



Facultad de Ciencias de la Salud

Terapia Física y Ocupacional

Título:

Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes que acuden al Programa de Terapia Acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, Tegucigalpa, durante el periodo del 1 de septiembre hasta el 24 de octubre 2022.

Tesis Presentada por:

José Luis Sánchez López 1151119
Guillermo Arturo Caballero Medrano 11451053

Como requisito parcial para optar por el Título de: Licenciatura en terapia Física y Ocupacional.

Asesores

Dra. Sara Eloísa Rivera Molina (Asesora Metodológica)
Dra. Ingrid Ramos (Asesora Temática)
Lic. Ketzal Madrid (Asesor Temático)

Tegucigalpa M.D.C, 27 de octubre de 2022

INDICE

DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS.....	IV
DERECHOS DEL AUTOR	V
RESUMEN.....	X
ABSTRACT.....	XI
CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	3
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	5
1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	6
1.5 JUSTIFICACIÓN	7
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	8
CAPITULO III. METODOLOGIA	24
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	28
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	38
5.1 CONCLUSIONES.....	38
5.2 RECOMENDACIONES.....	40
BIBLIOGRAFIA.....	41
ANEXOS.....	45
ANEXO 1. FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	45
ANEXO 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	47

INDICE DE ILUSTRACIONES

Gráfica 1. Distribución de los participantes por Sexo.....	29
Gráfica 2. Distribución de los participantes por sexo y los rangos de edad.	30
Gráfica 3. Distribución de los participantes por lugar de procedencia.	31
Gráfica 4. Distribución por edad en que se adquirió la patología.....	33
Gráfica 5. Distribución de los participantes por síntomas que mostró la muestra.	34
Gráfica 6. Distribución de los participantes que presentaron dolor y debilidad muscular por segmento corporal.	34
Gráfica 7. Distribución de los participantes según el objetivo del tratamiento de terapia acuática.	35
Gráfica 8. Distribución de los participantes por áreas dentro del CRIT que complementan el tratamiento de la terapia acuática.....	37
Tabla 1. Distribución por diagnósticos y condiciones presentadas.....	32
Tabla 2. Mejoras que han presentado los pacientes tras haber ingresado al programa de rehabilitación en piscina según la percepción de los cuidadores/padres.	36
Fotografía 1. Área de piscina, con los recursos necesarios para realizar las terapias.....	51
Fotografía 2. Reglamento oficial por parte de Teletón para hacer uso de la piscina terapéutica.....	52

DEDICATORIA

A nuestros padres que nos han brindado su apoyo incondicional durante toda la carrera universitaria.

A nuestros maestros y amigos por formar parte de nuestro proceso de formación educativo.

AGRADECIMIENTOS

A nuestros padres por su apoyo moral y económico durante toda nuestra carrera universitaria.

A todos los docentes que nos brindaron ánimo y ayuda durante el trayecto de nuestra educación.

A Teletón por abrirnos las puertas de la institución y permitirnos realizar este proyecto de investigación.

DERECHOS DEL AUTOR

Nosotros, Guillermo Arturo Caballero con número de cuenta 11451053 junto con José Luis Sanchez López con número de cuenta 11511139, autores del trabajo de investigación: “Caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes que acuden al Programa de Terapia Acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, Tegucigalpa, durante el periodo del 1 de septiembre hasta el 24 de octubre 2022..” como requisito para la graduación en obtención del Título de Licenciatura en Terapia Física y Ocupacional, somos responsables en su totalidad del contenido redactado en el siguiente documento.

En la ciudad de Tegucigalpa en el mes de septiembre de 2022.

Guillermo Arturo Caballero y José Luis Sánchez López

Todos los derechos de autor son reservados.

PAGINA CON AUTORIZACIÓN PARA USO DEL CRAI

AUTORIZACIÓN DEL AUTOR(ES) PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN FÍSICA Y ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO DEL TRABAJO FINAL DE GRADUACIÓN DE UNITEC Y CESIÓN DE DERECHOS PATRIMONIALES

Señores:

CENTRO DE RECURSOS PARA

EL APRENDIZAJE Y LA INVESTIGACION (CRAI)

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA (UNITEC)

Tegucigalpa.

Estimados Señores:

Yo, Guillermo Arturo Medrano junto con José Luis Sánchez López, de Tegucigalpa, autores del trabajo de pregrado titulado: Caracterización clínico epidemiológica de los pacientes que acuden al Programa de Terapia Acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, Tegucigalpa, durante el periodo del 1 de septiembre hasta el 24 de octubre 2022., como requisito previo para optar al título de Licenciatura en Terapia Física y Terapia ocupacional (en lo sucesivo, el “Trabajo Final de Graduación”) y reconociendo que la presentación del presente documento forma parte de los requerimientos establecidos del programa de pregrado de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y del Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), por este medio **AUTORIZAMOS** a la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y el Centro Universitario Tecnológico (CEUTEC), para que:

1. A través de sus Centros Asociados y Bibliotecas de los “Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI)”, para que, con fines académicos, puedan libremente registrar, copiar o utilizar la información contenida en él, con fines educativos, investigativos o sociales. Asimismo, para que exponga mi trabajo como medio didáctico en los Centros de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación (CRAI o Biblioteca), y con fines académicos permita a los usuarios de dichos centros su consulta y acceso mediante catálogos electrónicos, repositorios académicos nacionales o internacionales, página web institucional, así como medios electrónicos en general, internet, intranet, DVD, u otro formato conocido o por conocer, así como integrados en programas de cooperación bibliotecaria académicos dentro o fuera de la Red Laureate, que permitan mostrar al mundo la producción académica de la Universidad a través de la visibilidad de su contenido.
2. De conformidad con lo establecido en la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos de la República de Honduras, se autoriza para que permita copiar, reproducir o transferir información del Proyecto de Graduación, conforme su uso educativo y debiendo citar en todo momento la fuente de información; esto permitirá ampliar los conocimientos a las personas que hagan uso de este, siempre y cuando resguarden la completa información textual o paráfrasis de esta.

3. Asimismo, en nuestra calidad de estudiante y/o autor del Trabajo Final de Graduación acepto que UNITEC/CEUTEC no se hace responsable del uso, reproducciones, venta y distribuciones de todo tipo de fotografías, imágenes, grabaciones, o cualquier otro tipo de presentación relacionado con el Trabajo Final de Graduación que el mismo autor distribuya antes y después de la entrega del documento a la Universidad.
4. Finalmente, declaramos bajo fe de juramento, conociendo las consecuencias penales que conlleva el delito de perjurio: que somos autores del presente Trabajo Final de Graduación, que el contenido de dicho trabajo es obra original de los suscritor(es) y de la veracidad de los datos incluidos en el documento. Eximo a UNITEC/CEUTEC; así como el Tutor y Lector que han revisado el presente, por las manifestaciones y/o apreciaciones personales incluidas en el mismo, de cualquier responsabilidad por su autoría o cualquier situación de perjuicio que se pudiera presentar.
5. De conformidad con lo establecido en los artículos 9.2, 18, 19, 35 y 62 de la Ley de Derechos de Autor y de los Derechos Conexos; los derechos morales pertenecen al autor y son personalísimos, irrenunciables, imprescriptibles e inalienables, asimismo, por tratarse de una obra colectiva, CEDEMOS de forma ilimitada y exclusiva a la UNITEC/CEUTEC la titularidad de los derechos patrimoniales que surjan o se deriven del Trabajo Final de Graduación. Es entendido que cualquier copia o reproducción del presente documento con fines de lucro no está permitida sin previa autorización por escrito de parte de UNITEC/CEUTEC.

RESUMEN

Introducción: La terapia física pretende curar o mejorar cualquier discapacidad, condición o patología a través del uso de medios físicos. La terapia acuática es una de las modalidades más antiguas y al implementarla correctamente puede ser muy versátil y efectiva. En Honduras hay pocos centros de rehabilitación con personal capacitado e infraestructura adecuada para prestar el servicio de terapia acuática. Asimismo, existe poca literatura y estudios acerca del tema. Es importante realizar un estudio que permita conocer las características de los pacientes de un programa de rehabilitación en piscina para adaptar el tratamiento a las necesidades de estos. Y así, obtener resultados más favorables y aplicarlo eficientemente en otros centros. **Objetivo:** El objetivo realizar una caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes en edad pediátrica que acuden al programa de terapia acuática dentro del centro de rehabilitación e inclusión infantil Teletón de Tegucigalpa, de septiembre a octubre del 2022. **Método:** estudio transversal descriptivo, Se aplicó una encuesta a los padres/cuidadores para recolectar datos generales del paciente como: lugar de procedencia, tipo de discapacidad o condición que presenta y patología de base. **Resultados:** La muestra obtenida fue del 66% (23/35), en su mayoría de género masculino, un 69% (16/23) presentó alteración del tono muscular. El 100% de la muestra refirió dolor y debilidad muscular. **Conclusiones:** Se determinaron las características sociodemográficas. La patología más prevalente fue la parálisis cerebral infantil. Se identificaron los signos y síntomas más comunes y la percepción de mejora del paciente según los padres/cuidadores.

Palabras Clave: Terapia acuática, Rehabilitación, neuromuscular, caracterización, población infantil.

ABSTRACT

Introduction: Physical therapy aims to cure or improve any disability, condition or pathology using physical means. Aquatic therapy is one of the oldest modalities and when implemented correctly, it can be very versatile and effective. In Honduras there are few rehabilitation centers with trained personnel and adequate infrastructure to provide aquatic therapy services. Likewise, there is little literature and studies on the subject. It is important to carry out a study that allows knowing the characteristics of the patients in a pool rehabilitation program in order to adapt the treatment to their needs. That way, we can obtain better results and it could be applied efficiently in another rehab. centers. **Objective:** the objective was to characterize pediatric patients who attend the aquatic therapy program within the children's rehabilitation and inclusion center Teletón in Tegucigalpa, from September to October 2022. **Method:** descriptive cross-sectional study, a survey was applied to parents/caregivers to collect general patient data such as: place of origin, type of disability or condition presented and underlying pathology. **Results:** The sample obtained was 66% (23/35), mostly male, 69% (16/23) presented altered muscle tone. 100% of the sample reported muscle pain and weakness. **Conclusions:** Sociodemographic characteristics were determined. The most prevalent pathology was cerebral palsy. The most common signs and symptoms and the perception of improvement of the patient according to the parents/ caregivers were identified.

Key Words: Aquatic therapy, rehabilitation, neuromuscular, characterization, children population.

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

La discapacidad es uno de los problemas más grandes que podría enfrentar un ser humano, según el Informe Mundial sobre la Discapacidad, alrededor del 15% de la población vive con algún tipo de discapacidad. Puede ser ocasionada por diversos factores como envejecimiento, accidentes y enfermedades congénitas o adquiridas. Afecta principalmente a poblaciones vulnerables que viven en países en vías de desarrollo y usualmente en condiciones de pobreza. Honduras no es la excepción ya que existe un grave problema de discapacidad y condiciones de pobreza en el país.

La terapia física pretende curar o mejorar cualquier discapacidad, condición o patología mediante el uso de agentes físicos como el sonido, la electricidad, el calor, el frío, y el agua. A lo largo de la historia de la terapia física y ocupacional, han surgido una gran variedad de modalidades terapéuticas y técnicas de rehabilitación. La terapia acuática es una de las modalidades más antiguas. Si se aplica correctamente puede ser una modalidad muy versátil, segura y efectiva.

