inicial,	3 repeticiones por lapsos de 30 sg, con descansos de 30 sg en cada serie	3 minutos.
----------------------	----------	---	--	------------



Ilustración 6 Estiramientos

Nota. Elaboración propia, basada en la adaptación del protocolo de Tufekcioglu et al. (2023)

Validado por (Carrasco Jesenia, Pilco Cynthia y Cano Cristhian)

Concluida la aplicación del protocolo de intervención, se llevó a cabo una segunda valoración a través de la Escala de Medida de Independencia Funcional (Anexo 8), con la finalidad de comparar los resultados obtenidos en relación con la evaluación inicial del nivel de dependencia en personas con discapacidad y por medio de la aplicación de la prueba no paramétrica de Wilcoxon para muestras relacionadas, se evaluó el nivel de dependencia en personas con discapacidad, clasificándolo en dependencia total (18–35), dependencia moderada (36–72), dependencia leve (73–90) e independencia funcional (91–126); lo que permitió identificar variaciones en el nivel de dependencia y estimar la respuesta clínica al tratamiento. Los resultados y su respectivo análisis comparativo se presentarán en apartados posteriores, mediante tablas con su correspondiente interpretación.

Asimismo, la Fundación Protección y Descanso respalda el desarrollo del estudio mediante la emisión de un certificado institucional, en el cual se deja constancia del cumplimiento del cronograma previsto y de la adecuada ejecución del proyecto (Anexo 9). Este documento constituye un respaldo formal al trabajo realizado, evidenciando no solo la participación activa de la institución, sino también el apego a los lineamientos establecidos para la intervención, así como el desarrollo ordenado y responsable de cada una de las fases contempladas en la investigación.

3.5. Técnica de Procesamiento y Análisis de Datos

Para el análisis de los datos obtenidos en este estudio, se utilizó el software estadístico SPSS versión 25 para Windows, ampliamente utilizado en investigaciones del área de la salud por su capacidad para procesar y analizar datos de forma precisa (IBM, 2025). Mediante este programa, se ejecutó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos por medio de la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM).

Para la comprobación de hipótesis, se aplicó una prueba estadística denominada Wilcoxon, adecuada para comparar dos mediciones relacionadas dentro de un mismo grupo, especialmente cuando los datos no siguen una distribución normal (Córdova, 2023). Esta prueba permite determinar si los cambios observados entre la medición inicial (pretest) y la final (postest) corresponden a diferencias estadísticamente significativas atribuibles a la intervención.

Se adoptó un nivel de significancia de $\alpha = 0,05$ y se empleó la prueba estadística de Wilcoxon, apropiada para comparar mediciones relacionadas en un mismo grupo cuando los datos no presentan distribución normal. Los resultados se organizaron en tablas que permitieron observar de manera clara y precisa la relación entre las variables y evaluar visualmente los cambios generados por la intervención.

CAPÍTULO IV: MARCO ADMINISTRATIVO

4.1. Recursos Humanos

El grupo de investigación estuvo conformado por Heidy Karina Camacho Trujillo y Alejandra Elizabeth Chica Ramírez, quienes contaron con la asesoría y acompañamiento académico de la tutora, Lcda. Patricia Villota Rodríguez, Mgs.

4.2. Recursos Materiales

Dentro de los recursos materiales encontramos:

- Tina terapéutica climatizada.
- Flotadores.
- Pelotas sensoriales de tamaño mediano y pequeño.
- Cronómetros y hojas de registro.
- Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM).
- Suministros de papelería, como bolígrafos y carpetas, destinados a la gestión de la documentación.
- Recursos bibliográficos: textos académicos, artículos científicos y fuentes electrónicas que sirvieron de base para la investigación.

4.3. Recursos Tecnológicos

- Computadora con software estadístico.
- Impresora y escáner.

4.4. Recursos Económicos

Tabla 3 Presupuesto

Descripción	Cantidad estimada	Costo unitario (USD)	Costo Total (USD)
Flotadores.	36	3,50	126,00
Pelotas sensoriales	36	2,00	72,00
Tanques de gas	4	2,50	10,00
Insumos de limpieza	3	5	15,00
Impresiones de hojas de registro de asistencia	36	0,05	1,80
Impresiones del test FIM	36	0,05	1,80
Impresiones de documentos varios	100	0,05	5,00
Insumos de oficina (esferos, carpetas)	8	0,50	4,00
Impresiones ejemplares finales	273	0,05	13,65
Internet	2	25,00	50,00
Transporte (dos personas)	18	1,20	21,60
Total			320,85

CAPÍTULO V: RESULTADOS O LOGROS ALCANZADOS

5.1. Resultados según el objetivo 1

Evaluar el nivel de dependencia de los participantes por medio de la Escala de Medida de Independencia Funcional.

Tabla 5 Resultados de la primera evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Dependencia Moderada 36-72	13	72,2
	Dependencia Leve 73-90	5	27,8
	Total	18	100,0

Nota: Resultados obtenidos en la primera evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad.

Análisis e Interpretación de datos.

La tabla de datos obtenidos en la primera evaluación sobre el nivel de dependencia mostró que 13 participantes, correspondientes al 72,2%, se encontraban en la categoría de dependencia moderada (36 a 72 puntos). En segundo lugar, se ubicó un grupo de 5 personas, equivalentes al 27,8%, con dependencia leve (73 a 90 puntos).

5.2. Resultados según el objetivo 2

Se adaptó el protocolo de hidroterapia propuesto por Tufekcioglu et al. (2023) a pacientes con dependencia, con una duración de 6 semanas, en donde se completaron 18 sesiones que incluyeron ejercicios terapéuticos, una técnica de relajación y estiramientos en el medio acuático. Su desarrollo se detalla en la Tabla 2, correspondiente al apartado de Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos del Capítulo III.

5.3. Resultados según el objetivo 3

La aplicación del protocolo de hidroterapia en participantes con dependencia se llevó a cabo de manera satisfactoria, evidenciándose en la ejecución de las sesiones planificadas. Los registros de intervención correspondientes al proceso constan en el Anexo 10, lo que permitió dar seguimiento al cumplimiento del programa terapéutico y verificar su adecuada implementación.

5.4. Resultados según el objetivo 4

Reevaluar el nivel de dependencia de los participantes mediante la Escala de Medida de Independencia Funcional.

Tabla 6 Resultados de la segunda evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad

		Frecuencia	Porcentaje
Válido	Dependencia Leve 73-90	12	66,7
	Independencia Funcional 91-126	6	33,3
	Total	18	100,0

Nota: Resultados obtenidos en la segunda evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad.

Análisis e Interpretación de datos.

En la segunda evaluación, 12 participantes, correspondientes al 66,7 %, se ubicaron en dependencia leve (73 a 90 puntos), lo que indicó que necesitaban asistencia mínima. Por su parte, 6 participantes, equivalentes al 33,3 %, alcanzaron un nivel de independencia funcional (91 a 126 puntos), pudiendo realizar sus actividades sin apoyo.

5.5. Resultados según el objetivo 5

Comparar los resultados del nivel de dependencia antes y después de la aplicación del protocolo de hidroterapia en los participantes con dependencia.

Tabla 7 Tabla cruzada comparación de los resultados de la primera y segunda evaluación

Tabla Cruzada Primera Evaluación*Segunda Evaluación

Recuento

		Dependencia Segunda Evaluación		Total
		Dependencia Leve 73-90	Independencia Funcional 91-126	
Dependencia Primera Evaluación	Dependencia Moderada 36-72	12	1	13
	Dependencia Leve 73-90	0	5	5
Total		12	6	18

Nota: Comparación entre la primera y segunda evaluación del nivel de dependencia en personas con discapacidad.

Análisis e Interpretación de datos.

La tabla cruzada evidenció un cambio notable entre la primera y la segunda evaluación del nivel de dependencia. Se observó que, de los 13 participantes que iniciaron en dependencia moderada (36–72 puntos), 12 progresaron a dependencia leve (73–90) y 1 alcanzó la independencia funcional (91–126), lo que reflejó una mejora general en este grupo.

