



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TEMA:

Alteración de condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian.

AUTOR:

Ayón Obando, Freddy Emanuel

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título de
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA**

TUTORA:

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

**Guayaquil, Ecuador
10 de septiembre 2026**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Ayón Obando, Freddy Emanuel** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciado en Terapia Física**

TUTORA

f. 
Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. 
Jurado Auria, Stalin Augusto

Guayaquil, 10 septiembre del año 2026



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Ayón Obando, Freddy Emanuel**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Alteración de condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 10 septiembre del año 2026

EL AUTOR

f. _____

Ayón Obando, Freddy Emanuel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Ayón Obando, Freddy Emanuel**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Alteración de condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 10 septiembre del año 2026

EL AUTOR

f. _____

Ayón Obando, Freddy Emanuel



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

REPORTE COMPILATIO



Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

FREDDY AYON Versión 0.6

ID : bf7401c91dac36456a734fca34186007db325dde

0%

Textos sospechosos

Nombre del fichero : FREDDY AYON Versión 0.6.txt
Tamaño del archivo original : 288,51 kB
Número de palabras : 6948

Depositante : Isabel Odila Grijalva Grijalva
Fecha de depósito : 31 de julio de 2026
Tipo de carga : Interface
fecha de fin de análisis : 31 de julio de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes <1%

Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA 0%

Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos 0%

Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.



No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas 0%

Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

TUTORA

f.

Grijalva Grijalva, Isabel Odila

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, expresamos nuestro más sincero agradecimiento a Dios, por brindarnos la fortaleza, sabiduría y perseverancia necesarias para culminar esta importante etapa de formación profesional. Agradecemos profundamente a mis padres por su apoyo, orientación y acompañamiento durante el desarrollo de este último proceso. Sus conocimientos, recomendaciones y palabras de motivación fueron fundamentales para alcanzar los objetivos propuestos. De igual manera, mi agradecimiento a mi abuela paterna, por su disposición y colaboración, que contribuyeron significativamente al desarrollo y culminación de este artículo.

A mi círculo cercano de amigos y muy pronto colegas, agradezco especialmente por sus conocimiento, paciencia y apoyo constante, elementos que motivaron a continuar adelante ante las dificultades que surgieron durante este proceso académico. Finalmente, expreso mi gratitud al cuerpo docente de la carrera de Terapia Física, especialmente a mi tutora por su acompañamiento y por cada aporte brindado a lo largo de este camino. Su apoyo fue parte importante para hacer posible la culminación de este proyecto. A todas las personas que, de una u otra manera, contribuyeron a la realización de esta investigación, les expresamos nuestro más profundo agradecimiento. Este logro representa el resultado del esfuerzo, la dedicación y el apoyo recibido durante todo nuestro proceso de formación profesional.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación, con el amor más grande a mis padres Fredy Cleofe Ayón Santillán y la Mgtr. Concepción Annabel Obando Sandoval por su apoyo incondicional, sus palabras de motivación y por acompañarme durante este importante camino. A mi hermana Anali Jessenia Ayón Obando, por estar presente en cada momento, brindándome su confianza y motivación para continuar y alcanzar esta meta tan significativa en mi vida.

De manera especial, dedico también este logro a mi tutora la Dra. Isabel Odila Grijalva Grijalva quien con su apoyo, consejos y guía fue parte fundamental de este proceso. Este logro representa no solo la culminación de una etapa académica, sino también el resultado de todas aquellas personas que creyeron en mí y me impulsaron a seguir adelante. A todos ustedes, con profundo cariño y gratitud, dedico este trabajo.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

MIEMBRO 1

f. _____

MIEMBRO 2



Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
**LAYLA YENEBI DE LA
TORRE ORTEGA**

f. _____

OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
INTRODUCCIÓN	2
Formulación del problema	4
Formulación de hipótesis	4
OBJETIVOS.....	4
2.1 Objetivo general.....	4
2.2 Objetivos específicos	4
MATERIALES Y MÉTODO	5
3.1 Diseño del Estudio.....	5
3.2 Instrumentos y Protocolo	6
Identificación y clasificación de variables.....	9
Operacionalización de variables	9
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	21
CONCLUSIONES	24
BIBLIOGRAFÍA	26
ANEXOS.....	28