En Honduras no existen suficientes centros de rehabilitación con personal capacitado e infraestructura adecuada donde se pueda prestar el servicio de terapia acuática. No obstante, esta modalidad es implementada en los Centros de Rehabilitación e Inclusión Infantil de Teletón (CRIT); específicamente en las ciudades de Tegucigalpa y San Pedro Sula

El presente documento, brinda la caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes en edad pediátrica que acuden al programa de terapia en piscina en el CRIT de la ciudad de Tegucigalpa, Honduras. Los resultados brindarán información acerca de las características sociodemográficas, las patologías más comunes y los signos y síntomas más comunes en estos pacientes. Esta

información servirá como guía para una implementación más eficiente del programa de terapia acuática, para su posterior aplicación en otros centros de rehabilitación.

1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Según los datos estadísticos nacionales recopilados mediante la Encuesta de Hogares de Propósitos Múltiples (2017), se estima que en Honduras la población con discapacidad podría alcanzar el 14% y que 1 de cada 100 hogares del país tiene 1 persona con discapacidad. ¹

Es importante conocer las condiciones de discapacidad en el país y abordar el problema de manera integral para facilitar oportunidades de participación social, empleo, y calidad de vida en este sector de la población. La información basada en evidencia acerca de la discapacidad, sus causas y tratamientos, es muy limitada debido a la falta de estudios relacionados al tema.

La terapia acuática y otras modalidades de hidroterapia son algunas de las técnicas más antiguas de la humanidad. El agua es uno de los medios físicos más importantes y la terapia en piscina es una de las modalidades de terapia física más utilizadas en la actualidad. Sin embargo, se desconoce de la existencia de artículos sobre la implementación de la terapia acuática en Honduras.

Existen pocos centros donde se presta el servicio de terapia acuática. Siendo el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, uno de los pocos lugares donde se lleva a cabo la implementación de dicha modalidad. El centro cuenta con una piscina climatizada e higiénica que cumple los estándares de bioseguridad.

El plan terapéutico está orientado al fortalecimiento y relajación muscular, buscando mejorar la motricidad y funcionalidad de los pacientes pediátricos. Por lo tanto, sería de suma importancia conocer las características y patologías más prevalentes en los pacientes que acuden actualmente al programa de terapia en piscina. De forma que se pueda tomar como ejemplo la implementación de dicha modalidad en el CRIT para ser aplicada en otros centros de rehabilitación.

Un estudio, en el contexto de Honduras, sobre la caracterización de los pacientes de un programa de terapia acuática podría optimizar los resultados de la terapia, ya que nos permitirá enfocar el tratamiento a dichas características. Asimismo, brindará respaldo para la implementación en nuevos pacientes o la mejoría del plan de tratamiento en curso. De modo que la práctica se estaría basando en evidencia científica más que en el conocimiento empírico como tal.

1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En Honduras existe una alta prevalencia de discapacidad ocasionada por diversas patologías del sistema neuromuscular que afectan el desarrollo psicomotor en los niños, limitan la movilidad muscular y el funcionamiento del sistema nervioso. Se estima que 1 de cada 100 hogares tiene una persona con discapacidad. La Terapia Acuática es una modalidad versátil y segura que facilita el proceso de rehabilitación. ¹

Sin embargo, es importante realizar un estudio que permita identificar las características clínico-epidemiológicas que presentan los pacientes pediátricos del programa de rehabilitación en piscina de forma que se pueda considerar la posibilidad de realizar mejoras al programa y potenciar la efectividad de su aplicación. Es por ello por lo que, surge la siguiente interrogante.

¿Cuáles son las características clínico-epidemiológicas de pacientes pediátricos que acuden al programa de terapia acuática en el centro de rehabilitación e inclusión infantil Teletón (CRIT), Tegucigalpa?

1.4 OBJETIVOS DEL ESTUDIO

Objetivo General

- Realizar una caracterización clínico-epidemiológica de los pacientes en edad pediátrica que acuden al Programa de Terapia Acuática del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa, Honduras.

Objetivos específicos

- Describir las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos que acuden al Programa de Terapia Acuática del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa.
- Identificar la patología o condición con mayor prevalencia entre los pacientes que asisten al Programa de Terapia Acuática del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa.
- Detallar la edad en que se adquirieron la patología del paciente que se someten al Programa de Terapia Acuática del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa.
- Describir los signos y síntomas que presentan los pacientes que acuden al Programa de Terapia Acuática del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa.
- Describir las percepciones en la mejoría clínica que han tenido los pacientes posterior al inicio de la Terapia Acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa.

1.5 JUSTIFICACIÓN

En Honduras, la información sobre la discapacidad y las modalidades de tratamiento utilizadas, como la terapia acuática, es muy limitada debido a la falta de estudios. No obstante, sabemos que Honduras enfrenta un problema de discapacidad al igual que cualquier otro país de bajos y medianos ingresos. Los centros de rehabilitación con personal capacitado y la infraestructura necesaria para implementar la terapia acuática son escasos.

La terapia acuática es una modalidad muy útil ya que puede ser implementada en pacientes con diferentes afecciones de distinto origen etiológico y en cualquier rango de edad. También es segura, minimiza el riesgo de caídas, accidentes y traumatismos durante la sesión. Por lo tanto, puede ser un gran complemento para otros tratamientos de rehabilitación en distintas áreas que reciben los niños que acuden al programa en el CRIT de Tegucigalpa.

Esta investigación surge de la necesidad de conocer las características clínico epidemiológicas de los pacientes que acuden al Programa de Terapia Acuática del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil Teletón de Tegucigalpa. Es importante recordar que existen diferentes afecciones neurológicas o del aparato locomotor con distintos signos y síntomas entre los pacientes que acuden al programa. Y que, en Honduras, la literatura sobre el tema es muy limitada.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Desarrollo Psicomotor

El desarrollo psicomotor se define como el progreso del niño, durante los 2-3 primeros años de vida, en las diferentes áreas como, por ejemplo: área motora, social, intelectual, emocional, etc.^{1,2} Este periodo es de gran plasticidad y sensibilidad a estímulos externos. También se considera como un proceso similar en todos los niños, ya que es continuo y va desde la concepción hasta la madurez. Sin embargo, puede variar en ritmos de un individuo a otro.^{2,3}

El crecimiento y el desarrollo son algunas de las principales características que diferencian a los niños de los adultos. Esto quiere decir que el niño cambia de manera constante en sus habilidades físicas, así como en sus aptitudes y habilidades psíquicas.^{2,5} Por otro lado, el adulto sigue desarrollando sus capacidades intelectuales y psíquicas a lo largo de toda su vida, pero deja de crecer físicamente en la etapa temprana de su adultez.^{1,2,5}

Durante los primeros 3 años de vida del ser humano se comenzarán a manifestar los hitos del desarrollo. El crecimiento y desarrollo de algunos órganos internos es visible desde el exterior. Por otra parte, los avances de las funciones psíquicas y motoras del niño evidencian la maduración del cerebro.^{2,3} El sistema nervioso controla los músculos y dirige el movimiento, así como las funciones intelectuales, como los sentidos, el aprendizaje, el lenguaje, y las emociones.^{2,4,7}

Existen márgenes de normalidad para las distintas etapas del desarrollo psicomotor y los logros que se adquieren en cada etapa.⁵ Entre más se aleje un niño del promedio de edad al que se adquiere un logro, es menos probable que sea normal. Es por esto, que se debe conocer el desarrollo psicomotor normal, es decir, la edad media de alcance de los hitos del desarrollo y su posible variación.^{4,6}

Los pediatras de atención primaria deben saber valorar adecuadamente el desarrollo en el niño desde el periodo neonatal para la detección precoz de los procesos patológicos, ya que un diagnóstico temprano puede aumentar la efectividad del tratamiento.^{2,4} La valoración debe realizarse en función de la edad y la edad gestacional del niño. En caso de ser prematuro se debe restar las semanas “de más”, a esto se lo conoce como edad corregida.^{3,9}

El retraso cronológico (según la edad del niño) en la aparición de adquisiciones del desarrollo general o de un área específica, se considera signo de alarma. Asimismo, se consideran signos de alarma la persistencia de patrones que deberían haber desaparecido o la existencia de signos anómalos. Un signo de alarma no necesariamente indica la existencia de un problema, pero si debe ser indicación de que es necesario realizar una examinación y seguimiento.^{2,6,7}

Para que exista un desarrollo normal durante la infancia, es importante que exista un correcto desarrollo embrionario ya que durante el embarazo se comienzan a formar estructuras que contribuyen a la maduración del niño.^{2,5} Durante este proceso, que ocurre entre la fecundación y el parto, se desarrollan estructuras y funciones que el ser humano necesita para adaptarse al entorno cuando nace. Dicho proceso dura entre 264-268 días y se divide en las siguientes etapas: pre embrionaria, embrionaria, y fetal.¹⁴

Por lo tanto, es indispensable asegurarse de que la madre no presentó complicaciones durante el embarazo o durante el parto. Posterior al parto, se debe mantener en constante monitoreo al infante y conocer la condición de salud que presenta ya que, a lo largo del desarrollo psicomotor los infantes pueden presentar patologías que afectan los diferentes sistemas del cuerpo y sus respectivas funciones.^{6,9,10}

Como se mencionó anteriormente, conocer los signos de alarma que presente el niño durante el crecimiento es crucial para prevenir secuelas o cambios irreversibles.^{2,4} Los especialistas del área de la salud deben abordar cada caso de forma interdisciplinaria incluyendo las distintas áreas de las que se requiera apoyo a través de su evaluación, valoración y tratamiento enfocándose principalmente en mejorar la condición de salud del paciente.^{4,6,7}

2.2 Fisioterapia Pediátrica

La fisioterapia, ha demostrado a nivel internacional, haber alcanzado el reconocimiento de disciplina científica. De hecho, la propia Organización Mundial de la Salud (OMS) así lo determinó en su definición sobre fisioterapia formulada en 1958 la cual dice lo siguiente: La Fisioterapia es el arte y la ciencia del tratamiento físico.⁴ Tiene como fin prevenir, readaptar y rehabilitar al paciente susceptible por medio del ejercicio terapéutico, calor, frío, luz, agua, masaje y electricidad.¹⁵

Mas adelante en 1987, la Asociación Española de Fisioterapeutas suscribió la definición realizada por la Confederación Mundial de la Fisioterapia (W.C.P.T.) que dice así: "La Fisioterapia es el conjunto de métodos, actuaciones y técnicas que, mediante la aplicación de medios físicos, curan previenen, recuperan y adaptan a personas afectadas de disfunciones somáticas o a las que se desea mantener en un nivel adecuado de salud".^{16,17}

Los Fisioterapeutas ayudan a la población en general a maximizar su calidad de vida, tratando aspectos físicos, emocionales, psicológicos, y sociales.⁷ Los profesionales del área fisioterapéutica están calificados para examinar, evaluar, diagnosticar, pronosticar, planear y ejecutar el tratamiento, determinar y analizar los resultados del tratamiento, y hacer recomendaciones para la autogestión.¹⁶

Existe un sinnúmero de patologías que pueden alterar o afectar el desarrollo de los niños en diferentes etapas de su crecimiento, por lo que en la mayoría se llega a solicitar asistencia de la fisioterapia pediátrica.^{3,4} La fisioterapia pediátrica o infantil es una disciplina que promueve la salud y bienestar del niño, se encarga de prevenir, cuidar y establecer el tratamiento para los niños y adolescentes que presentan algún retraso en su desarrollo, desórdenes en el movimiento, alteraciones congénitas o adquiridas, etc. ^{13, 18}