Asimismo, los 5 participantes que inicialmente se encontraban en dependencia leve (73–90) mostraron un avance significativo, ya que ninguno permaneció en el mismo nivel; por el contrario, los 5 lograron la independencia funcional (91–126) en la segunda evaluación.

5.6. Comprobación de la Hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre Dependencia 1 y Dependencia 2 es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas.	,000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas.

El nivel de significación es de ,05

Nota: Prueba de Wilcoxon aplicada a las evaluaciones del nivel de dependencia.

Con el fin de determinar si estas diferencias fueron estadísticamente significativas, se aplicó la prueba de Wilcoxon, obteniendo un valor de significancia menor a 0,05 ($p < 0,05$), lo que indica que los cambios observados no se deben al azar y son atribuibles a la intervención con hidroterapia.

En función de estos resultados, se rechaza la hipótesis nula, que sostenía que la hidroterapia no tiene un efecto favorable en el nivel de dependencia, por lo tanto, se acepta la hipótesis investigativa, estableciendo que la hidroterapia si tiene un efecto favorable en el nivel de dependencia, tanto en nivel motor como cognitivo en personas con discapacidad.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1. Conclusiones

- La primera evaluación por medio de la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM) indicó que la categoría de dependencia moderada era la más predominante mientras que un grupo pequeño presentó dependencia leve.
- La adaptación del protocolo de intervención permitió establecer una estructura terapéutica adecuada para los pacientes con discapacidad de 25 a 45 años con dependencia, constituyendo una base organizada para la aplicación del tratamiento.
- Con respecto a la aplicación del protocolo adaptado de hidroterapia, las sesiones fueron ejecutadas sin inconvenientes y con adecuada adherencia por parte de los participantes.
- La reevaluación final evidenció modificaciones en el nivel de dependencia de la población, con una mayor concentración de participantes en la categoría de dependencia leve y el resto alcanzando independencia funcional. Estos cambios reflejan una evolución favorable en la capacidad de desempeño de las actividades, asociada a la intervención aplicada.
- La comparación entre la evaluación pre y post intervención demostró cambios en el nivel de dependencia de las personas con discapacidad; la aplicación de la prueba no paramétrica de Wilcoxon ($p < 0,05$) confirmó la significancia de estos cambios, lo que respalda la efectividad del protocolo de hidroterapia en la disminución de la dependencia.

6.2. Discusión

Los hallazgos reportados por Sames y Deblois (2021) evidencian que los programas desarrollados en el medio acuático generan efectos favorables en el componente motor y cognitivo en personas con discapacidad, lo cual se corrobora en nuestro proyecto de investigación al observarse mejoras en dichas dimensiones funcionales. Estos resultados permiten reafirmar el valor terapéutico del abordaje acuático como estrategia integral de rehabilitación.

Tufekcioglu et al. (2023), Hakim et al. (2017), Rinehimer et al. (2024) y Koumenidou et al. (2023) señalan que los abordajes terapéuticos en el agua contribuyen a mejorar las funciones motoras, así como los aspectos emocionales y sociales en personas con discapacidad. Estos resultados se ven respaldados en nuestra investigación en donde se observaron progresos en el desempeño motor y cognitivo, por lo tanto, se corrobora lo mencionado por los autores.

Botha et al. (2025) y Lundqvist et al. (2020) mencionan que las intervenciones acuáticas mejoran la funcionalidad y el bienestar. lo cual reafirmamos los resultados obtenidos en nuestro estudio, evidenciando una mejora en la capacidad funcional de los participantes y reafirmando la utilidad de este tipo de intervenciones dentro de los procesos de rehabilitación.

La validación de la Escala FIM realizada por García et al. (2024) sustenta su uso en esta investigación, lo que permite confirmar la confiabilidad de la medición de la independencia funcional y respaldar la interpretación de los cambios observados en los participantes.

6.3. Recomendaciones

- Se recomienda que las instituciones que brindan atención a personas con discapacidad realicen valoraciones funcionales utilizando instrumentos validados como la Escala FIM, para identificar con precisión los niveles de dependencia predominantes en su población.
- Se sugiere la aplicación del protocolo de intervención propuesto en este proyecto, adaptándolo a las características funcionales de la población con discapacidad, con el fin de optimizar los procesos terapéuticos.
- Se propone mantener la continuidad de programas acuáticos estructurados, asegurando que sean dirigidos por fisioterapeutas capacitados en técnicas de terapia acuática.
- Se aconseja implementar procesos sistemáticos de seguimiento posterior a la intervención, con el fin de monitorear la evolución funcional a mediano y largo plazo.
- Se recomienda extender el protocolo de hidroterapia a grupos más amplios, replicarlos en otras instituciones, ya que, se evidenció la eficacia en nuestro estudio.

BIBLIOGRAFÍA

- Abdullah, M., Hamad, A., Al Kleab, J., Ali, M., Abdullah, H., Ali, N., Ahmad, R. (2024). The Use of Hydrotherapy in Physiotherapy for Musculoskeletal Rehabilitation. An Update. *Review of Contemporary Philosophy*, 23(1), 1269-1282. <https://reviewofconphil.com/index.php/journal/article/view/200/157>
- Ainslie, T. (2020). Hydrotherapy aquatic physiotherapy and the application of Bad Ragaz Ring Method. *Journal of advanced health care*, 2(2). https://www.researchgate.net/publication/343198987_Hydrotherapy_aquatic_physiotherapy_and_the_application_of_bad_ragaz_ring_method
- Ainslie, T. (2020). Hydrotherapy aquatic physiotherapy and the application of bad ragaz ring method. *Journal of Advanced Health Care*, 2(2), 1-4. <https://doi.org/10.36017/JAHC2007-002>
- Álvarez, G. (2023). Equidad y derecho a la salud y a la asistencia sanitaria de las personas con discapacidad. *Situación España 2023*. Estudio del Observatorio Estatal de la Discapacidad. <https://www.observatoriodeladiscapacidad.info/wp-content/uploads/Informe-Equidad-en-Salud-y-Discapacidad.pdf>
- Antonela, O., Nuno, B., y Victoria, G. (2025). Mejorando la coordinación y el bienestar: El impacto de la natación y la terapia acuática en personas con discapacidad intelectual. *Science, Movement and Health*, XXV(I). <https://dspace.uevora.pt/rdpc/bitstream/10174/38074/1/ANTOANELA%20et%20al.pdf>
- ATACP. (2022). *Hydrotherapy Pools –New Guidance and the Impact on the Aquatic Physiotherapist*. MMT HT Aquatic Physiotherapy Clinical Specialist / Consultant. https://atacp.csp.org.uk/system/files/hydrotherapy_pools_-_new_guidance_and_impact_on_the_aquatic_physiotherapist_pdf.pdf

ATNI. (2022). *Directrices y Estándares para la Terapia acuática en la India*. Guidelines for Aquatic Therapy in India.

https://atni.in/download/Guidelines_Standards_for_Aquatic_Therapy_India.pdf

Baena, P., Artero, E., Arroyo, M., y Robles, A. (2013). Aquatic therapy improves pain, disability, quality of life, body composition and fitness in sedentary adults with chronic low back pain. A controlled clinical trial. *Clinical Rehabilitation*, 28.

<https://doi.org/10.1177/0269215513504943>

Bairaktaridou, A., Lytras, D., Kottaras, A., y Iakovidis, P. (2021). The effect of hydrotherapy on the functioning and quality of life of children and young adults with cerebral palsy. *International Journal of Advanced Research in Medicine*,

3(2). <https://doi.org/https://doi.org/10.22271/27069567.2021.v3.i2a.211>

Baracaldo, H., Naranjo, A., y Medina, V. (2020). Nivel de dependencia funcional de personas mayores institucionalizadas en centros de bienestar de Floridablanca (Santander, Colombia). *Gerokomos*, 30(4).

<https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134->

[928X2019000400163&script=sci_arttext&utm_source=chatgpt.com](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1134-928X2019000400163&script=sci_arttext&utm_source=chatgpt.com)

Bayas, G. (2024). *Hidroterapia como tratamiento fisioterapéutico coadyuvante en pacientes con accidente cerebrovascular*. Universidad Nacional de Chimborazo.