RESUMEN

Introducción: El cáncer en niños y adolescentes es un grave problema de salud pública a nivel del mundo, cuando se trata de la población infantil, los tratamientos como quimioterapias, radioterapias, cirugías y trasplantes de células madre pueden tener efectos secundarios en la salud de los niños durante y después del tratamiento.

Objetivo: Determinar la alteración de la condición física y funcional en niños con

tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian **Materiales y métodos:** Estudio de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental transversal; con una muestra poblacional de 69 niños y adolescentes en la ciudad de Guayaquil, se evalúan mediante las pruebas semiológicas: escala de Daniels, Escala Pediatric Balance Scale, Escala EVA, Pediatric quality of life, Escala de Fatiga FACIT

Resultados: la Leucemia Linfoblástica Aguda es el tipo de cáncer pediátrico más frecuente con (33%) , la Escala de Daniels ubica al nivel 3 en cuello con (47,83%) MMII al nivel 5 (49,28%) y en MMSS al nivel 4 (47,83%). En la Escala PBS (67,14%) en rango de 21 a 45 puntos de equilibrio aceptable, a diferencia de Test TUG de 10,01 a 20 seg (60%) con mayor limitación funcional. La Escala PedsQL en intervalo de 50 a 74 puntos (64,29%) y la Escala EVA dolor leve a moderado de 3 a 1 (54,29%) y Escala FACIT de 0 a 20 (50%). **Conclusión:** Las variaciones de capacidad funcional en pacientes pediátricos sometidos a tratamientos oncológicos reflejan la importancia de fisioterapia con enfoque en incrementar la autonomía y el bienestar.

PALABRAS CLAVES: EQUILIBRIO, FATIGA, MOVILIDAD, CALIDAD DE VIDA, TRATAMIENTO ONCOLÓGICO, ALTERACIÓN DE LA MARCHA

ABSTRACT

Introduction: Cancer in children and adolescents is a serious global public health issue; treatments such as chemotherapy, radiotherapy, surgery, and stem cell transplantation can cause side effects affecting children's health both during and after treatment. **Objective:** To determine alterations in physical and functional status among children undergoing cancer treatment at the Fuerza Dorian Foundation. **Materials and Methods:** A quantitative, descriptive, cross-sectional, non-experimental study was conducted with a sample of 69 children and adolescents in Guayaquil. Assessments included the Daniels Scale, Pediatric Balance Scale (PBS), Visual Analog Scale (VAS), Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL), and FACIT Fatigue Scale. **Results:** Acute Lymphoblastic Leukemia was the most common type of pediatric cancer (33%). The Daniels Scale showed neck strength at level 3 (47.83%), lower limbs at level 5 (49.28%), and upper limbs at level 4 (47.83%). On the PBS, 67.14% of participants scored between 21 and 45 points (acceptable balance), whereas the Timed Up and Go (TUG) test showed 60% of participants taking 10.01 to 20 seconds, indicating greater functional limitation. PedsQL scores fell within the 50–74 point range (64.29%); the VAS indicated mild to moderate pain (scores of 1–3; 54.29%); and the FACIT Scale showed scores of 0–20 (50%). **Conclusion:** Variations in functional capacity among pediatric patients undergoing cancer treatment highlight the importance of physical therapy focused on enhancing autonomy and well-being.