Se puede decir que el fisioterapeuta pediátrico es el profesional que se especializa en trabajar el área sensorio-motriz de una amplia población infantil (0-18 años) con alteraciones en el desarrollo ocasionadas por enfermedades de origen: neuromuscular, neurológico, musculoesquelético, respiratorio, o genético.¹³ No obstante, una de las funciones principales del fisioterapeuta infantil es la prevención. Es por esto por lo que, la población afectada, no es la única que puede acudir al fisioterapeuta. ¹⁸

Como ya se ha mencionado anteriormente el profesional del área de la salud, en este caso el fisioterapeuta, debe ser capaz de realizar una examinación y diagnóstico adecuados para permitir un tratamiento temprano y optimizar los resultados. Una vez que el fisioterapeuta identifica la afección, principalmente cuando ocurre durante la etapa del desarrollo, se debe analizar e identificar los hitos del desarrollo presentes o ausentes en el niño acorde con su edad. ^{6,10}

La educación y el apoyo a los padres o cuidadores del paciente también son parte de la función del fisioterapeuta. Es importante explicarles a los padres la importancia de lograr observar los hitos del desarrollo en el niño, ya que nos permiten distinguir lo normal de lo anormal. Asimismo, tomar en cuenta que una patología puede llegar a causar problemas en diferentes áreas del desarrollo como la motricidad, la parte cognitiva y sensorial, o incluso en la parte social.^{10,11}

2.3 Patologías y Afecciones en el Paciente Pediátrico

Luego de una revisión sobre la literatura de patologías más comunes en pacientes pediátricos podemos encontrar una infinidad de enfermedades y afecciones. Las distrofias musculares se encuentran entre las más comunes. Estas provocan atrofia, debilidad muscular, se disminuye la movilidad y sobre todo provocan restricción y dependencia en las actividades de la vida diaria.^{3,5,10}

Identificar la sintomatología que cada patología presenta es primordial. Luego se debe elaborar un plan de rehabilitación enfocado en controlar o disminuir dicha sintomatología. Al igual que las distrofias musculares, hay una gran variedad de patologías que afectan a los pacientes de forma progresiva y usualmente después de los 5 años. Causando alteraciones en la marcha, disminución de la fuerza y en el rango de movilidad, entre otros.⁶

Así como podemos identificar las patologías más comunes a nivel muscular, también encontramos afecciones a nivel óseo que ocasionan alteraciones en la movilidad, dificultad para mantener posturas, restricciones en la participación de actividades, daño psicomotor, mayor incidencia de fracturas y/o traumas.^{5,6} En ocasiones el tratamiento de este tipo de patologías es únicamente conservador con el objetivo de mejorar la calidad de vida. Entre las más comunes encontramos: osteomalacia, osteoartritis, osteoporosis, raquitismo, etc.^{6,9,10}

Algunas patologías presentan signos y síntomas similares, es por ello por lo que la intervención se vuelve menos complicada y se puede realizar de manera conjunta. Por otro lado, podemos encontrar otras patologías con mayor grado de complejidad que involucran la alteración o daño de diversos sistemas al mismo tiempo. Este tipo de patologías requieren de una intervención más rigurosa enfocada en tratar cada uno de los síntomas y complicaciones, así como la intervención por parte de todos los profesionales de la salud que amerite el caso.^{8,9}

Una de las patologías con mayor grado de complejidad y que tiene la mayor incidencia de casos es la Parálisis cerebral infantil la cual tiene como principal causa etiológica un desarrollo anormal durante el crecimiento del cerebro.,¹⁶ La causa también puede derivar de un daño que recibió el cerebro directamente durante el crecimiento. Algunos de los síntomas son: espasticidad, alteraciones o patrones anormales en la marcha, alteraciones en el desarrollo psicomotriz.^{8,9}

También se logra diferenciar otra serie de síntomas en la parálisis cerebral como dificultades digestivas, epilepsia, problemas musculares u óseos, entre otros que aumentan el nivel de dependencia del paciente. Sin embargo, la literatura nos indica que los tratamientos pueden favorecer el nivel de independencia, participación social, y mejorar la calidad de vida del paciente.^{8,9}

El llegar a conocer las patologías que presenten los niños será primordial para el tratamiento ya que todas tienen una causa que por lo general es congénita.⁸ Como, por ejemplo: falta de los cuidados maternos, desnutrición, procesos infecciosos, también traumas o a la vez causas que desconocemos. Es por esto por lo que, como ya se ha mencionado, el diagnóstico prematuro permitirá que se realice un tratamiento adecuado.^{3,9}

A medida que se realizan más investigaciones científicas, es cada vez más evidente que las patologías presentes en pacientes pediátricos tienen un pronóstico más favorable y tratamientos más efectivos en comparación al pasado. La integración de diversas disciplinas en armonía logra mejorar aspectos físicos, cognitivos y sociales. No obstante, se le debe brindar un seguimiento al paciente durante todo su desarrollo y crecimiento.^{3,9,18}

Hemos mencionado anteriormente una serie de patologías las cuales son consideradas las más frecuentes en la población infantil. Se podría decir que, la sintomatología en la mayoría es similar lo que facilita la planeación y en ocasiones la ejecución del tratamiento. Luego de la respectiva evaluación y

seguimiento clínico se necesita el complemento por parte de los demás profesionales atendiendo el caso para mejorar la calidad de vida del paciente basándose en los objetivos planteados por el médico de cabecera.^{3,10}

Los fisioterapeutas juegan un papel importante en potenciar los resultados del proceso de rehabilitación siguiendo el plan médico y utilizando las alternativas o herramientas que permitan a los niños llegar a tener un nivel de independencia adecuado según la edad. Es decir, cumplir con los hitos del desarrollo, lograr una participación social acorde a su edad, lograr las actividades de la vida diaria, autocuidado e higiene de forma independiente, etc.^{6,9,10}

La importancia de la intervención por un fisioterapeuta radica en que se encarga de promover la salud y el bienestar del paciente como toda profesión del área de la salud. Así mismo, brinda el asesoramiento de los padres y cuidadores del paciente, así como el tratamiento y cuidado a los recién nacidos, niños y adolescentes que han llegado a presentar una alteración en su desarrollo ya sea causado por enfermedades congénitas o adquiridas.^{8,9}

2.4 Discapacidad Infantil en Honduras

En la actualidad, la discapacidad es uno de los problemas más graves que enfrenta el sector de la salud en el mundo. Puede ser ocasionada por múltiples factores como envejecimiento, accidentes y enfermedades congénitas o adquiridas. Afecta principalmente a poblaciones vulnerables que viven en países en vías de desarrollo y usualmente en condiciones de pobreza.¹

Se estima que existen aproximadamente 93 millones de niños con discapacidad en el mundo. Sin embargo, el número podría ser mucho mayor. La situación de las personas discapacitadas se caracteriza por desempleo, extrema pobreza, acceso limitado a servicios públicos como educación, atención médica, vivienda,

transporte, etc. Honduras no es la excepción ya que existe un gran problema de discapacidad y condiciones de pobreza en el país.¹

Los estudios acerca del tema de discapacidad infantil en Honduras son escasos y la información es muy limitada. Sin embargo, en septiembre del 2002 el Instituto Nacional de Estadística (INE) realizó la “Encuesta Permanente de Hogares con Propósitos Múltiples”. Los resultados revelaron que en Honduras existían aproximadamente 178,000 personas con discapacidad. Esto representa una prevalencia de aproximadamente 3% con predominio masculino (55%) en comparación a un 45% en la población femenina.^{1,21}

Un estudio realizado por el postgrado de Medicina Física y Rehabilitación de Honduras entre los años 2013-2014, determinó una prevalencia de discapacidad de 4.6% en la población con edades de 18 a 65 años. Predominantemente mujeres (5.5%) versus 3.4% en hombres. La prevalencia identificada duplica la información por INE 2002. Sin embargo, los hombres presentaron mayor discapacidad (moderada-completa).¹

En apoyo a la Secretaría de Desarrollo e Inclusión (SEDIS) se realizó un estudio de Identificación y Caracterización de las Personas con Discapacidad en Francisco Morazán entre 2016 y 2017. Los resultados reflejaron una prevalencia de discapacidad en el departamento de Francisco Morazán de 9.9 por 1,000 habitantes, siendo la principal causa de discapacidad la enfermedad común no transmisible (39.5%), seguida de causas relacionadas al nacimiento (22.1%), accidente laboral (11.9%) y actos de violencia (6.3%).^{1,21}

2.5 Manejo Rehabilitador

Luego de identificar las patologías y conocer los signos o síntomas; solo resta empezar a plantearse el tratamiento para mejorar la condición de salud. La intervención debe ser multidisciplinaria y el área de rehabilitación brinda gran

aporte a través de los medios físicos, actividad física, ejercicio terapéutico entre otras herramientas que formarán parte del plan. ^{9,10}

Los medios físicos que se emplean en fisioterapia pueden definirse como tipos de energía o tipos de materiales que se aplican a los pacientes para rehabilitar alteraciones que presenta el paciente y restablecer la funcionalidad el mismo. Los medios físicos empleados en los procedimientos generales de intervención fisioterapéutica incluyen los siguientes: calor, frío, sonido, presión, agua, entre otros. ¹⁹

Los procedimientos generales de las intervenciones fisioterapéuticas tienen una tradición ampliamente extendida. Se puede destacar el empleo de distintas modalidades y procedimientos como la balneoterapia, termoterapia, y ejercicios terapéuticos desde la Antigüedad. Algunos de los procedimientos utilizados hoy en día, son similares a los métodos empleados en épocas pasadas como la sauna y el masaje. Otros son relativamente nuevos como la plataforma vibratoria, el ultrasonido, y otras tecnologías más recientes. ¹⁹

En la actualidad ver la ejecución de nuevas alternativas para el tratamiento rehabilitador en ocasiones resulta útil, pero es importante prestar mucha atención a la evidencia científica sobre los beneficios que cada alternativa o modalidad puede aportar. Así mismo, hay modalidades que llevan años siendo utilizadas de manera empírica por lo que identificar los pacientes que presentan una mejora significativa con las mismas, permite otorgar una mayor validez a la modalidad. ¹⁰

En el ámbito de las ciencias de la salud, a esto se le conoce como Práctica Clínica Basada en Evidencia, la cual se define como: el uso consciente, explícito y sensato de la mejor evidencia actual para la toma de decisiones sobre la atención al paciente. Lo que significa, que se debe integrar la experiencia clínica propia del individuo con la mejor evidencia disponible procedente de la investigación científica. ¹⁹

El concepto de Práctica basada en Evidencia (PBE), engloba a todas las disciplinas y especialidades que prestan servicios de cuidado e intervención sanitaria. En el caso de la Fisioterapia, la fisioterapia basada en evidencia (FBE), es un enfoque basado en la docencia y la práctica clínica. En él, se destaca la importancia tanto del uso de la evidencia científica procedente de la investigación sistemática, así como de la interpretación cautelosa de la información clínica derivada de las observaciones no sistemáticas.¹⁹

2.6 Terapia Acuática

Un claro ejemplo de fisioterapia basada en evidencia ha sido la implementación de la terapia acuática a lo largo de la historia. Dicha modalidad usa el agua como principal medio del tratamiento y a la vez como agente “Curativo”. Según la literatura, desde los años 460a.c. - 375 a.c. Surge la implementación de la terapia acuática gracias a Hipócrates ya que empezó a realizar inmersiones en agua caliente y fría para tratar los espasmos musculares y algunas patologías en las articulaciones.⁹

Al ver los efectos favorables se utilizó en los pacientes con patologías musculares. El uso de la terapia acuática evolucionó a través del tiempo siendo utilizado luego por el Imperio Romano el cual dio un giro al utilizar baños con temperaturas variadas denominándose “Frigidarium”. Luego, alrededor de los años 339 d.C se empezó a utilizar en las patologías reumáticas y las parálisis.⁹

Se considera que a partir de esa época la implementación del agua como medio físico tuvo decadencia. Más adelante en el siglo XVII y XIX, se retomó, pero en la implementación más popular para los pacientes en hospitales psiquiátricos del mundo Occidental. Debido a esta implementación las personas consideraban más ir a balnearios u hospitales que brindaban este servicio para tratar sus males.