<http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/13792/1/Bayas%20Gaibor%2c%20G.%20%282024%29%20Hidroterapia%20como%20tratamiento%20fisioterap%20c3%a9utico%20coadyuvante%20en%20pacientes%20con%20accidente%20cerebrovascular..pdf>

Bietti, M. (2023). Personas con discapacidad e inclusión laboral en América Latina y el Caribe: Principales desafíos de los sistemas de protección social. *CEPAL* 23(15).

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/48735-personas-discapacidad-inclusion-laboral-america-latina-caribe-principales>

Botha, J., Connelly, H., Haydricks, M., y Malema, M. (2025). The Impact of Aquatic Programme Activities on the Quality of Life for People with Disabilities in the Western Cape, South Africa. *The Open Public Health Journal*, 18(1), 1-8.
<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.2174/0118749445336312240930090044>

Botha, J., Connelly, H., Haydricks, M., y Malema, M. (2025). The Impact of Aquatic Programme Activities on the Quality of Life for People with Disabilities in the Western Cape, South Africa. *The Open Public Healthj Journal* , 18.
<https://doi.org/10.2174/0118749445336312240930090044>

Burón, C. (2024). Terapia acuática: el Método Halliwick. *Revista Sanitaria de Investigación*, 1-12. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/terapia-acuatica-el-metodo-halliwick/>

Cameron, M. (2023). *Agentes físicos en rehabilitación Práctica basada en la evidencia*. Editorial Ciencias Médicas.
https://www.google.com.ec/books/edition/Agentes_f%C3%ADsicos_en_rehabilitaci%C3%B3n/Kb69EAAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

Carrasco, A., Silva, M., y Cardoso, J. (2021). Evaluation of quality of life in individuals with chronic stroke who underwent aquatic exercises: A case series. *Sage Journals*, 48(4), 1-12. <https://doi.org/https://doi.org/10.3233/NRE-210008>

Carvalho, R., Silva, M., Dias, J., Olkoski, M., Dela, L., y Pelegrinelli, A. (2020). Effectiveness of additional deep-water running for disability, lumbar pain intensity, and functional capacity in patients with chronic low back pain: A randomised controlled trial with 3-month follow-up. *Musculoskeletal Science and Practice*, 49. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.msksp.2020.102195>

CDC. (2024). U.S. Centers for disease control and prevention:

<https://www.cdc.gov/disability-and-health/about/index.html>

Cervera, A., y Fernández, S. (2022). Revisión de la validez de las escalas de valoración del riesgo de caídas en pacientes hospitalizados. *Evidencia en Cuidados*, 57(1), 186–194. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.regg.2022.03.005>

Chandrakant, P., Poonam, P., y Fernández, C. (2024). Aquatic Therapy: Benefits and Applications in Physiotherapy. *African Journal of Biological Sciences*, 6(Si3), 1743-1759. <https://doi.org/10.48047/AFJBS.6.Si3.2024.1743-1759>

Chang, E., Chimbo, R., Macias, E., Alonzo, K., y Arreaga, J. (2021). Beneficios de la técnica de Watsu en adultos mayores con limitaciones osteomioarticular. *Dominio De Las Ciencias*, 7(4), 1521-1536. <https://doi.org/https://doi.org/10.23857/dc.v7i4.2184>

Chaughule, S. (2023). Hydrotherapy and the Science of Water-Based Rehabilitation. *Journal of Physical Medicine Rehabilitation Studies & Reports*, 5(1), 1-4. [https://doi.org/doi.org/10.47363/JPMRS/2023\(5\)E111](https://doi.org/doi.org/10.47363/JPMRS/2023(5)E111)

Cho, H., Heijnen, M., Craig, B., y Rietdyk, S. (2021). Falls in young adults: The effect of sex, physical activity, and prescription medications. *Plos One*, 16(4), 1-19. <https://doi.org/https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250360>

Chowdhury, R., Islam, D., Akter, K., Abdus, M., Roy, T., y Rahman, T. (2021). Therapeutic Aspects of Hydrotherapy: A Review. *Bangladesh Journal of Medicine*, 32(2), 138-141. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.3329/bjm.v32i2.53791>

CONADIS. (2023). *Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*. www.consejodiscapacidades.gob.ec:

<https://procuraduria.utpl.edu.ec/normativaexterna/guia%20de%20derechos%20h>

umanos%20inclusion%20laboral%20y%20buenas%20practicas%20para%20las
%20personas%20con%20discapacidad.pdf

CONADIS. (2024). *Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades*.

<https://public.tableau.com/app/profile/fausto.villamarin/viz/PrevalenciadelaDiscapacidadCONADIS/Dashboard1>

Consejo Nacional para la Igualdad de Discapacidades. (2024). *CONADIS*

<https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/estadisticas-de-discapacidad/>

Curcio, A., Temperoni, G., Tramontano, M., De Angelis, S., Losa, M., Mommo, F.,

Formisano, R. (2020). The effects of aquatic therapy during post-acute neurorehabilitation in patients with severe traumatic brain injury: a preliminary randomized controlled trial. *Brain Injury*, 34(12), 1630-1635.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1080/02699052.2020.1825809>

De Alba, C. (2024). *Desarrollo de habilidades personales y sociales de las personas con discapacidad*. Ediciones Paraninfo, S.A.

[https://books.google.es/books?id=IEM7EQAAQBAJ&dq=La+dependencia+funcional+en+personas+con+discapacidad+se+refiere+a+la+necesidad+de+asistencia+por+parte+de+otra+persona+o+de+dispositivos+de+apoyo+para+realizar+actividades+b%C3%A1sicas+\(como+ba%C3%B1arse,+](https://books.google.es/books?id=IEM7EQAAQBAJ&dq=La+dependencia+funcional+en+personas+con+discapacidad+se+refiere+a+la+necesidad+de+asistencia+por+parte+de+otra+persona+o+de+dispositivos+de+apoyo+para+realizar+actividades+b%C3%A1sicas+(como+ba%C3%B1arse,+)

De la Torre, L., Alcívar, A., Salgado, C., Abril, T., Iturralde, X., y Peña, M. (2022).

Evaluación del riesgo de caídas en los adultos mayores, durante el periodo de confinamiento 2020. *Revista de Investigación en Salud*, 5(13), 63-74.

<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistavive.v5i13.131>

Dhavale, T., y Kanase, S. (2024). Efecto de la hidroterapia en el entrenamiento de la marcha en el síndrome de Guillain-Barré. *African Journal of Biomedical*

Research, 27(2024), 689-693.

<https://doi.org/https://doi.org/10.53555/AJBR.v27i1S.1251>

Díaz, M. (2021). *Cuidador principal y la discapacidad en el ecuador: un enfoque de revisión*. Universidad Técnica de Ambato.

<https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/86703e93-f32e-4963-96fb-fc3c9abb3569/content>

Díaz, M., Fernández, R., SanMartín, M., Ferrer, M., y Saiz, A. (2021). Beneficios de la terapia en el agua. Método Bad Ragaz revisión. *Revista Sanitaria de Investigación*, 1-12. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/beneficios-de-la-terapia-en-el-agua-metodo-bad-ragaz-revision/>

Doherty, J., Catherine, J., Annette, L., y Andrew, F. (2023). Preventing falls at home among people with intellectual disabilities: A scoping review. *JARID*, 36(4), 702-724. <https://doi.org/10.1111/jar.13104>

Dos Santos, J., y Mesquita, J. (2024). Una propuesta para abordar el Principio de Arquímedes a partir de la Investigación del Episodio de la Corona. *Revista Ciencias & Ideas*, 15. <https://doi.org/10.22407/2176-1477/2024.v15.2583>

Dysterheft, J., Chaparro, G., y Rice, L. R. (2018). Investigating the Outcomes and Perceptions of an Inclusive Aquatic Exercise Class for University Students with Physical Disabilities. *Journal of Postsecondary Education and Disability*, 31(1). <https://eric.ed.gov/?id=EJ1182344>