KEYWORDS: BALANCE, FATIGUE, MOBILITY, QUALITY OF LIFE, CANCER TREATMENT, GAIT ALTERATION

INTRODUCCIÓN

Cada año se diagnostican en el mundo aproximadamente 280.000 nuevos casos de cáncer en niños, niñas y adolescentes (NNA) y es la principal causa de muerte en este grupo, a pesar del trabajo emprendido y los avances en el tratamiento y la atención que se da, muchos NNA con cáncer aún enfrentan problemas en el acceso a tratamientos, los efectos secundarios y los impactos psicosociales y económicos para ellos y sus familias. (1) Esta problemática también afecta a América Latina y el Caribe, se estima que 29.000 nuevos casos de cáncer infanto-adolescente se diagnostican cada año y cerca de 10.000 fallecen. (2)

En Ecuador, se estima que cada año, aproximadamente, 1,000 niños, niñas y adolescentes (entre 0 y 19 años), son diagnosticados con cáncer, de acuerdo al Observatorio Global de Cáncer de la OMS. (3) Al cáncer, también se lo conoce como neoplasia maligna, se lo considera como un conjunto de enfermedades que comienzan con el desarrollo, crecimiento y maduración anormal e incontrolado de células, que forman una masa tumoral capaz de invadir tejidos circundantes, así como de diseminarse a otras zonas del organismo mediante el sistema sanguíneo y linfático, constituyendo lo que se conoce como metástasis. (4)

El cáncer en la infancia se puede presentar con signos y síntomas que son frecuentes en otras enfermedades, por esta razón a veces los profesionales tardan en dar un diagnóstico definitivo. (5). Los cánceres más frecuentes en la edad pediátrica son los hematológicos (40%), como la leucemia y el linfoma, seguidos por los del sistema nervioso central (30%) tumores sólidos como meduloblastoma, neuroblastomas y los tumores embrionarios y sarcomas (alrededor de 10%), como rabdomiosarcomas y no rabdomiosarcomas, en la actualidad, la tasa de supervivencia de niños con cáncer se sitúa en 80% en países desarrollados, gracias a la aplicación de nuevos y mejores procedimientos. (5)

El cáncer en niños y adolescentes es un grave problema de salud pública en el mundo, asociado al dolor de la familia y sociedad cuando se trata de la población infantil, los tratamientos como quimioterapias, radioterapias, cirugías y trasplantes de células madre pueden tener efectos secundarios en la salud de los niños durante y después del tratamiento. (6) El cáncer y sus tratamientos son una experiencia estresante y traumática para los niños y sus familias, porque deben enfrentarse en el curso de la

enfermedad a procedimientos médicos invasivos y dolorosos, importantes efectos secundarios derivados de los tratamientos, cambios físicos y funcionales, frecuentes hospitalizaciones, alteración de la rutina cotidiana y de la dinámica familiar. (7)

Los niños que se enfrentan a un tratamiento contra el cáncer experimentan síntomas y molestias que alteran sus actividades de la vida diaria y la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) el dolor y la fatiga son indicadores esenciales en la evaluación de resultados y poder valorar el impacto que genera la enfermedad y los tratamientos, sobre todo en el ámbito físico (debilidad, alteración del equilibrio y movilidad) psicológico y social. (8).

Incluso, pueden dañar los sistemas cardíaco, pulmonar, nervioso, óseo y musculoesquelético, afectando la capacidad cardiorrespiratoria, la fuerza muscular, la composición corporal y el rendimiento físico, sin embargo, cada vez existe más evidencia de que realizar ejercicio físico durante y después del tratamiento oncológico ayuda a disminuir muchos de estos efectos adversos, ya que contribuye a reducir la inflamación de los tejidos relacionada con el desarrollo del cáncer. (9)

Las toxicidades relacionadas con el tratamiento para el cáncer en el área pediátrica son frecuentes. Uno de estos efectos adversos está relacionado con el sistema musculoesquelético y, especialmente, con las habilidades motoras gruesas que permiten los movimientos corporales: caminar, correr, saltar y mantener el equilibrio. Esta revisión sistemática tiene como objetivo describir las alteraciones motoras gruesas en pacientes pediátricos durante y después del tratamiento quimioterapéutico.(10) Efectos sobre la movilidad funcional, la fatiga relacionada al cáncer y los resultados de la fuerza muscular en niños y adolescentes sometidos a tratamiento oncológico y que siguen un protocolo de actividad física en el hogar. (11)