Durante la época mencionada anteriormente, los centros de salud utilizaron publicidad en las instalaciones para atraer mayor clientela. Por lo tanto, la clase media Burguesa empieza a mostrar mayor interés por la mejoría personal y el cuidado de la salud. Es por esto por lo que, se frecuentaban más los balnearios al considerarlos un lugar de sanidad. En los años 1900 los balnearios eran el lugar preferido por la clase media para tratar enfermedades crónicas, psiquiátricas y dolencias menores o “nerviosas”.³

A medida pasaron los años la aplicación de la terapia acuática llegó a tener mayor evidencia referente a los pacientes psiquiátricos hasta que luego se empezó a implementar más en el área de rehabilitación. Empezando a estudiar con mayor interés las propiedades del agua, surgió más y más evidencia de interés para respaldar su aplicación en los pacientes.^{9,10}

2.7 Propiedades Físicas del Agua y sus Efectos Generales

Dentro de las propiedades mecánicas del agua, encontramos la presión hidrostática la cual se basa en la Ley de Pascal. La cual explica que la presión ejercida sobre un fluido, se ejerce con igual magnitud en todas las direcciones y en cada parte del fluido. Por lo tanto, el agua ejerce una presión igual sobre las partes del cuerpo que están sumergidas y llega a proporcionar resistencia para ayudar a aumentar la fuerza muscular y la capacidad aeróbica sin llegar a causar carga o afección en los tejidos blandos.^{9,10}

También podemos encontrar propiedades como la densidad relativa, es decir la relación que existe entre la densidad de un volumen dado de una sustancia con la densidad del mismo volumen de agua. Otra propiedad es el empuje hidrostático basado en el principio de Arquímedes que afirma que, cuando un cuerpo está en total o parcial inmersión en un estado de reposo, este experimenta un empuje hacia arriba igual al peso del volumen que se llega a desplazar tras la inmersión.

^{9,10}

Otra propiedad es el factor hidrocínético el cual estimula los exteroceptores; siendo estos los 5 sentidos: la visión, oído, olfato, gusto y tacto. Por lo que se logra un efecto sedante y analgésico en el organismo. Siendo una de las propiedades más favorables para el tratamiento en patologías musculoesqueléticas y una de las razones por las que es tan utilizada actualmente.^{9,10}

Una vez identificados los beneficios que brinda el agua y sus propiedades mecánicas, también podemos hablar sobre los beneficios que se obtienen a través de las propiedades térmicas. Según los estudios al someter a los pacientes a tratamientos de agua fría a temperaturas de 10-15° C se produce vasoconstricción la cual permitirá disminuir la inflamación y aumentar la actividad muscular y el umbral del dolor.^{9,13}

Por otro lado, se necesita una temperatura caliente en rangos de 32 – 41° C, para producir una vasodilatación. También se logra mejorar el flujo sanguíneo, se obtiene un efecto analgésico y antiinflamatorio. Por lo tanto, se produce un efecto de relajación, el cual facilita el incremento en los rangos de movimiento.⁸

Los cambios en el organismo y los efectos producidos dependen de la temperatura a la que sumergimos el cuerpo. Según la evidencia científica, uno de los cambios corporales importantes en temperaturas cálidas, es el incremento en la frecuencia respiratoria ya que el calentamiento corporal incrementa el consumo de oxígeno y la producción de dióxido de carbono. Específicamente a temperaturas de 33.5 ° C.⁹

Tras sumergir el cuerpo a temperaturas de 33.5°C-35°C, podemos observar cambios en el sistema cardiovascular ya que se produce una constricción momentánea de los vasos cutáneos. A través de la gravedad se incrementa el retorno venoso al corazón, lo que provoca un descenso de 12 mmHg en presión sistólica y 8 mmHG en presión diastólica.⁹

Al someter el cuerpo a temperaturas frías se comprime la caja torácica y se produce incremento en el trabajo de inspiración provocando una contracción en el abdomen. Esto aumenta el trabajo del diafragma y la presión intratorácica, lo que ocasiona una reducción en los pulmones y por consiguiente un incremento de hasta 65% en el trabajo de la respiración. Debemos tener en cuenta que los pacientes que tienen una capacidad vital menor a 1500 ml pueden presentar sobrecarga en el sistema respiratorio.⁹

Las inmersiones a nivel de cuello pueden causar alteraciones hormonales que realizan cambios en las funciones metabólicas tal como el incremento de la fuerza de flotación y disminución de la secreción de la hormona antidiurética. Esto provoca una mayor diuresis y natriuresis. Todo esto se debe al sistema de compensación homeostática. Por lo tanto, es indispensable mantener una buena hidratación en los pacientes y estar pendientes de la necesidad de orinar.⁹

Las inmersiones en agua también ocasionan cambios en el sistema musculoesquelético. El incremento del flujo sanguíneo tisular logra beneficiar la oxigenación y la eliminación de productos desechos. Asimismo, la presión hidrostática hace que el peso corporal disminuya mejorando la amplitud de movimiento. Algunos de los signos clínicos que pueden presentar los pacientes como el edema, se pueden reducir como consecuencia del aumento del retorno venoso y linfático.^{9,10}

El aumento de temperatura corporal que ocurre gracias a las inmersiones en agua caliente estimula la respuesta de los tejidos fibrosos como los tendones y ligamentos. Hay un incremento en la distensión de las estructuras anatómicas facilitando la realización de ejercicios y rutinas sobre todo en pacientes con espasticidad. Asimismo, realizar movimientos dentro del agua proporciona estimulación sensorial durante el tratamiento y favorece a la propiocepción.⁹

2.8 Terapia Acuática en la Actualidad

La terapia acuática es una modalidad que está en constante evolución. En la actualidad existe cada vez más literatura basada en evidencia científica que respalda su aplicación para tratar distintas patologías y afecciones. La evidencia más reciente, ha traído nuevos avances en la terapia acuática. Un ejemplo de nuevas aplicaciones del método son la neuroplasticidad y el aprendizaje.²¹

La neuroplasticidad es la capacidad del cerebro para modificar su estructura y mejorar su capacidad de organización. Esto contribuye a la capacidad del ser humano de aprender nuevas habilidades o reaprender habilidades que se perdieron a causa de una afección o trauma. La terapia acuática y la neuroplasticidad son objeto de varios estudios en la actualidad que pretenden probar la relación entre la inmersión en agua con el aumento de la excitación cortical, la cual facilita el aprendizaje.^{19,21}

Uno de los enfoques de tratamiento más actuales es la rehabilitación acuática en pacientes con patologías neurológicas. Este campo se encuentra en constante evolución y es aplicado en los programas de neurorrehabilitación por su efectividad. mejora la capacidad anticipatoria de la musculatura estabilizadora tanto global como local.²¹

Como reacción en cadena, podemos obtener mejoras en las habilidades motoras, ya que, en búsqueda del equilibrio, el centro de gravedad obliga a nuestro cuerpo a realizar ajustes en los que se involucran las funciones cognitivas. Esto lo podríamos comprobar fácilmente en la marcha, donde estamos constantemente reajustando la velocidad, la cadencia, y la estabilidad.²¹

En las afecciones de origen neurológico, uno de los problemas más frecuentes es la pérdida de consciencia sensorial, la cual puede ocasionar disfunciones motoras adquiridas ya que hay una pérdida de experiencias motoras. Esto

ocasiona una reorganización plástica del sistema nervioso y puede forzar estrategias compensatorias como la compensación visual al no recibir la información sensorial adecuadamente.^{18,21}

El medio acuático distorsiona la imagen del cuerpo sumergido. Por lo tanto, puede llegar a eliminar la dependencia visual hasta cierto punto. Por otra parte, tal y como se ha mencionado previamente, flotar altera la percepción del paciente sobre la verticalidad y horizontalidad, mejorando la capacidad de adaptación del sistema nervioso para el aprendizaje y la planificación.²¹

2.9 Aplicación de la Terapia Acuática en otros Campos

En definitiva, la terapia acuática es una herramienta que ayuda a propiciar un cambio significativo en los pacientes en distintas áreas ya que les permite mejorar su calidad de vida, alcanzar un mayor nivel de participación social y una mayor independencia funcional. Es por esto por lo que, en la actualidad, la tendencia del trabajo en equipo interdisciplinar ha conseguido que otras disciplinas se abran a la posibilidad de trabajar en el agua para complementar el tratamiento del paciente.²¹

Los beneficios fisiológicos del medio acuático mencionados anteriormente, han despertado la motivación de su implementación en otros campos como la logopedia. Esta, se encarga del tratamiento y la corrección de trastornos que afectan la voz, la pronunciación, y el lenguaje (escrito y oral). La evidencia actual, indica que la terapia resistida, el control de la respiración y el entrenamiento de la musculatura respiratoria en el agua, son una herramienta afianzada en los tratamientos para la disfagia.²¹

En la mayoría de los estudios se evidencia los beneficios que se puede obtener físicamente. Sin embargo, debemos tomar en cuenta que también se obtienen beneficios psicológicos como mejora de la autoestima y la autoconfianza de los

pacientes. Esto se debe a que realizar actividades dentro del agua, que no pueden hacer en tierra, es muy gratificante y mejora la autoconfianza y los pacientes se ven motivados.^{9,15}

La terapia acuática también se considera como terapia lúdica, siendo este un ambiente diferente en el que hay mayor oportunidad de participación y socialización para el paciente. Ha sido demostrado que los resultados tienen un impacto favorable en aliviar sentimientos de depresión y aislamiento. Lo que contribuye al cuidado de la autoestima en los niños durante sus etapas de crecimiento.¹⁸

CAPITULO III. METODOLOGIA

Diseño de estudio

Estudio descriptivo transversal.

Población y muestra

Pacientes en edad pediátrica (menores de 18 años) que acuden al programa de rehabilitación en la piscina del centro de rehabilitación e inclusión infantil Teletón (CRIT) de Tegucigalpa, Honduras en periodo del 01 de septiembre hasta el 24 de octubre Tipo de muestreo:

No Probabilístico, por conveniencia. Se incluyeron todos los pacientes que acudieron a Terapia Acuática en el periodo del 11 al 17 de octubre.

Criterios de inclusión:

- Participantes cuyo padre/madre o representante legal acepte participar el estudio y firme y feche el Formulario de Consentimiento Informado.
- Pacientes menores de 18 años, de ambos sexos, que acudieron al Centro de Rehabilitación e Inclusión infantil Teletón (CRIT) de Tegucigalpa, Honduras en el periodo del 01 de septiembre hasta el 24 de octubre.

Pacientes que han recibido al menos una terapia acuática y han sido programados para ser atendidos cada semana.

Criterios de exclusión:

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que aún no han recibido su primera terapia acuática.