Elgueta, A., Levenier, M., Sandoval, D., y Castro, A. (2024). Asociación entre trastornos del equilibrio, severidad de fibromialgia y confianza en el equilibrio: un estudio observacional sobre fibromialgia. *Revista Médica De Chile*, 152(7), 1-12. <https://www.revistamedicadechile.cl/index.php/rmedica/article/view/10999>

- Faber, T. (2025). *Mecanica de los Fluidos*. Encyclopedia Britannica.
<https://www.britannica.com/science/fluid-mechanics>
- García, V., Moreira, K., Martínez, J., Altamirano, J., y Antepara, S. (2021). Evaluación y manejo del riesgo de caídas en los adultos mayores. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 16(5), 352-356.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5281/zenodo.6228420>
- García, A., Finestres, J., Wright, M., y Casanovas, J. (2024). Effectiveness and efficiency of aquatic therapy on independence in activities of daily living and mobility in post-acute spinal cord injury: A matched case-control study. *Physiother Res int*, 29(4). <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/pri.2141>
- Garzón, M. (2025). *Física aplicada en fisioterapia*. UPSA Ediciones.
<https://doi.org/978-84-17601-97-3>
- Gkouma, A., Theotokatos, G., y Geladas, N. (2022). Validity and Reliability Evidence of the Functional Independence Measurement (FIM) for individuals with Neurological Disorders in Greece. *Journal of Medical-Clinical Research & Reviews*, 6(5). https://www.scivisionpub.com/pdfs/validity-and-reliability-evidence-of-the-functional-independence-measurement-fim-for-individuals-with-neurological-disorders-in-gr-2254.pdf?utm_source=chatgpt.com
- Gong, J., Wang, G., Wang, Y., Chen, X., Chen, Y., Meng, Q., ... & Zhao, Y. (2022). Nowcasting and forecasting the care needs of the older population in China: analysis of data from the China Health and Retirement Longitudinal Study (CHARLS). *The Lancet Public Health*, 7(12), e1005-e1013.
- González, L., Castellanos, C., y Carvajal, J. (2023). Impacto social de las barreras en el proceso de certificación de discapacidad en Colombia. *Scielo*, 7(1), 1-18.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.10261>

- Gosende, M. (2023). *Beneficios de la hidroterapia en las personas con discapacidad: Un proyecto de investigación*. Universidade da Coruña.
https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/34336/GosendeBlanco_Maria_TFM_2023.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- Güeita, J., y Alonso, M. (2021). *Terapia acuática Abordajes desde la fisioterapia, la terapia ocupacional y la logopedia*. Elsevier.
https://www.google.com.ec/books/edition/Terapia_acu%C3%A1tica/OVCqzGEACAAJ?hl=es
- Guerrero, M. (2022). *Exploración bibliográfica de los beneficios de la hidroterapia como tratamiento complementario en niños con parálisis cerebral infantil*. Universidad Central del Ecuador.
<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/27a813ac-88ae-4ea4-bf9e-94f47ae24abb/content>
- Hakim, R., Ross, M., y Kane, M. (2017). En el estudio de Hakim et al. (2017), titulado “A community-based aquatic exercise program to improve endurance and mobility in adults with mild to moderate intellectual disability”, se evaluó el impacto de un programa de ejercicio acuático comunitario. *Journal of Exercise Rehabilitation*, 13(1). <https://doi.org/https://doi.org/10.12965/jer.1732838.419>
- Haro, M., y Freire, J. (2023). Beneficios de la hidroterapia en niños con parálisis cerebral. *Revista Cubana de Reumatología*, 25(3).
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1817-59962023000300015
- Henrykowska, G., Soin, J., y Siermontowski, P. (2021). Scuba Diving as a Form of Rehabilitation for People with Physical Disabilities. *International Journal of*

Environmental Research and Public Health, 18(11), 1-12.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph18115678>

Henrykowska, G., Soin, J., y Siermontowski, P. (2021). Scuba Diving as a Form of Rehabilitation for People with Physical Disabilities. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/ijerph18115678>

Hernández, A., y Aballi, D. (2023). Terapia Ai Chi para pacientes con gonartrosis en el Hospital de Rehabilitación “Julio Díaz”. *Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación*, 15(1), 1-5.

<https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/802/758>

Hzecka, J. (2019). Hydrotherapy in nervous system diseases. *Journal of Education, Health and Sport*, 9(1), 55-60.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.12775/PPS.2015.05.01.005>

Iatridou, G., Stergiou, A., Varvarousis, D., Theodorou, A., Pelidou, H., y Ploumis, A. (2025). Comparative Study Between Aquatic Therapy and Land-Based Exercises in Hemiplegic Patients After Stroke. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 104(4), 305-311.

<https://doi.org/10.1097/PHM.0000000000002589>

Komisar, V., Dojnov, A., Yang, Y., Shishov, N., Chong, H., Yu, Y., Cusimano, M. (2022). Injuries from falls by older adults in long-term care captured on video: Prevalence of impacts and injuries to body parts. *BMC Geriatrics*, 22(343).

<https://doi.org/https://doi.org/10.1186/s12877-022-03041-3>

Koroglu, S., y Yildiz, M. (2024). Effectiveness of hydrotherapy and balneotherapy for anxiety and depression symptoms: a meta-analysis. *Current Psychology*, 43, 24193–24204. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s12144-024-06062-w>

- Koumenidou, M., Kotzamanidou, M., Panoutsakopoulos, V., Siaperas, P., Misailidou, V., y Tsalis, G. (2023). Adaptaciones a largo plazo de una intervención combinada de natación y terapia acuática en una persona adulta con autismo de alto funcionamiento (síndrome de Asperger). *Healthcare*, *11*(22), 1-12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3390/healthcare11222986>
- Lemes, D., Christofolletti, G., Melo, D., Janducci, A., Lima, M., y Hotta, J. (2022). Effects of Aquatic Physical Exercise on Motor Risk Factors for Falls in Older People During the COVID-19 Pandemic: A Randomized Controlled Trial. *Elsevier*, *45*(5), 378-388.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2022.08.002>
- Ley Orgánica de Discapacidades. (2012). *Consejo de Discapacidades*.
https://www.consejodiscapacidades.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/02/ley_organica_discapacidades.pdf
- Lim, K. (2024). Outcome Measurement in Balance Problems: Berg Balance Scale. *Annals of Rehabilitation Medicine*, *48*(2), 103-104.
<https://doi.org/https://doi.org/10.5535/arm.240029>
- Liu, Z., Huang, M., Liao, Y., Xie, X., Zhu, P., LLiu, Y., y Tan, C. (2023). Long-term efficacy of hydrotherapy on balance function in patients with Parkinson's disease: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Aging Neuroscience*, *15*(1), 1-12.
<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1320240>
- Lohanathan, A., Hazra, D., Annie, C., y Kundavaram, A. (2020). An Elucidation of Pattern of Injuries in Patients with Fall from Height. *Indian Journal of critical care medicine*, *24*(8), 683-687. <https://doi.org/https://doi.org/10.5005/jp-journals-10071-23520>

- Lundqvist, L., Matérne, M., Granberg, A., Frank, A., y Duberg, A. (2020). Structured Water Dance Intervention (SWAN) for adults with profound intellectual and multiple disabilities: study protocol. *Heliyon*, 6.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e04242>
- Marcone, P. (2024). Percepción de los principios bioéticos aplicados en las prácticas hidroterapéuticas: ecos de los terapeutas. *Acta biethica*, 3(1), 117-127.
<https://doi.org/10.4067/S1726-569X2024000100117>
- Martin, J. (2019). *Agentes Fisicos Terapeuticos*. Ciencias Medicas. <https://doi.org/978-959-212-320-5>
- Martínez, P., Fernández, G., Frades, B., Rojo, F., Petider, R., y Rodríguez, V. (2009). Validación de la Escala de Independencia Funcional. *Gac. Saint.*, 23(1).
https://scielo.isciii.es/pdf/gsv23n1/10_original7.pdf
- Montilla, L., y Zamora, A. (2023). Barreras de Accesibilidad para Personas con Discapacidad Física. *Revista Internacional de Estudios Sociales*, 8(5), 348-361.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.5.1999>
- Moraga, C., Toloza, L., y Hernández, M. (2024). Enfermedades, factores asociados a riesgo de caídas y sus consecuencias en el adulto mayor. *RCMFR*, 16(1), 1-20.
<https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/899/800>
- Moscoso, G., Cortez, K., Cedeño, M., y Hidalgo, K. (2023). Ejercicios de propiocepción y su efecto en el equilibrio del adulto mayor . *Polo del conocimiento*, 8(10), 1153-1221. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i10.6183>
- Murillo, F., García, R., Sulbarán, M., y Cachupud, E. (2024). Influencia de la Discapacidad Física Motora con la Calidad de Vida en el Adulto Mayor en el Contexto Ecuatoriano. *Ciencia Latina*, 8(5).
https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13293