Este artículo tiene como finalidad demostrar la alteración del equilibrio, movilidad, fatiga y calidad de vida en niños con tratamiento oncológico, estos efectos secundarios en datos cuantificables, darle representación numérica para poder generar planes de tratamiento eficaces, donde se pueda ir registrando su proceso y su mejoría desde un punto científico. La base de datos que se utilizó fue adquirida de un estudio previo que se realizó en la Fundación Fuerza Dorian con el propósito de evaluar de forma integral el estado físico, fatiga y equilibrio, en niños que reciben tratamiento oncológico, considerando el impacto que estas condiciones tienen en su calidad de vida. (12)

En la ciudad de Guayaquil, la Fundación Fuerza Dorian, se creó el 25 de abril del 2017, y está ubicada en la ciudadela Alborada 1 etapa, el amor y la solidaridad fueron el motor para ayudar y servir a las familias que atraviesan problemas con esta enfermedad catastrófica.

Formulación del problema

¿Cuál es la alteración en la condición física y funcional que presentan los niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian?

Formulación de hipótesis

El tratamiento oncológico pediátrico altera el equilibrio dinámico, la movilidad funcional, aumenta el riesgo de caídas, incrementa la fatiga, disminuye la fuerza muscular y aumenta la percepción del dolor en los niños afectando la calidad de vida.

OBJETIVOS

2.1 Objetivo general

Determinar la alteración de la condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian

2.2 Objetivos específicos

- ✓ Caracterizar la población infantil que asiste a la Fundación Fuerza Dorian.
- ✓ Conocer los tipos de tratamientos utilizados en los niños que asisten a la Fundación Fuerza Dorian
- ✓ Analizar e interpretar los resultados obtenidos en las evaluaciones realizadas mediante los test de Daniels, Time up and Go, Pediatric Balance Scale, Escala Visual Analógica, Pediatric Quality of Life, Escala Facit.

MATERIALES Y MÉTODO

3.1 Diseño del Estudio

El estudio tiene un enfoque de tipo cuantitativo, descriptivo, retrospectivo, no experimental transversal. El proceso investigativo es de carácter deductivo porque permitió extraer conclusiones a partir de los resultados obtenidos. La recolección y obtención de datos de la población general ya definida, será realizada dentro de un periodo determinado de tiempo. La población total fueron 69 niños, niñas y adolescentes de la Fundación Fuerza Dorian de la ciudad de Guayaquil, la población cumple con los criterios de inclusión, a quienes se realizó la respectiva evaluación de las variables; a quienes se realizó la respectiva evaluación de las variables; equilibrio, fuerza, dolor, fatiga, movilidad y calidad de vida, descritas en la investigación.

Entre los criterios de inclusión se consideraron:

Niños entre 4 y 17 años de edad con tratamiento oncológico (quimioterapia, radioterapia, cirugía, inmunoterapia, trasplante de células madre hematopoyéticas) durante un periodo mínimo de 3 meses de iniciado el tratamiento, sexo femenino y masculino, habilidad de seguimiento de instrucciones durante las evaluaciones funcionales, autorización de los representantes o tutores legales.

En criterios de exclusión: Patologías adicionales al proceso oncológico que limiten considerablemente la ejecución de evaluaciones motoras. Fracturas recientes o lesiones musculoesqueléticas en procesos de recuperación. Alteraciones cognitivas severas que imposibilitan la comprensión de las instrucciones.

Los Fisioterapeutas Camila Antonella Murillo Pazmiño y Marcos Isaac Barba Robles participaron en las evaluaciones y en la recolección de la base de datos de los pacientes en la que se basó el presente trabajo, mediante la historia clínica, escala de Daniels, Escala Pediatric Balance Scale, Escala visual analógica, Pediatric quality of life, Escala de Fatiga FACIT, Test Time Up and Go, ellos tenían los conocimientos, habilidades y actitudes para desarrollar de manera eficaz cada una de las valoraciones.