Duración del estudio:

El estudio se realizó del 01 de septiembre hasta el 24 de octubre de 2022, esto incluye la revisión de la literatura, elaboración del protocolo de investigación, recolección y análisis de datos y presentación de resultados en terna. Específicamente, el periodo de recolección de los datos fue del lunes 11 de octubre de 2022 al 17 de octubre de 2022

Lugar del estudio

El lugar donde el estudio se llevó a cabo fue el Centro de Rehabilitación e Inclusión infantil Teletón (CRIT) de Tegucigalpa, Honduras. El CRIT cuenta con distintas áreas de atención como psicología, terapia ocupacional, terapia de lenguaje, y terapia física para niños. También cuenta con un programa de piscina terapéutica. Este programa complementa otras terapias y medios físicos que podría estar recibiendo la persona atendida.

En el programa de terapia en piscina, se realizan ejercicios y técnicas acuáticas que fortalecen y relajan los músculos para facilitar la motricidad. La infraestructura cuenta con un área cerrada con piscina bajo techo y entrada de luz natural. La piscina está climatizada para contribuir a la relajación muscular, evitar resfriados o minimizar cualquier irritación en los pacientes que presentan alguna alteración sensitiva.

Técnica de Recolección de Datos

Se inició explicando al padre/madre o representante legal el objetivo del estudio y en qué consistía su participación. Si aceptaban que su hijo(a) ingresara al estudio, se le solicitaba que firmara y fechara el Formulario de Consentimiento Informado. De igual forma se les explicó que su participación no es obligatoria y que puede abandonar el estudio en cualquier momento si así lo desean.

Después de verificar los criterios de inclusión y exclusión, se aplicó una encuesta estructurada a los padres o cuidadores para recolectar datos generales del paciente como: lugar de procedencia, tipo de lesión, origen de la lesión o patología de base, signos patológicos principales que presenta. La duración de la encuesta osciló entre 6 y 10 minutos aproximadamente. La información fue registrada en un formato de Microsoft Excel.

Plan de análisis y presentación de la información

Los datos se procesaron con el paquete estadístico STATA 16.1. Se realizó un análisis univariado y bivariado de las variables de interés, estimando frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central. Resultados específicos se presentaron en gráficos o tablas. Se elaboró un informe final en Microsoft Word, y se presentaron los resultados en terna utilizando el programa Microsoft PowerPoint.

Aspectos éticos

Antes de comenzar, se brindó una explicación detallada a los padres/madres con el fin de dar a conocer el estudio. Posteriormente, si la madre/padre está de acuerdo con brindar información, se le solicitará que firme el Formulario de consentimiento informado.

Se les explicó que podían retirarse del estudio en cualquier momento si así lo desean y eso no afectaría la atención que reciben en el CRIT. La información recolectada sería utilizada únicamente para fines de la investigación. No sería revelada la identidad de los pacientes ni sus familiares, incluyendo el nombre, número de identidad u otra información relacionada. El formulario de recolección fue codificado de tal forma que no se incluyó el nombre del participante o su número de identidad.

Presupuesto

La investigación no ameritaba un patrocinio económico. No se requirió ningún material para su aplicación, en caso de requerir gastos fueron financiados por los investigadores.

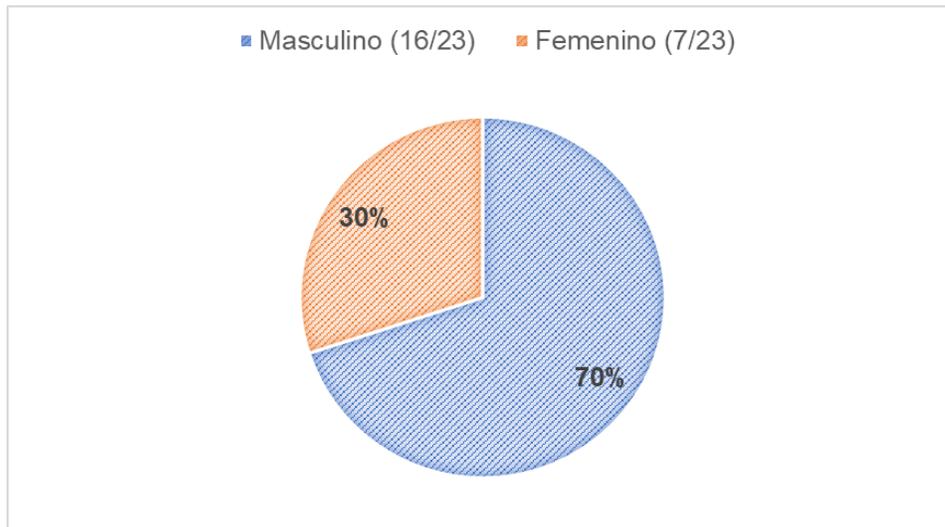
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

La recolección de datos para el estudio se realizó en el transcurso de 5 días (11 al 17 de octubre de 2022). Se aplicó una encuesta a los padres y/o cuidadores de los pacientes que acudieron al programa de rehabilitación en piscina del Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) de Tegucigalpa, Honduras. De un total de 35 participantes que se encuentran en el Programa de Terapia Acuática, se logró entrevistar a la mayoría, 66% (23/35).

Caracterización sociodemográfica

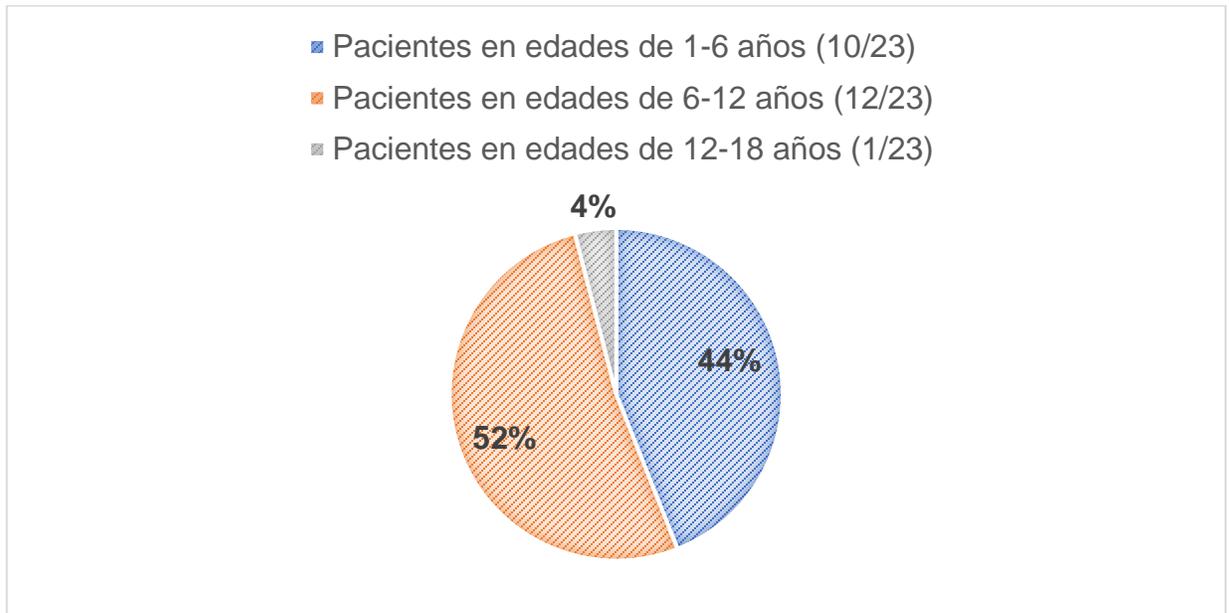
La mayoría de los encuestados cumplía el rol de madre del paciente comprendiendo un 65% (15/23), el 17% (4/23) eran padres del paciente, y el restante 17% (4/23) cumplían rol de primo, cuidador o abuela. El 52% (12/23) de los encuestados no contaban con trabajo formal (trabajo doméstico en casa propia), frente a un 48% (11/23) con una ocupación o profesión distinta. El 48% (11/23) de los encuestados se encontraban entre los 30-40 años. El 13% (3/23) los familiares o cuidadores no conocían el diagnóstico exacto del paciente.

El 70% (16/23) de los participantes fueron del sexo masculino (gráfica 1). Esto coincide con el estudio de Identificación y caracterización de personas con discapacidad en Francisco Morazán (2016), realizado por la Secretaría de Desarrollo e Inclusión Social (SEDIS) con apoyo de la Organización Panamericana de la salud (OPS) y Organización Mundial de la Salud (OMS), el cual encontró que el sexo masculino es más vulnerable que el femenino en cuanto a discapacidad, con una tasa de 10.6 vs. 9.4 por 1,000 habitantes, respectivamente.¹⁹



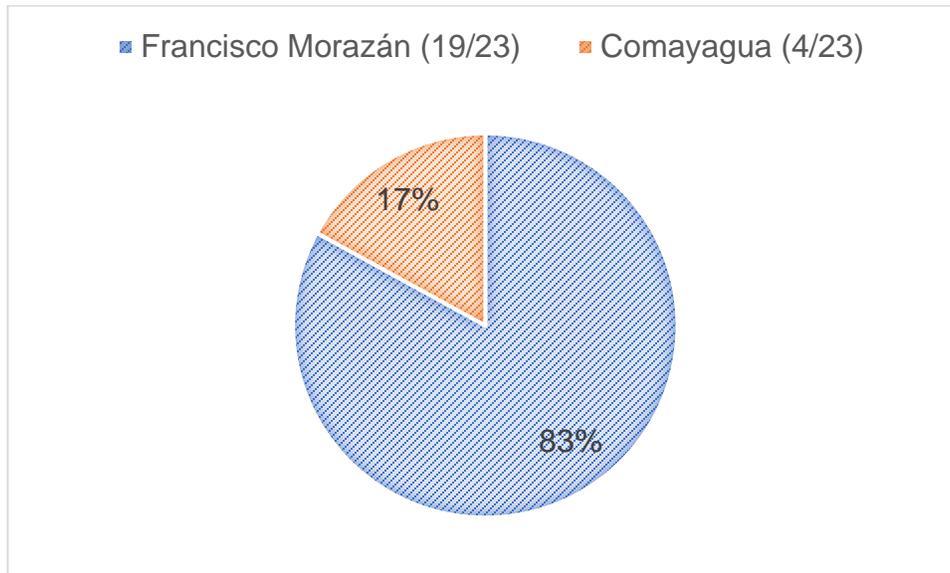
Gráfica 1. Distribución de los participantes por Sexo.

El 52% (12/23) de los pacientes se encontraban entre los 6-12 años (Gráfica 2) Según el estudio de Identificación y caracterización de las personas con discapacidad en Francisco Morazán (2016), la tasa de discapacidad incrementó conforme aumentó la edad de la muestra. Y a partir del grupo etario de mayores de 65 años, se observó un incremento tres veces mayor a la tasa de discapacidad del grupo de 60-64 años. Cabe recalcar no que hay datos en pacientes menores a 18 años.¹⁹



Gráfica 2. Distribución de los participantes por sexo y los rangos de edad.

El 83% (19/23) de los participantes, provenían del departamento de Francisco Morazán, seguido por un 17% (4/23) (grafica 3), provenientes del departamento de Comayagua. Dado que el centro está ubicado en el departamento de Francisco Morazán, es más probable tener pacientes procedentes de la zona y de los departamentos más cercanos. Según los resultados obtenidos por el estudio de Identificación y caracterización de las personas con discapacidad en Francisco Morazán (2016), la prevalencia de discapacidad en Francisco Morazán fue de 9.9 por 1000 habitantes (IC95% 9.8 a 10.1).¹⁹



Gráfica 3. Distribución de los participantes por lugar de procedencia.