- Narváez, A., y Vinueza, N. (2024). Caracterización de investigaciones en discapacidad en Ecuador, en el periodo 2010-2021. *Revista Orinoco*, 13(19), 1-25.
https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwjMaH_ueMAxVNSzABHWjUBxQQFnoECB4QAQ&url=https%3A%2F%2F Dialnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F9437581.pdf&usg=AOvVaw2S95cL5ugiZqaNvA6K2YYk&opi=89978449
- NHS Foundation Trust. (2025). Aquatic Physiotherapy. *The WWL Way*, 2, 1-6.
<https://www.wwl.nhs.uk/media/.leaflets/63c516a7efaba2.32376950.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Organización Mundial de la Salud*.
<https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/falls>
- Organizacion Mundial de la Salud. (2023). *Discapacidad*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Organización Mundial de la Salud. (2023). *World Health Organization*.
<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>
- Organizacion Panamerica de la Salud. (2024). *Discapacidad*.
<https://www.paho.org/es/noticias/3-7-2024-personal-unidad-gestion-prevencion-discapacidad-ministerio-salud-deportes>
- Otayek, M. (2023). The role of hydrotherapy after acl reconstruction. *Sports Medicine Journal*, 12, 304-308. <https://journal.aspetar.com/en/archive/volume-12-targeted-topic-rehabilitation-after-acl-injury/THE-ROLE-OF-HYDROTHERAPY-AFTER-ACL-RECONSTRUCTION>
- Pantoja, J., y Ardila, G. (2024). Promoviendo independencia, bienestar y autonomía en actividades de la vida diaria. *Excelsium Scientia*, 8(1).
<https://doi.org/https://doi.org/10.31948/RevExcelsium e- ISSN: 2>

- Pliveri, M. (2020). *Envejecimiento y atención a la dependencia en Argentina*. BID.
<https://www.fundacionsidom.org/assets/documentos/investigaciones/ea8cc-envejecimiento-y-atencion-a-la-dependencia-en-argentina.pdf>
- Pueyo, B., Aguas, E., Sánchez, M., Sanchez, S., y Latorre, E. (2024). Escala de equilibrio de Berg. Artículo monográfico. *Revista Sanitaria de Investigación*, 1-8. <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/escala-de-equilibrio-de-berg-articulo-monografico/>
- Ramos, C., Rodriguez, L., Gonsalvez, F., y Nascimento, E. (2020). Effects of aquatic physiotherapy versus conventional physical therapy on the risk of fall in the elderly: a randomized clinical trial. *Fisioterapia Brasil*, 21(3), 253-264.
<https://doi.org/10.33233/fb.v21i3.3459>
- Rinehimer, M., Winton, C., Ostrowski, M., y Ertwine, K. (2024). Clinical Effectiveness of an Aquatic Exercise Program on Those With Visual Impairment: A Pilot Study. *The Aquatic Physical Therapy*, 3(8).
<https://doi.org/10.1097/PXT.0000000000000035>
- Ríos, C., Galván, M., Gómez, D., Giraldo, L., Agudelo, M., y Mino, D. (2021). Factores intrínsecos y extrínsecos asociados con caídas en adultos mayores: estudio de casos y controles en México. *Gaceta médica de México*, 157(2), 1-7.
<https://doi.org/https://doi.org/10.24875/gmm.20000111>
- Rodrigues, Z., Pires, P., Pires, S., Gonçalves, S., & Pires, T. (2025). Effects of hydrotherapy on gait control in older adults with neurological conditions: A systematic review. *Journal of Bodywork and Movement Therapies*.
- Rodríguez, L., Gallego, A., Quiroga, Y., y Molina, H. (2022). Caracterización y factores de riesgo de caídas en un hospital de alta complejidad de Bogotá (Colombia).

Revista Ciencias de la Salud, 19(3), 1-15.

<https://doi.org/https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10395>

Salar, C. (2020). Hidroterapia y actividad física terapéutica en el medio acuático.

Revista de Investigación en Actividades Acuáticas, 4(7), 1-2.

<https://doi.org/http://dx.doi.org/10.21134/riaa.v4i7.1835>

Sames, C., y Deblois, A. (2021). Pilot Study to Investigate the Effect of a 10-Week Aquatic Exercise Program on Individuals With High Levels of Disability Due to Multiple Sclerosis. *The Journal of Aquatic Physical Therapy*, 29(1).

<https://doi.org/10.1097/JAPT-D-20-00008>

Santos, K., Araujo, G., y Sierra, V. (2024). Evaluación del riesgo de caídas en adultos mayores con Diabetes Mellitus tipo 2. *Vive Revista de Salud*, 7(19), 50-62.

<https://doi.org/https://doi.org/10.33996/revistavive.v7i19.282>

Schitter, A., Fleckensen, J., Frei, P., y Nico, J. (2020). Applications, indications, and effects of passive hydrotherapy WATSU (Water Shiatsu)—A systematic review and meta-analysis. *Plos One*, 15(3).

https://doi.org/https://www.researchgate.net/deref/https%3A%2F%2Fdoi.org%2F10.1371%2Fjournal.pone.0229705?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19

Scott, J., Wozncroft, A., Nocera, V., y Webb, K. (2020). Aquatic Ther Aquatic Therapy Inter y Interventions and Disability: A Recr entions and Disability: A Recreational eational Therapy Perspective . *International Journal of Acuatc Research and Education* , 12(3).

<https://doi.org/https://scholarworks.bgsu.edu/ijare/vol12/iss3/5>

Simon, L., Golz, F., Schenk, O., Buhrmann, T., Kauff, M., Camargo, O., Wulfhorst, B. (2024). The international classification of functioning, disability and health in

clinical practice, research findings and their impact on training and education.

Frontiers in Rehabilitation Sciences, 5, 1-12.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fresc.2024.1420498>

Tapia, L., & Riera, J. (2018). Fortalecimiento integral a las personas con discapacidad en la provincia de Chimborazo. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales* 10(2).

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9623142>

Temperoni, G., Curcio, A., Iosa, M., Mangiarotti, M., Morelli, D., Angelis, S., y

Vergano, S. (2020). A Water-Based Sequential Preparatory Approach vs.

Conventional Aquatic Training in Stroke Patients: A Randomized Controlled

Trial With a 1-Month Follow-Up. *Frontiers in Neurology*, 18(11), 1-12.

<https://doi.org/https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00466>

Tufekcioglu, E., Duran, A., Konukman, F., Zagorski, T., Batti, T., y Sulaimani, M.

(2023). The Aquatic WATSU® Therapy Program Improves the Quality of Life of an Adult Male with Autism the Quality of Life of an Adult Male with Autism .

Physical Culture and Sport. Studies and Research, 99, 11-20.

<https://doi.org/10.2478/pcssr-2023-0009>

Vaishya, R., y Vaish, A. (2020). Falls in Older Adults are Serious. *Indian Journal of*

Orthopaedics, 54(1), 69-74. [https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s43465-019-](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s43465-019-00037-x)

[00037-x](https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s43465-019-00037-x)

Vakilian, A., Babaeipour, H., Sahebozamani, M., y Mohammadipour, F. (2021). The

effect of aquatic training on static and semi-dynamic balance of patients with

chronic ischemic stroke: A randomized clinical trial. *Turkish Journal of Physical Medicine and Rehabilitation*, 67(3), 315-321.