Para realizar la revisión narrativa se utilizará las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Redalyc, Latindex, Springer. Se realizó búsquedas en Google Scholar para ampliar información y obtener artículos a texto completo. En su gran mayoría debe ser

artículos relevantes en PubMed y Scielo. Un total de 25 artículos con DOI y PMID, publicados en los últimos cinco años, hasta enero de 2026, serán incluidos en el presente trabajo de investigación.

3.2 Instrumentos y Protocolo

Los instrumentos empleados incluyeron:

Historias clínicas de los pacientes, que se define como un documento médico-legal que incluye una investigación profunda de los problemas médicos del paciente, es decir, abarca todas las enfermedades y dolencias que se están tratando actualmente, y aquellas que han tenido efectos residuales en la salud del paciente. (13)

Test Time Up and Go: Está basado en las capacidades funcionales motoras y evalúa si se mantiene un riesgo evidente de caída. Se inicia en sedestación; se le pide al paciente que camine 3 metros y regrese, y se lo evalúa dependiendo del tiempo que se demore en volver hasta sentarse, La prueba Timed Up and Down Stairs (TUDS) o prueba cronometrada de subir y bajar escaleras es una herramienta valiosa en el ámbito de la fisioterapia pediátrica, ya que sirve como medida fiable y válida de la movilidad funcional y el equilibrio en los niños en un escenario real. (14)

Escala de Daniels: Es una herramienta clínica utilizada para la valoración de la fuerza muscular en contextos neurológicos y ortopédicos. Se detalla en una escala de 0 a 5, donde 0 representa una ausencia total de la contracción muscular y 5 denota fuerza completa frente a resistencia máxima. La fuerza muscular es un componente importante de la aptitud muscular y se refiere a la habilidad de un músculo para producir una contracción máxima expresable como una unidad de fuerza; se genera por grupos musculares y depende en gran medida de la velocidad del movimiento. Se necesitan niveles mínimos de aptitud muscular para realizar alguna actividad, durante la niñez, la fuerza muscular es un importante indicador del nivel de desarrollo motor. Su evaluación permite identificar el riesgo de presentar condiciones que puedan afectar el crecimiento y el desarrollo motor del niño. (15)

Escala Pediatric Balance Scale: La escala de equilibrio postural pediátrico (PBS, pediatric balance scale) es una herramienta muy importante para evaluar el equilibrio postural pediátrico, es una adaptación para la población pediátrica de la escala de equilibrio de Berg para adultos mayores, que reorganiza sus ítems, reduce tiempos

para posturas estáticas y detalla instrucciones. La PBS consta de 14 ítems, puntuados de 0 a 4, abordando criterios cualitativos y cuantitativos. La escala evalúa el equilibrio funcional a través de tres dimensiones: equilibrio estático, equilibrio anticipatorio y movimientos de transición funcional. El equilibrio funcional mide la capacidad del niño para mantener y controlar la postura en posición bípeda durante actividades cotidianas de la escuela y juego, ayuda a identificar alteraciones del equilibrio en niños de edad escolar. (16)

Escala de Fatiga FACIT: Este test consta de un cuestionario *Pediatric Functional Assessment of Chronic Illness Therapy-Fatigue*, que mide la sensación de fatiga en los últimos siete días en niños y adolescentes de entre 8 y 18 años. Consta de 13 ítems tipo Likert que valoran dos dimensiones. La puntuación para la dimensión de cansancio es de 0 a 44, y para la dimensión de energía de 0 a 8, por lo que la puntuación total es de 0 a 52 puntos; mayores puntuaciones indican menor fatiga. (17)