Caracterización Clínica

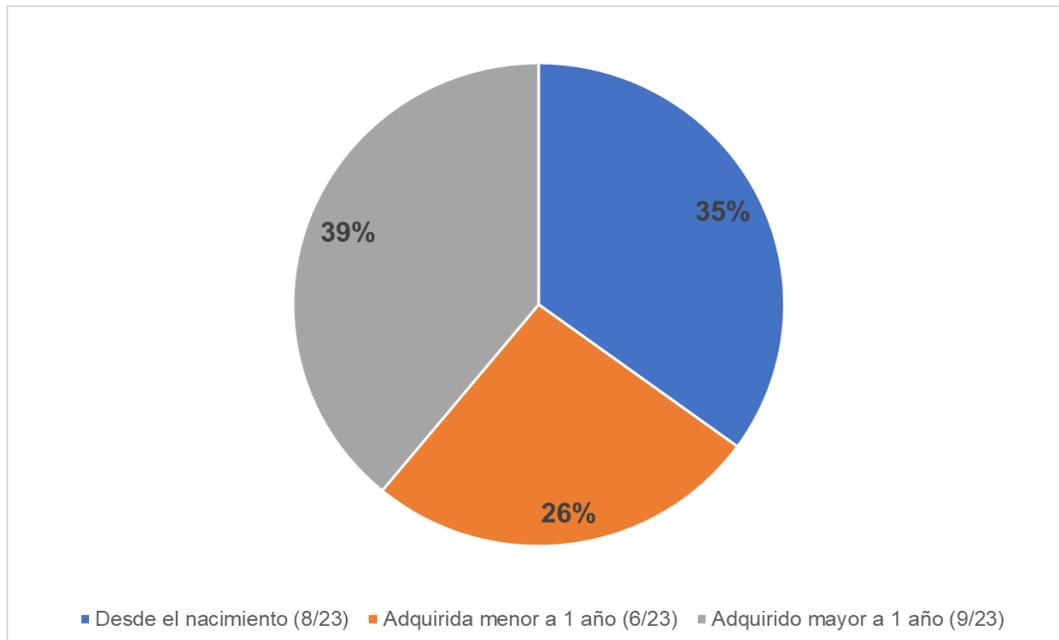
En cuanto al diagnóstico más prevalente, la parálisis cerebral fue la más común entre los pacientes con un 48% (11/23), seguido de un 13% (3/23) con diagnóstico de distrofia muscular de Duchenne (Tabla. 1) La Parálisis Cerebral es un grupo de trastornos del desarrollo psicomotor que se acompañan de trastornos sensitivos, cognitivos, comunicación, etc.

Según la evidencia actual, en esta tipología de pacientes es importante realizar sesiones individuales y grupales para que pueda integrar las destrezas adquiridas en un entorno social. Así mismo, la hidroterapia debe combinarse con ejercicios en seco para lograr integrar las habilidades adquiridas en el entorno normal del paciente, de modo que la intervención será de tipo multimodal.¹⁸

Diagnóstico /Condición	Pacientes	Porcentaje
Parálisis cerebral	(11/23)	48%
Distrofia de Duchenne	(3/23)	13%
Neuropatía miembro inferior	(2/23)	9%
Monoplejía inferior	(2/23)	9%
Alteración Paratomotriz	(1/23)	4%
Hipotonía muscular	(1/23)	4%
Hemiplejía	(1/23)	4%
Distrofia muscular involuntaria	(1/23)	4%
Distonía cervical	(1/23)	4%

Tabla 1. Distribución por diagnósticos y condiciones presentadas.

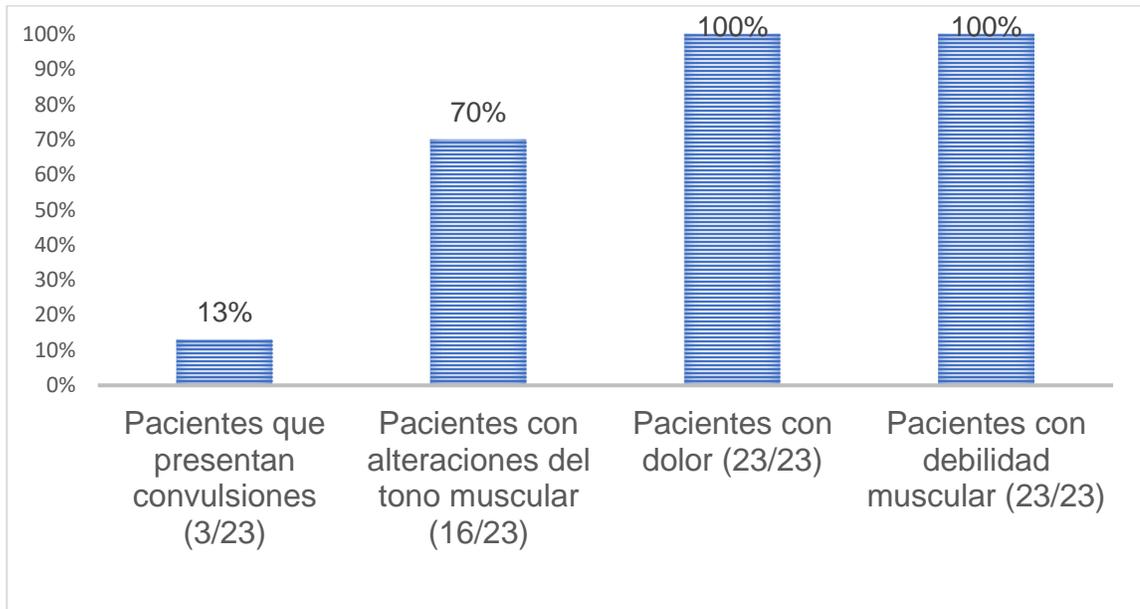
En la gráfica 4 (abajo) se detalla la distribución de los pacientes por edad en que se adquirió la patología. Un 39% (9/23) adquirió la patología en una edad mayor a 1 año. Un 35% (8/23) tenían una patología congénita. Así mismo, en el estudio realizado por SEDIS en 2016, las personas encuestadas reportaron como principal causa de discapacidad a la enfermedad común (39.5%), seguida de causas relacionadas al nacimiento (22.1%).¹



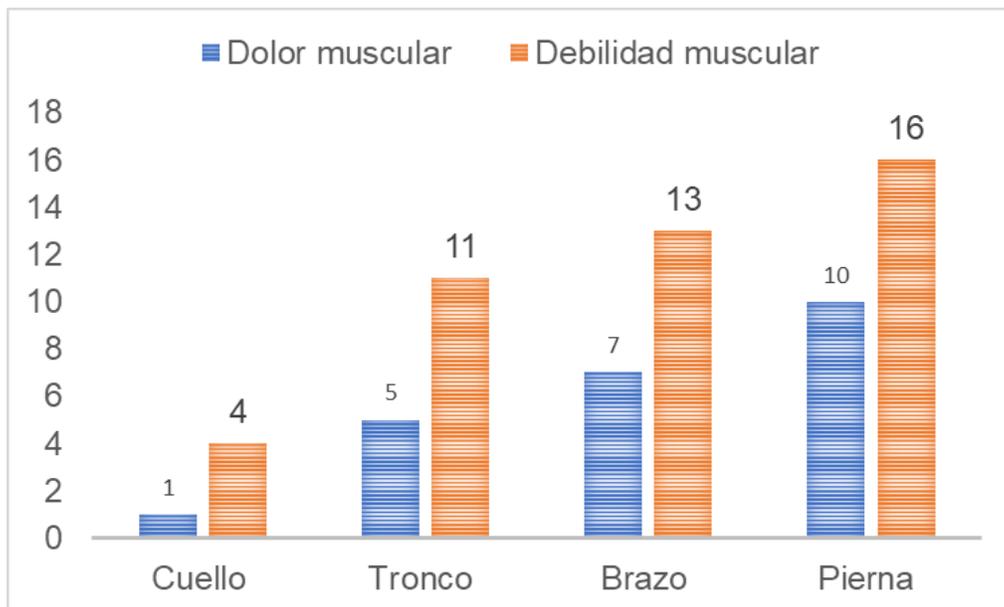
Gráfica 4. Distribución por edad en que se adquirió la patología.

Es importante tomar medidas preventivas durante el embarazo para minimizar el riesgo de que el feto desarrolle una condición congénita. La evidencia científica sugiere que la actividad física, en especial la hidroterapia, son una herramienta útil para motivar, relajar, y mejorar el estado de ánimo de la mujer durante el proceso. Así mismo, brinda beneficios como la disminución de la presión arterial diastólica y sistólica, mejoría del retorno venoso, prevención de lumbalgia, etc. Y presenta un bajo riesgo de caídas o traumatismos.¹⁸

Los síntomas principales entre los pacientes fueron debilidad muscular y dolor (gráfica 5). Siendo el miembro inferior (MI) el más comúnmente afectado ya que el 70% (16/23) presentó debilidad en MI y el 43% (10/23) presentó dolor en MI. El 69% (16/23) de la muestra presentó alteraciones del tono muscular. Además, el 13% (3/23) presentó convulsiones. A continuación, la gráfica 5 (abajo) detalla los síntomas más comunes y el número de pacientes que presentó cada uno (gráfica 5).

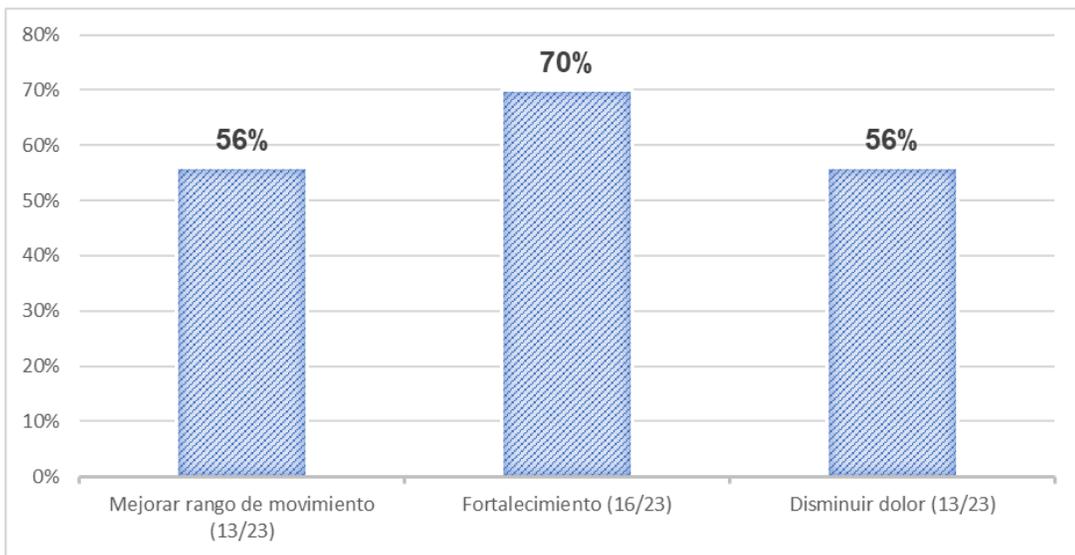


Gráfica 5. Distribución de los participantes por síntomas que mostró la muestra.



Gráfica 6. Distribución de los participantes que presentaron dolor y debilidad muscular por segmento corporal.

Respecto a los objetivos de la terapia acuática planteados por el médico fisiatra (quien indica el tratamiento en piscina), el 70% (16/23) de los pacientes tenía como objetivo principal el fortalecimiento muscular (gráfica 6), el 56% (13/23) tenía como objetivo principal mejorar rango de movimiento, y el 30% (13/23) tenía como objetivo principal disminuir dolor a través de la terapia acuática.