<https://doi.org/https://doi.org/10.5606/tftrd.2020.5437>

Villarreal, N. (2021). *Precipitación vs caída: valoración médico forense como causa de muerte*. Universidad Central del Ecuador.

<https://www.dspace.uce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/2749ce08-7727-48b4-ab97-4afeea3cc25a/content>

Zanardi, A., y Lúccica, V. (2019). Effects of dual-task aquatic exercises on functional mobility, balance and gait of individuals with Parkinson's disease: a randomized clinical trial with a 3-month follow-up. *Accepted Manuscript*, 42.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ctim.2018.10.023>

Zivi, I., Maffia, S., Ferrari, V., Zarucchi, A., Molatore, K., Maestri, R., y Frazzitta, G.

(2018). Eficacia de la fisioterapia acuática versus terrestre en el tratamiento de neuropatías periféricas: un ensayo controlado aleatorizado. *Clinical Rehabilitation*, 32(5), 663-670.

<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0269215517746716>

Zúñiga, P., Cedeño, R., & Palacios, I. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

ANEXOS

Anexo 1. Modalidad de titulación.



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

CONSEJO
DIRECTIVO

FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA SALUD Y DEL SER HUMANO

Consejo Directivo
Resolución Nro. DFCS- RCD- 239-2025

Fecha y lugar: Guaranda, 14 de abril del 2025

EL SUSCRITO DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO, ING. CARLOS RAMÍREZ CHIMBO. Mgtr., CERTIFICA: Que, el Consejo Directivo de la Facultad en sesión extraordinaria (05) del 14 de abril del 2025, en el:

PUNTO 27.- Lectura y tratamiento del Memorando Nro. 039-2025-UEB-FCS-CTF suscrito por la Lic. Cynthia Pilco Coordinadora de la Carrera Terapia Física quien remite el Informe de declaratoria de modalidad de titulación de los estudiantes del 8vo ciclo de la Carrera Terapia Física, periodo académico enero – mayo 2025

EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:

QUE, El Estatuto de la Universidad Estatal de Bolívar en el artículo 44.- Atribuciones del Consejo Directivo, manifiesta:

- a) Sesionar ordinariamente en forma obligatoria dos veces al mes; y, en forma extraordinaria cuando el caso lo amerite; la convocatoria la realizará el presidente o la mitad más uno de sus miembros;
- b) Designar al representante de la facultad, para que conforme las comisiones y comités que determine el presente Estatuto;
- c) Emitir resoluciones para el funcionamiento de la gestión administrativa, académica, investigación y vinculación de la Facultad, acorde a la normativa legal;
- d) Aprobar la planificación estratégica y el plan operativo anual (POA) de la Facultad y carreras, y remitir a las instancias correspondientes;
- e) Aprobar la planificación académica de la Facultad, sobre la base de las políticas emitidas por Consejo Universitario para el ciclo académico correspondiente, y remitir para conocimiento y toma de decisiones a las instancias y organismos, observando el procedimiento de ley;
- f) Aprobar la planificación de los procesos de titulación;
- g) Aprobar en primera instancia, proyectos de nueva oferta académica y/o de supresión de carreras;
- h) Aprobar requerimientos de titularización, en primera instancia de profesores e investigadores, para presentar a los organismos correspondientes;
- i) Analizar proyectos de reglamentos y reformas propuestos, para su aprobación en los organismos o instancias pertinentes;
- j) Resolver en primera instancia las solicitudes de carácter académico y administrativo de profesores y estudiantes; y,
- k) Las demás que determine la normativa legal.

QUE, Visto el Memorando Nro. 039-2025-UEB-FCS-CTF suscrito por la Lic. Cynthia Pilco Coordinadora de la Carrera Terapia Física quien remite el Informe de declaratoria de modalidad de titulación de los estudiantes del 8vo ciclo de la Carrera Terapia Física, periodo académico enero – mayo 2025. Elaborado por la Lic. Jessenia Carrasco Coordinadora de la Unidad de Titulación de la Carrera Terapia Física.

CONSEJO DIRECTIVO RESUELVE: SOBRE LA BASE DEL DOCUMENTO PRESENTADO POR LA LICENCIADA CYNTHIA PILCO COORDINADORA DE LA CARRERA TERAPIA FÍSICA, SE APRUEBA EL INFORME DE DECLARATORIA DE LA MODALIDAD DE TITULACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DEL 8VO CICLO DE LA CARRERA TERAPIA FÍSICA, PERIODO ACADÉMICO ENERO – MAYO 2025. ELABORADO POR LA LIC. JESSENIA CARRASCO COORDINADORA DE LA UNIDAD DE TITULACIÓN DE LA CARRERA TERAPIA FÍSICA.

Notifíquese. –


ING. CARLOS RAMÍREZ CHIMBO Mgtr.
DECANO

Lo certifico. –


LIC. TANÍA HURTADO GARCÍA
SECRETARIA DE CONSEJO DIRECTIVO



CR/TH

Anexo 2. Resolución de Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud y del Ser Humano.



UNIVERSIDAD
ESTATAL
DE BOLÍVAR

CONSEJO
DIRECTIVO

FACULTAD DE CIENCIAS DE
LA SALUD Y DEL SER HUMANO

Resolución Nro. DFCS- RCD- 154-2026
Guaranda, 02 de abril de 2026

EL SUSCRITO DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO, ING. CARLOS RAMÍREZ CHIMBO, Mgtr., CERTIFICA: Que, el Consejo Directivo de la Facultad en sesión extraordinaria (04) del 27 de marzo de 2026, en el:

PUNTO 21.- Lectura y aprobación del cambio de tutor para el desarrollo del proyecto de Investigación de las estudiantes Heidy Karina Ramírez Trujillo y Alejandra Elizabeth Chica Ramírez, de la unidad de Integración Curricular de la Carrera de Terapia Física.

**EL CONSEJO DIRECTIVO
CONSIDERANDO:**

QUE, la Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 350 dispone: "El Sistema de Educación Superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo.

Que, el tema de investigación titulado "Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto - diciembre 2025" fue previamente aprobado mediante Resolución N.º DFCS-RCD-462-2025.

Que, la Comisión de la Unidad de Titulación de la Carrera de Terapia Física se reunió el 19 de marzo de 2026 para analizar los perfiles docentes y sugirió la designación de un nuevo tutor que cumpla con las horas de titulación en el distributivo académico.

Que, mediante Memorando No. 028-2026-UEB-FCS-CTF de fecha 23 de marzo de 2026, la Lic. Cynthia Pilco, Coordinadora de la Carrera de Terapia Física, remite la solicitud de cambio de tutor para su respectivo análisis y aprobación en sesión de Consejo Directivo

CONSEJO DIRECTIVO RESUELVE:

PRIMERO Aprobar el CAMBIO DE TUTOR para el desarrollo del proyecto de investigación de las estudiantes de la Unidad de Integración Curricular de la Carrera de Terapia Física que se detallan a continuación:

GRUPO	NOMBRES DE LOS ESTUDIANTES	MODALIDAD	TEMA	SUGERENCIA DE TUTOR
1	Alejandra Elizabeth Chica Ramírez; Heidy Karina Camacho Trujillo	Proyecto de Investigación	Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto - diciembre 2025	Lic. Patria Alejandra Villota Rodríguez Mgs.

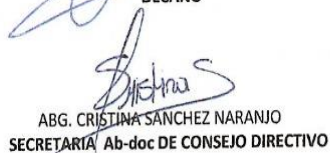
Punto dos. - Dejar sin efecto la designación previa del Lic. Adrián Marcelo Cargua Usca Mgtr. como tutor del mencionado proyecto, en virtud de que el docente no se encuentra laborando actualmente en la Carrera de Terapia Física.

Notifíquese. -



ING. CARLOS RAMÍREZ CHIMBO Mgtr.
DECANO

Lo certifico. -



ABG. CRISTINA SANCHEZ NARANJO
SECRETARIA Ab-doc DE CONSEJO DIRECTIVO



CR/CS

Anexo 3. Certificado de autorización de la Fundación Protección y Descanso.