Pediatric quality of life: Uno de los instrumentos mayormente utilizados para estudiar el impacto de una condición crónica en la familia es el Pediatric Quality of Life, es un instrumento utilizado para estudiar la CV relacionada con la salud en niños de entre 2 y 18 años. Este instrumento fue diseñado para estudiar el impacto de las condiciones pediátricas en la familia, está compuesto por 36 ítems que evalúan el impacto familiar a través de 8 factores principales: funcionamiento físico (6 ítems), funcionamiento emocional (5 ítems), funcionamiento social (4 ítems), funcionamiento cognitivo (4 ítems), comunicación (3 ítems), preocupaciones (5 ítems), actividades diarias (3 ítems) y relaciones familiares (5 ítems). Los ítems se responden con una escala Likert de 5 puntos (0 = nunca es un problema, 4 = siempre es un problema) y se puntúan de manera inversa y lineal en una escala de 0 a 100 (0 = 100, 1 = 75, 2 = 50, 3 = 25, 4 = 0), donde a mayor puntuación mejor funcionamiento. (18)

Escala Visual Analógica: Esta escala es un instrumento de medición del dolor diseñado para convertir una sensación subjetiva como el dolor, en un valor numérico que puede ser registrado, evaluado y comparado. Consiste en una línea horizontal de 10 centímetros, en cuyos extremos se encuentran las expresiones extremas del dolor. En el izquierdo se ubica la ausencia o menor intensidad y en el derecho la mayor intensidad. Se pide al paciente que marque en la línea el punto que indique la intensidad y se mide con una regla. La intensidad se expresa en centímetros. Será leve hasta 4 cm, Moderada de 5-7cm y severa si es mayor de 7cm. (19)

Análisis Estadísticos: Los modelos estadísticos que se utilizó y/o aplicó como técnicas de procesamiento y análisis de los datos que se recabó en el estudio, fueron los gráficos de columnas, barra y circulares, con porcentaje acumulado, en el programa Microsoft Excel para la organización de los datos, ejecución de operaciones y desarrollo de los gráficos de acuerdo a cada variable evaluada por los investigadores.

Para la estructura de la discusión del presente trabajo, con el fin de conocer cuál es la Alteración del equilibrio, movilidad, fatiga y calidad de vida en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian, se enunciaron los términos relevantes o palabras clave que se utilizaron para realizar las búsquedas bibliográficas, que son los siguientes: equilibrio, fatiga, movilidad, calidad de vida, tratamiento oncológico, alteración de la marcha.

Para realizar la revisión narrativa se utilizaron las siguientes bases de datos: PubMed, Scielo, Redalyc, Latindex, Springer. Se realizaron búsquedas en Google Scholar para ampliar información y obtener artículos a texto completo. En su gran mayoría se obtuvieron artículos relevantes en PubMed y Scielo. Un total de 25 artículos con DOI y PMID, publicados en los últimos cinco años, hasta enero de 2026, han sido incluidos en el presente trabajo de investigación

Identificación y clasificación de variables

Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Valores o categorías	Tipos de variables	Instrumento
Fuerza muscular	Cantidad máxima de fuerza o torque que un músculo o grupo muscular puede generar en un patrón de movimiento	Miembros superiores Miembros inferiores	Grado de fuerza muscular	0: Sin contracción muscular 1: Contracción muscular mínima 2: Movimiento completo a favor de la gravedad 3: Movimiento completo en contra de la gravedad 4: Movimiento completo en contra de la gravedad con resistencia mínima 5: Movimiento completo en contra de la gravedad con resistencia máxima	Cualitativa Ordinal	Escala de Daniels
Equilibrio	Capacidad de mantener la postura del cuerpo estable	Equilibrio dinámico Equilibrio estático Movilidad funcional y riesgo de caída	Preservación del equilibrio en desplazamiento Preservación del equilibrio en etapa de reposo	Dinámico: Excelente -10 seg Bueno 10 a 14 seg Regular 15 a 20 seg Deficiente +20seg	Cuantitativa Ordinal	Escala Time Up and Go
				Estático: 0: No realiza actividad 1: Realiza actividad parcial con asistencia 2: Casi completa actividad con dificultad 3: Completa actividad	Cuantitativa ordinal	Escala PBS