Gráfica 7. Distribución de los participantes según el objetivo del tratamiento de terapia acuática.

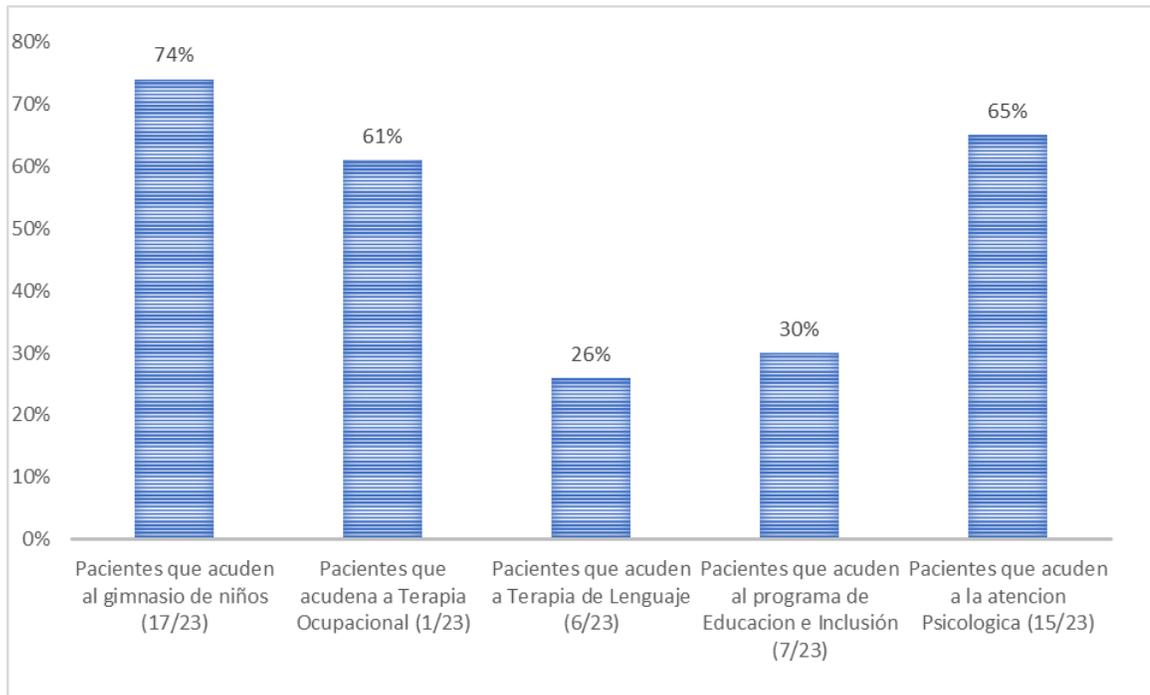
El 100% (23) de las personas encuestadas consideran que hubo algún tipo de mejoría en el paciente desde que ingresó al programa de terapia en piscina. La mayoría de los pacientes, el 91% (21/23), mejoró en fuerza muscular. El 78% (18/23) presentó mejoría en el rango de movimiento y el 44% (10/23) presentó menor dolor. A continuación, en la (tabla 2) se detallan las mejoras obtenidas según los padres y/o cuidadores de los pacientes, como resultado de la terapia acuática.

Mejorías presentadas por los participantes	Participantes	Porcentaje
Mejoría en control de cuello	(6/23)	26%
Mejoría en control de tronco	(10/23)	43%
Incremento en el tono muscular	(10/23)	43%
Mejoría en la coordinación	(14/23)	61%
Mejoría en la fuerza muscular	(21/23)	91%
Disminución en el dolor	(10/23)	43%
Mejoría en el rango de movimiento	(18/23)	78%
Mejoría en el estado de animo	(18/23)	78%

Tabla 2. Mejoras que han presentado los pacientes tras haber ingresado al programa de rehabilitación en piscina según la percepción de los cuidadores/padres.

Como se puede ver en la gráfica anterior (tabla 2), los resultados son favorables en cuanto a mejoras obtenidas. Esto podría relacionarse, en parte, a que la mayoría de los pacientes tienen varios años de asistir a Teletón, incluso desde recién nacidos. El 65% (15/23) de la muestra había completado otros ciclos de terapia acuática anteriormente, mientras que solo el 35% (8/23) no había completado ningún ciclo de terapia acuática.

Así mismo, es importante mencionar que todos los pacientes reciben atención en otras áreas del CRIT como, terapia ocupacional, psicología, o gimnasio de niños (terapia física). Según la evidencia sobre la efectividad clínica de la hidroterapia en afecciones pediátricas, se ha observado que los pacientes que realizan tratamientos multimodales mejoran significativamente en variables como fuerza y movimiento.¹⁸ En la siguiente (gráfica. 7) se muestran las otras áreas del centro a las que acuden los pacientes y el número de pacientes por área.



Gráfica 8. Distribución de los participantes por áreas dentro del CRIT que complementan el tratamiento de la terapia acuática.

La mayoría de los pacientes estaba iniciando el ciclo de terapias al momento de la encuesta. El 60% (14/23) había completado menos de 6 sesiones, vs un 40% (9/23) que sí había completado más de 6 sesiones del ciclo en curso al momento de la encuesta. El 27% (6/23) de la muestra total había completado más de 10 terapias en el ciclo en curso al momento en que se realizó el estudio.

CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- Las características sociodemográficas de los pacientes pediátricos que acudieron a terapia en piscina en el CRIT de Tegucigalpa revelaron un predominio (70%) del género masculino. Dado a la ubicación del centro, el 83% (19/23) de los pacientes eran provenientes del departamento de Francisco Morazán y el 19% (4/23) del departamento de Comayagua.
- La patología con mayor prevalencia entre los pacientes fue la Parálisis Cerebral con un 48% (11/23), seguido de un 13% (3/23) con diagnóstico de distrofia muscular de Duchenne. Ambas de las cuales se encuentran entre las más beneficiadas por un programa de rehabilitación acuática según la evidencia científica. Esto mismo aplica para los signos clínicos patológicos más comunes, que fueron dolor y debilidad muscular.
- La mayoría de los pacientes adquirió la patología en una edad mayor a 1 año. Seguidos por los que presentaron una patología de origen congénito. Es indispensable realizar estudios sobre los principales factores de riesgo que enfrenta la población. Así mismo, se podrían aplicar medidas de prevención como, por ejemplo, la educación sobre los cuidados del embarazo en zonas de escasos recursos y poco acceso a servicios de salud.
- Entre los signos y síntomas que presentan los pacientes, las más comunes fueron alteración del tono muscular, siendo la espasticidad (hipertonía) la alteración más prevalente. La hemiplejía y la neuropatía de MI le siguieron en segundo lugar con un 9% (2/23) cada una. Estos pacientes pueden beneficiarse de los efectos relajantes del agua sobre la musculatura, y de esta forma lograr la disminución del tono muscular deseada.

- El 100% (23) de las personas encuestadas consideran que hubo algún tipo de mejoría en el paciente desde que ingresó al programa de terapia en piscina. La mayoría de los pacientes, el 91% (21/23), mejoró en fuerza muscular. Cabe recalcar que esto fue según la percepción según los padres/cuidadores. Por lo tanto, es un dato subjetivo y podría comprobarse a través de otro estudio en el que los pacientes se sometían a una evaluación clínica por parte de un profesional de la salud.

5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a Teletón considerar la posibilidad de apertura de otro CRIT en el departamento de Comayagua, ya que la gran mayoría de los pacientes que no pertenecen al departamento de Francisco Morazán, son procedentes de Comayagua.
- A otros centros y clínicas de rehabilitación, considerar la implementación de las modalidades acuáticas (fisioterapia acuática, hidroterapia, hidrocinesiterapia). Existe una gran cantidad de evidencia científica que respalda su aplicación por los diversos beneficios que provee. Siempre considerando qué es indispensable contar con instalaciones adecuadas (piscina climatizada, barandillas y soportes, etc.) y personal capacitado para implementar dicha técnica.

BIBLIOGRAFIA

1. C. Leiva-Enamorado, T. Martínez-Lozano, A. Gilberto-Sánchez, B. Puertas-Donoso, A. Murcia, F. Hidalgo et al. Identificación y caracterización de las personas con discapacidad en Francisco Morazán: Sistematización de “Honduras para Todos”. (2017). Disponible en: https://www3.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&view=download&alias=383-identificacion-y-caracterizacion-de-las-personas-con-discapacidad-en-francisco-morazan-2017&category_slug=fortalecimiento-de-sistemas-de-salud&Itemid=211
2. G. Ramírez-Aguirre; J. E. Olivo-Solís; R. P. Cetre-Vásquez. (2021). Proceso de desarrollo psicomotor infantil desde el enfoque de la actividad física. Rev. Pol. Con. edición núm. 58, Vol. 6. 1049-1061. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8094469>
3. M. Seoane-Bouzas. (2017). Terapia Acuática y desempeño ocupacional en salud mental. Universidad Da Coruña. 23-58. Disponible en: <https://1library.co/document/z1dx8kez-tituloterapia-acuatica-y-desempeno-ocupacional-en-salud-mental.html>
4. J. Latorre-García, M.L. Rodríguez-Doncel, A. Sánchez-López, R. Pozuelo-Calvo, J. Aguilar-Cordero. (2020). Valoración de una intervención de fisioterapia acuática en niños con parálisis cerebral mediante la Gross motor function measure. Estudio de casos. RIAA. Revista de Investigación en Actividades Acuáticas, 4(7), 36-41. Disponible en: <https://revistas.innovacionumh.es/index.php/investigacionactividadesacuatica/article/view/386/736>
5. J. Gueita-Rodríguez, M.A Fraile, C.F de la Peña (2018). Terapia Acuática: Abordajes desde la fisioterapia y la terapia ocupacional. Elsevier.
6. M. García-Pérez, M. Martínez. (2016). Desarrollo psicomotor y Signos de alarmas. Curso de actualización de pediatría. AEPad, 81-93. Disponible en:

https://www.aepap.org/sites/default/files/2em.1_desarrollo_psicomotor_y_signos_de_alarma.pdf

7. G. Cabezuelo, C. Frontera. (2012). El desarrollo psicomotor: Desde la infancia hasta la adolescencia. Madrid: Narcea S.A. de Ediciones.
8. C. Vázquez-Vela, C. Vidal-Ruiz. (2014). Parálisis cerebral infantil: definición y clasificación a través de la historia. Rev. Mex Ortop Ped; 16(1); 6-10. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/opediatria/op-2014/op141b.pdf>
9. P. Miras, A. Rosa. (2018) Beneficios de la hidroterapia en el tratamiento de patologías musculoesqueléticas. Rev. Publicaciones Didácticas. 98(1) 437-560. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/235851898.pdf>
10. J.L. Ibarra Cornejo, D. Q. (2015). Efectividad de la hidroterapia para disminuir el dolor y mejorar la calidad de vida y función física en adultos con osteoartritis de rodilla: revisión sistemática. Rev. Soc. Esp Dolor, 168-174. Disponible en: https://scielo.isciii.es/pdf/dolor/v22n4/05_revision-mbe.pdf
11. J. Pérez-Zambrano, M.J. Hurtado-González (2020). “Implementación de la terapia acuática en adulto mayor con deterioro cognitivo”. Facultad de Ciencia Medicas Carrera: Terapia Ocupacional Unidad de Titulación. 13-57. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/49099/1/CD%20101-%20PEREZ%20ZAMBRANO%20JULIANA%20ANDREINA%3b%20HURTADO%20VILLEGAS%2c%20MARIA%20ALEJANDRA.pdf>
12. B, Galindo. (2022). La terapia acuática como tratamiento fisioterápico en la esclerosis múltiple. Rev. Profesional de la Salud, 100-127. Disponible en: <https://www.npunto.es/content/src/pdf-articulo/6295c3362f4b1art5.pdf>