Centro Ocupacional de Terapias

Riobamba - Ecuador

Of. N.-026-FUNPRODE -2025

Riobamba, 16 de septiembre del 2025.

Mgtr.

Cynthia Pilco Toscano

COORDINADORA DE LA CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

Presente. -

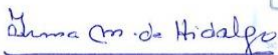
ASUNTO: Respuesta acerca del desarrollo de tema de investigación

De nuestras consideraciones:

A nombre de la Fundación Protección y Descanso, entidad eminentemente social sin fines de lucro, conformada por madres de personas jóvenes y adultos con Discapacidad, expreso a Ud. un atento y cordial saludo, deseándole éxitos en las funciones que tan acertadamente desempeña.

Tengo el agrado de informarle que he aceptado su solicitud para desarrollar el tema de investigación titulado: "Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto-Diciembre 2025" a ejecutarse por las estudiantes Srta. Heidy Karina Camacho Trujillo y Srta. Alejandra Elizabeth Chica Ramirez; pertenecientes al 9no ciclo de la carrera de Terapia Física de la Universidad Estatal de Bolívar. Es importante mencionar que la ejecución de la investigación no interferirá con las actividades planificadas como institución

Atentamente, me suscribo de su autoridad.


Lic. Irma Miño
REPRESENTANTE LEGAL




Mgs. Paúl Paucarima
COORDINADOR INSTITUCIONAL

Anexo 4. Validación del protocolo.



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA SALUD Y
DEL SER HUMANO

VALIDACIÓN DEL PROTOCOLO DE TRATAMIENTO POR JUICIOS DE EXPERTOS

TEMA: “Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025”.

Responsables: Heidy Karina Camacho Trujillo y Alejandra Elizabeth Chica Ramirez.

Luego de analizar el protocolo de tratamiento, en base a su criterio y experiencia profesional, designe validar dicho protocolo.

Marque con una (X) la puntuación que considere adecuada para cada criterio a evaluar tomando en cuenta que:

- 1= Muy en desacuerdo
- 2= En desacuerdo
- 3= De acuerdo
- 4=Muy de acuerdo

OBJETIVO GENERAL: Determinar el efecto de la hidroterapia sobre la dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años en la Fundación Protección y Descanso.

Criterio	Puntuación				Propuesta de mejora
	1	2	3	4	
Coherencia				X	
Pertinencia				X	
Objetividad				X	
Validez				X	
Total, puntuación				16.	
De 1 a 4	→ No aplicable				
De 5 a 8	→ No aplicable				
De 9 a 12	→ Aplicable, (mejora)				
De 13 a 16	→ Aplicable				
NOMBRE DEL VALIDADOR	PROFESIÓN Y CARGO	INSTITUCIÓN DONDE LABORA	FIRMA Y SELLO		
Alejandra Elizabeth Carrasco Cguez	Profesora Occasional Tiempo Completo	Universidad Estatal de Bolívar			

Anexo 5. Consentimiento informado.



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD I
CIENCIAS I
LA SALUD
DEL SER HUMAN

CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025.”

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA: *Padre o madre de familia y/o representante legal.*

PARTE I. INFORMACIÓN PARA EL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título de la investigación: *“Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025.”*

Institución/es que intervienen en la investigación: *Universidad Estatal de Bolívar*

Investigadores principales: *Heidy Camacho y Alejandra Chica*

Introducción: Se realizará un estudio sobre la hidroterapia y su efecto en la dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años, que asisten a la Fundación Protección y Descanso durante el período agosto – diciembre 2025, para lo cual su hijo (a) cumple con los criterios de inclusión por tener la edad, presentar alguna condición de discapacidad y asistir regularmente a la Fundación para formar parte como sujeto de investigación del proyecto. Por lo anterior le agradeceríamos leer detenidamente este documento, con el fin que conozca exactamente en qué consiste el estudio y poder contar a con su autorización para poder trabajar con su hijo (a).

Objetivo de la investigación: Determinar el efecto de la hidroterapia en el nivel de dependencia en personas con discapacidad de 25 a 45 años que asisten a la Fundación Protección y Descanso en el periodo Agosto – Diciembre 2025.

Procedimiento: Si usted decide que su hijo (a) participe en esta investigación, 1. se le aplicará la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM) en compañía de un familiar o cuidador, con el fin de valorar el nivel de dependencia; posteriormente, 2. se llevará a cabo un protocolo de tratamiento mediante hidroterapia.

Para el desarrollo de estas actividades se cuenta con personal debidamente entrenado, tanto para la aplicación de la Escala de Independencia Funcional (FIM) como para la ejecución del protocolo de hidroterapia. Las intervenciones se realizarán en un espacio adecuado dentro de la Fundación Protección y Descanso, garantizando la seguridad, comodidad y privacidad de cada participante.

Duración: 30 minutos

Riesgos o molestias: Por la experiencia de los investigadores, se puede afirmar que ninguna de las evaluaciones implementadas causa riesgo alguno para la integridad física o moral de las personas puesto que han sido cuidadosamente seleccionadas conforme a las características de la población a estudiar.

Beneficios (individual y social): Si su familiar participa en el estudio, tendrá como beneficio que, a partir de los resultados de la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM) y del protocolo de hidroterapia, será posible conocer el nivel de dependencia y valorar los avances obtenidos durante el proceso de intervención. La participación será totalmente voluntaria, libre de presiones, sin ningún tipo de compensación económica ni costo por formar parte del estudio. El participante podrá retirarse en cualquier momento, sin necesidad de dar explicación alguna, y esta decisión no supondrá ningún tipo de consecuencia o afectación en la atención que recibe en la Fundación.

Confidencialidad: La parte investigadora deja constancia que, para la recolección de la información de su representado, se velará por la confidencialidad de la información consignada. Para esto, internamente se asignará un código de identificación para el estudio y la información recaudada solamente se utilizará para ser procesada con propósitos académicos, garantizando la privacidad de la misma. El participante tendrá derecho a solicitar información sobre sus registros y el significado de los mismos, la parte investigadora coordinará las acciones pertinentes para retroalimentar a quien así lo requiera.

Costos, incentivos o recompensas: No tiene costo ni compensación alguna para el participante.

Participación voluntaria: La participación en el presente estudio es voluntaria, para ingresar en el estudio deberá aceptar el presente documento.

Derecho a retirarse: Su representado puede retirarse en cualquier momento de la investigación.

Comunicación y transferencia de los resultados: La información de los resultados del estudio en macro será guardada y usada posteriormente para estudios de investigación beneficiando al mejor conocimiento sobre el tema; se contará con el permiso del Comité Institucional de Ética de la Universidad Estatal de Bolívar.

Más información: En caso de que requiera más información se puede comunicar con las responsables del proyecto: Heidy Karina Camacho Trujillo, al teléfono celular 0990799722, o al correo electrónico heicamacho@mail.es.ueb.edu.ec; así mismo con Alejandra Elizabeth Chica Ramírez, al teléfono celular 0990863366, o al correo electrónico alejandra.chica@ueb.edu.ec



PARTE II: FIRMA DEL CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo José Franklin Alvarado Sualos, declaro que he leído este consentimiento informado y he comprendido en qué consiste la participación de mi representado en la investigación: **“Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025.”**

He comprendido que mi hijo (a) responderá una encuesta que tomará 10 minutos y participará en la aplicación de un protocolo con una duración de 20 minutos, con participación voluntaria, con confidencialidad, que no tiene riesgos o molestias, no se recibirá por ella incentivos o recompensas, tengo derecho a retirar a mi hijo (a) en cualquier momento y los resultados serán anónimos y serán entregados de manera macro a la institución al final de la investigación.

Confirmando que he hecho preguntas y me han sido respondidas. Además, en caso de tener dudas me puedo comunicar con Heidy Karina Camacho Trujillo, al teléfono celular 0990799722; así mismo con Alejandra Elizabeth Chica Ramírez, al teléfono celular 0990863366.

Por lo tanto, acepto que mi hijo (a) participe en esta investigación.

Nombre del Representante	Firma o huella del Representante	Fecha
José Alvarado		17/09/2025
Nombre de los Investigadores que aplican el Consentimiento Informado	Firma del Investigador que aplica el Consentimiento Informado	Fecha
Heidy Camacho.		17.09.2025
Alejandra Chica		17-09-2025.

Anexo 6. Asentimiento informado.



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA SALUD Y
DEL SER HUMANO

ASENTIMIENTO INFORMADO

Le estamos invitando a participar en el proyecto de titulación: "Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025."

Hola somos Heidy Karina Camacho Trujillo y Alejandra Elizabeth Chica Ramirez, estudiantes de la Universidad Estatal de Bolívar.

Le invitamos a una investigación que tendrá absoluta confidencialidad, que le tomará aproximadamente treinta minutos. Le solicitamos responder sinceramente la información para que la investigación arroje resultados válidos. Además, se le aplicará la Escala de Medida de Independencia Funcional (FIM) en compañía de un familiar, con el fin de valorar el nivel de dependencia; posteriormente, se llevará a cabo un protocolo de tratamiento mediante hidroterapia. Las intervenciones se realizarán en un espacio adecuado dentro de la Fundación Protección y Descanso, garantizando la seguridad, comodidad y privacidad de cada participante.

Su participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando uno de sus padres o representante haya dicho que puede participar, si usted no quiere hacerlo puede decir que no. Es su decisión si participa o no en el estudio. También es importante que sepa que, si en un momento dado ya no quiere continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quiere responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas (O RESULTADOS DE MEDICIONES), sólo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio.

Si acepta participar, le pido que por favor ponga una (X), en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escriba su nombre.

Si no quiere participar, no ponga ninguna (X), ni escriba su nombre.

Sí quiero participar:

Nombre: Alberto Alvarado

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento:

Julio Franklin Alvarado Quilós

Fecha: 17 de septiembre del 2025

Anexo 7. Escala de Medida de Independencia Funcional preintervención



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA SALUD Y
DEL SER HUMANO

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA: Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45

Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025.

ESCALA DE MEDIDA DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL (FIM)

PRETEST

Código: AH01

Fecha: 22-09-2025

Edad: 29

Sexo: Hombre

Ocupación: Estudiante

Lugar De Residencia: Rickamba

FIM Total	Dominio	Categorías	Puntaje
126 puntos	Motor 91 puntos	Autocuidado	
		1. Alimentación	6
		2. Arreglo personal	6
		3. Baño	6
		4. Vestido hemicuerpo superior	6
		5. Vestido hemicuerpo inferior	6
		6. Aseo perineal	6
		Control de esfínteres	6
		7. Control de vejiga	6
		8. Control de intestino	6
		Movilidad	
		9. Traslado de la cama o silla o silla de ruedas	5
		10. Traslado al baño	5
11. Traslado en bañera o ducha	5		
Ambulación			
12. Caminar/desplazarse en silla de ruedas	5		
13. Subir y bajar escaleras	5		

Cognitivo 35 puntos	Comunicación	3
	14. Comprensión	
	15. Expresión	3
	Conocimiento social	3
	16. Interacción social	
	17. Solución de problemas	3
	18. Memoria	3
Total		88

Cada ítem será puntuado de 1 a 7 de la siguiente manera:

Grado de dependencia	Nivel de funcionalidad
Sin ayuda	7. Independencia completa 6. Independencia modificada
Dependencia modificada	5. Supervisión 4. Asistencia mínima (mayor del 75% de independencia) 3. Asistencia moderada (mayor del 50% de independencia)
Dependencia completa	2. Asistencia máxima (mayor del 25% de independencia) 1. Asistencia total (menor del 25% de independencia)

INTERPRETACIÓN

- Dependencia total: 18-35
- Dependencia moderada: 36-72
- Dependencia leve: 73-90
- Independencia Funcional: 91-126

Anexo 8. Escala de Medida de Independencia Funcional postintervención



CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

FACULTAD DE
CIENCIAS DE
LA SALUD Y
DEL SER HUMANO

UNIVERSIDAD ESTATAL DE BOLÍVAR

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD Y DEL SER HUMANO

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA: Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45

Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025.

ESCALA DE MEDIDA DE INDEPENDENCIA FUNCIONAL (FIM)

POSTEST

Código: AH01

Fecha: 24-11-2025

Edad: 29

Sexo: Hombre

Ocupación: Estudiante

Lugar De Residencia: Riobamba

FIM Total	Dominio	Categorías	Puntaje
126 puntos	Motor 91 puntos	Autocuidado	7
		1. Alimentación	6
		2. Arreglo personal	6
		3. Baño	6
		4. Vestido hemicuerpo superior	6
		5. Vestido hemicuerpo inferior	6
		6. Aseo perineal	6
		Control de esfínteres	6
		7. Control de vejiga	6
		8. Control de intestino	6
		Movilidad	5
		9. Traslado de la cama o silla o silla de ruedas	5
		10. Traslado al baño	5
11. Traslado en bañera o ducha	5		
Ambulación	5		
12. Caminar/desplazarse en silla de ruedas	5		
13. Subir y bajar escaleras	5		

35 puntos	Cognitivo	<u>Comunicación</u>	4
		14. Comprensión	
		15. Expresión	3
		<u>Conocimiento social</u>	4
		16. Interacción social	
		17. Solución de problemas	3
		18. Memoria	3
Total			91

Cada ítem será puntuado de 1 a 7 de la siguiente manera:

Grado de dependencia	Nivel de funcionalidad
Sin ayuda	7. Independencia completa 6. Independencia modificada
Dependencia modificada	5. Supervisión 4. Asistencia mínima (mayor del 75% de independencia) 3. Asistencia moderada (mayor del 50% de independencia)
Dependencia completa	2. Asistencia máxima (mayor del 25% de independencia) 1. Asistencia total (menor del 25% de independencia)

INTERPRETACIÓN

- Dependencia total: 18-35
- Dependencia moderada: 36-72
- Dependencia leve: 73-90
- Independencia Funcional: 91-126

Anexo 9. Certificado institucional que avala el cumplimiento del cronograma y la adecuada ejecución del proyecto.



Centro Ocupacional de Terapias

Riobamba - Ecuador

CERTIFICADO

Lic. Irma Margoth Miño Llanga en calidad de Representante Legal de la Fundación Protección y Descanso, certifica que:

Las Srtas. **HEIDY KARINA CAMACHO TRUJILLO** con cédula de identidad N. **0250175346** y **ALEJANDRA ELIZABETH CHICA RAMIREZ** con cédula de identidad N. **0705635639** estudiantes de la carrera de Terapia Física de la **Universidad Estatal de Bolívar**; cumplieron con la aplicación del proyecto de titulación con el tema: **“Hidroterapia sobre la Dependencia en Personas con Discapacidad de 25-45 Años de la Fundación Protección y Descanso. Agosto – Diciembre 2025”**; desde el 29 de septiembre al 22 de noviembre del 2025.

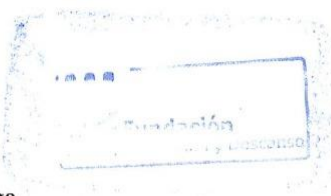
Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando a las interesadas hacer uso del presente certificado para los fines que creyere conveniente.

Riobamba, 25 de marzo del 2026

Atentamente,

Irma Margoth Miño Llanga

Lic. Irma Margoth Miño Llanga
REPRESENTANTE LEGAL FUNPRODE



Dirección: Orozco entre Autachi y Arrayanes
Teléfonos: 032948005 - 0992753826
E-mail: fundacionproteccionydescanso2014@hotmail.com

Anexo 10. Registro Fotográfico

Figura 1. Socialización del proyecto de investigación



Nota: Firma del consentimiento informado posterior a la socialización del proyecto de investigación.

Figura 2. Preparación y llenado de la tina terapéutica para la aplicación del protocolo de intervención.



Nota: Preparación de la tina terapéutica garantizando higiene y seguridad.

Figura 3. Supervisión de la aplicación del protocolo por parte del responsable del área



Nota: La supervisión fue continua por parte del fisioterapeuta responsable durante la aplicación del protocolo.

Figura 4. Salida tras la ejecución del protocolo



Nota: La salida se efectuó bajo supervisión verificando la seguridad del usuario.