13. A. Cuesta-Abil, A. Celayeta-Lazcano. (2015). La Fisioterapia como Método de apoyo y de Prevención durante el desarrollo del bebe sano de 0 a 2 años. Tesis de graduación disponible en: <https://1library.co/document/q01l8g9z-fisioterapia-metodo-apoyo-prevencion-desarrollo-bebe-sano-anos.html>
14. M. Cadena-Lema. (2021). Fisioterapia para el Desarrollo Motor en Niños de 0-3 años de edad. Tesis de graduación disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/8141/1/Cadena%20Lema%20c%20Mayra%20%282021%29.%20Fisioterapia%20para%20el%20desarrollo%20motor%20en%20ni%C3%B1os%20de%200%20a%203%20a%C3%B1os%20de%20edad..pdf>
15. A. J. Meroño-Gallut. (2010). Desarrollo Científico de la Fisioterapia en España. Estudio de los Artículos Publicados en la Revista Fisioterapia (1979-2006). Tesis Doctoral disponible en: https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/58123/4/S_TD_PROV58.pdf?sequence=4#page=123
16. Confederación Mundial de la Fisioterapia. ¿Qué es la Fisioterapia? Disponible en Sitio web oficial de la W.C.P.T. fecha de acceso: 21/9/22. Disponible en: <https://world.physio/es/resources/what-is-physiotherapy>
17. Colegio Oficial de Fisioterapeutas de Galicia. Fisioterapia: Definición. Fecha de acceso: 24/9/22. Disponible en: <https://www.cofiga.org/ciudadanos/fisioterapia/definicion>
18. E. Cano. (2019). ¿Qué es la Fisioterapia Pediátrica? Red Cenit Centros de Desarrollo Cognitivo. Fecha de acceso: 30/9/22. Disponible en: <https://www.redcenit.com/que-es-la-fisioterapia-pediatrica/>
19. M. Albornoz-Cabello, J. Meroño-Gallut. Procedimientos Generales de Fisioterapia: Practica Basada en Evidencia. Barcelona, España. Elsevier España, S.L. (2012).

20. Organización Panamericana de la Salud, Honduras. OPS/OMS Aboga por Inclusión de las Personas con Discapacidad. Fecha de acceso: 9/10/22. Disponible en sitio oficial web: https://www3.paho.org/hon/index.php?option=com_content&view=article&id=1634:discapacidad-e-inclusion&Itemid=260
21. A. Entrena-Casas. Beneficios de la Terapia Acuática en la Rehabilitación del Daño Cerebral: Nuevos Avances de la Terapia Acuática. Disponible en sitio web oficial de Clínica Uner, España: <https://clinicauner.es/beneficios-de-la-terapia-acuatica-en-la-rehabilitacion-del-dano-cerebral/>

ANEXOS

ANEXO 1. FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“Caracterización de patologías pediátricas que acuden al programa de Terapia acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, Tegucigalpa, durante el periodo del 11 de octubre al 17 de octubre.”

Deberá ser aplicado, firmado y fecha por el padre/madre/representante legal antes de cualquier procedimiento del estudio.

Código encuesta del participante _____

Nombre del Investigador: _____

Fecha: ___/___/_____

Este estudio es una iniciativa de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Tecnológica Centroamericana (UNITEC) y se llevará a cabo en la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C. Tiene como propósito realizar la caracterización de patologías pediátricas que acuden al programa de Terapia acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón.

La encuesta tendrá una duración máxima de 6 minutos. Los investigadores se comprometen a brindar respuestas a cualquier duda que surja durante la encuesta referente a cualquier asunto relacionado con la investigación.

	Si	No
¿Permite que su hijo(a) participe en este estudio? <i>(si acepta, deberá colocar sus iniciales y fecha debajo de la casilla sí)</i>	Iniciales: _____ Fecha: _____	Iniciales: _____ Fecha: _____

Nos comprometemos a que toda información que usted nos comparta será manejada de forma confidencial y en ningún momento se dará a conocer su nombre.

Nombre completo y firma de la madre/padre/representante legal:

Nombre completo y firma del investigador:

Entregue una copia de este Formulario de Consentimiento Informado al padre/madre/representante legal

Universidad Tecnológica Centroamericana

ANEXO 2. FORMULARIO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Caracterización de patologías pediátricas que acuden al Programa de Terapia Acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, Tegucigalpa, durante el periodo del 11 de octubre hasta el 17 de octubre.

Nombre del entrevistador: _____

Lugar donde se realiza la entrevista: _____

Ciudad: _____ Fecha: _____ Numero de entrevista: _____

Buen día estimado/a:

La presente encuesta tiene el objetivo de conocer sobre la Caracterización de patologías de los pacientes pediátricos que acuden al Programa de Terapia Acuática en el Centro de Rehabilitación e Inclusión Infantil (CRIT) Teletón, Tegucigalpa

Instrucciones: Contestar las siguientes preguntas de manera clara y cualquier consulta se le va a aclarar en el momento.

Datos generales del cuidador o familiar.

- ¿Cuántos años tiene?:

20- 30 años [___] 30-40 años [___] 40 o más [___]

- ¿Cuál es su rol en la vida del paciente?

Padre [___] Madre [___] Otro: _____

- ¿Profesión? _____

- ¿Lugar de procedencia?

Tegucigalpa [] Otro: _____

Datos Generales de la Persona Atendida

- ¿Cuántos años tiene?

1 – 6 años [] 6- 12 [] 12- 18 []

- Género: Masculino [] Femenino []

- ¿Lugar de procedencia? Tegucigalpa [] Otro: _____

- Nivel Educativo: Preescolar [] Primaria [] Secundaria []

Características clínicas:

- Conoce el diagnóstico que le brindó el médico a la persona atendida: Si [] No [] (De haber contestado **NO** pase a la pregunta del tiempo)

- ¿Cuál es el diagnóstico del Paciente?: _____

¿Hace cuánto tiempo se enfermó la persona atendida?: Desde el nacimiento [] Menos de 1 mes [] 1- 6 meses [] 1 año o más []

Terapia Acuática

- La paciente atendida ha completado ciclos de terapia acuática anteriormente: Si No (De haber contestado **Si** especifique cuantos): _____

- ¿Cuántas sesiones de terapia acuática ha recibido?:
1 – 3 3-6 6-10 más de 10

- Objetivo principal de la terapia acuática según el medico es:

Mejor rango de movimiento Fortalecimiento

Disminuir Dolor

- ¿Cuáles son los síntomas que presenta la persona atendida ?:
 - A. Convulsiones
 - B. Cansancio Fácil
 - C. Espasticidad:
 - D. Dolor en: Brazo Pierna Tronco Cuello
 - E. Debilidad muscular: Brazo Pierna Tronco
Cuello

La persona atendida acude a otras áreas dentro del centro:

- A. Gimnasio de niños
- B. Terapia Física
- C. Terapia Ocupacional
- D. Terapia de Lenguaje
- E. Psicología
- F. CEMS

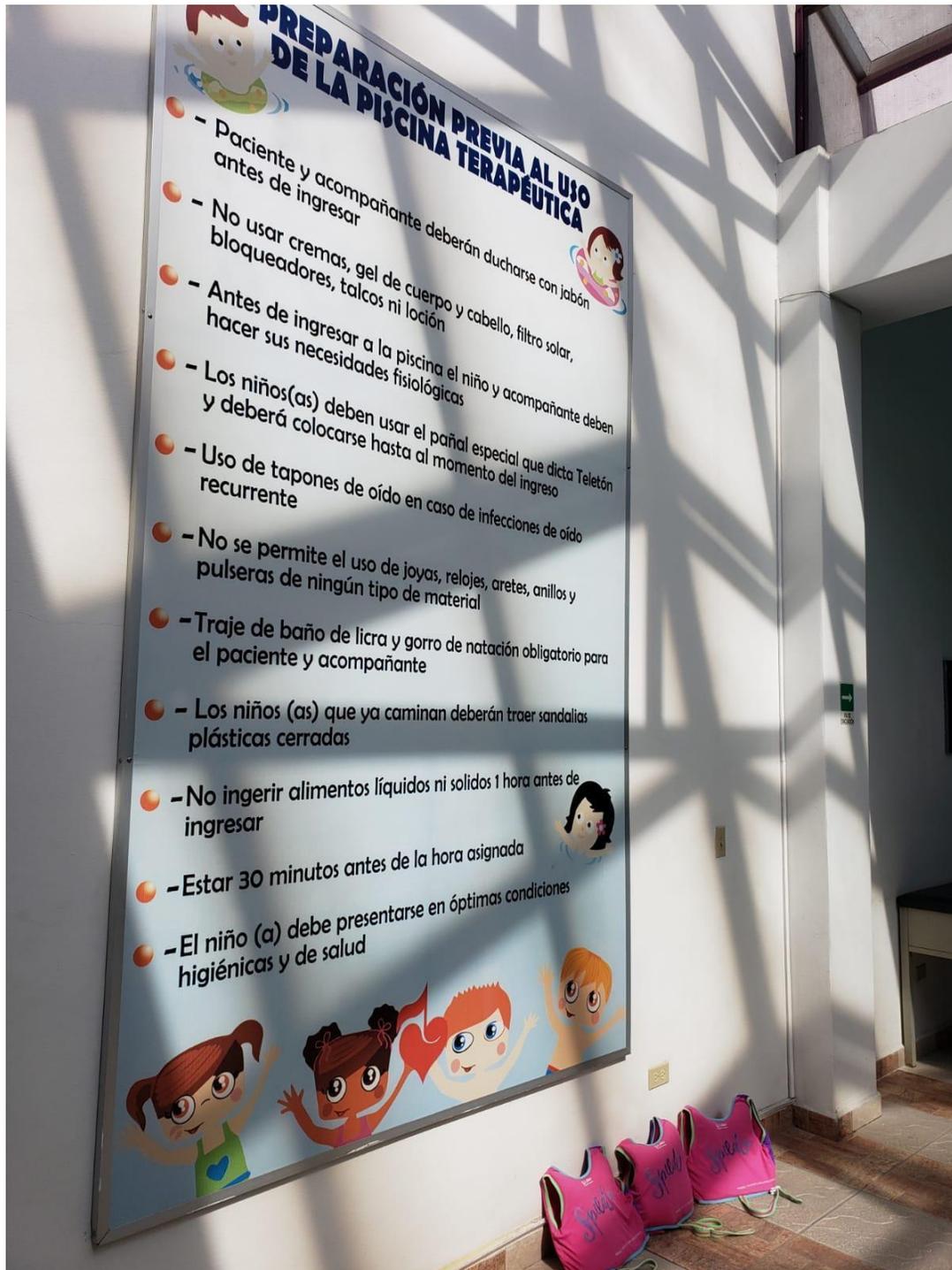
Mejorías que ha notado luego de haber recibido terapia acuática:

- Mayor control del cuerpo
- Incremento en la movilidad del cuerpo
- Mayor fuerza muscular
- Mejoría al caminar
- Disminución del dolor
- Relajamiento del cuerpo
- Cambios en el estado de ánimo

Fotografías



Fotografía 1. Área de piscina, con los recursos necesarios para realizar las terapias.



Fotografía 2. Reglamento oficial por parte de Teletón para hacer uso de la piscina terapéutica.