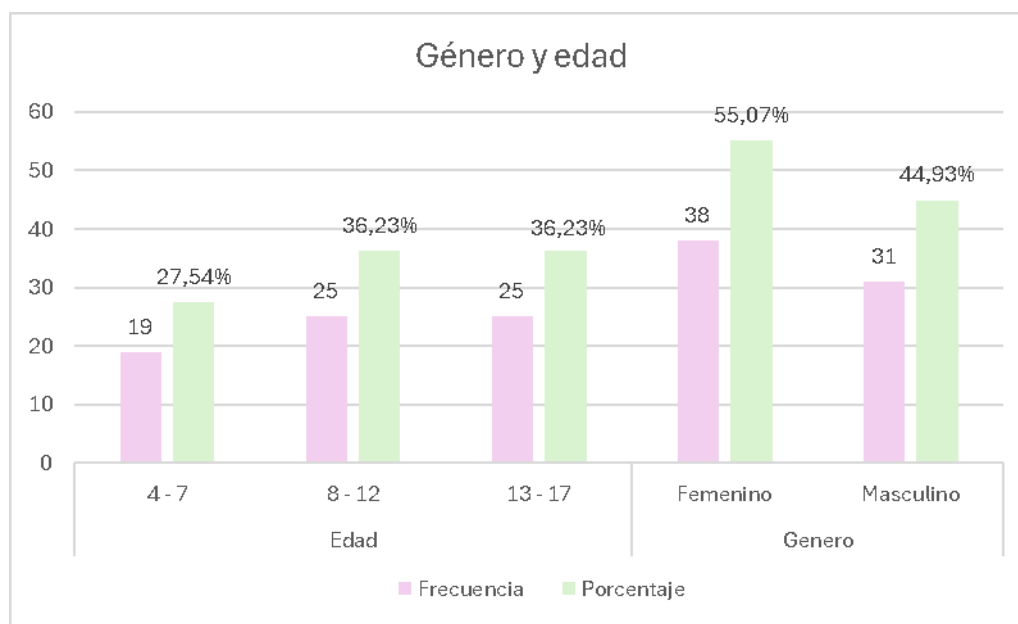
				4: Completa actividad de manera autónoma		
Dolor	Efecto sensorial y emocional asociado a daño tisular	Miembros superiores Miembros inferiores	Intensidad del dolor	0: No hay presencia de dolor 1-3: Presencia de dolor sin limitación 4-6: Presencia de dolor con limitación media 7-10: Presencia de dolor intenso	Cuantitativa continua	Escala Visual Analógica (EVA)
Fatiga	Agotamiento desmedido que limita la capacidad del desempeño diario	Desgaste físico funcional Desgaste emocional Dificultad cognitiva	Disminución de energía Limitación física Cambio emocional Déficit cognitivo	0: Nada de tiempo 1: un poco de tiempo 2: Algo del tiempo 3: La mayor parte del tiempo 4: Todo el tiempo	Cualitativa ordinal	Escala FACIT
Calidad de vida	Son los factores que contribuyen al bienestar integral de una persona	Estado físico (8 ítems) Estado emocional (5 ítems) Estado social (5 ítems) Actividad escolar (5 ítems) Bienestar emocional (6 ítems)	Capacidad funcional. Bienestar emocional Interacción con el entorno. Motivación escolar Bienestar general	0: Nunca 1: Casi nunca 2: A veces 3: A menudo 4: Casi siempre	Cualitativa ordinal	Escala PedsQL

RESULTADOS

Se efectuó un análisis descriptivo en 69 pacientes que están en tratamiento oncológico y que asisten a la Fundación Fuerza Dorian.

Figura1.

Clasificación según el sexo de los niños y adolescentes

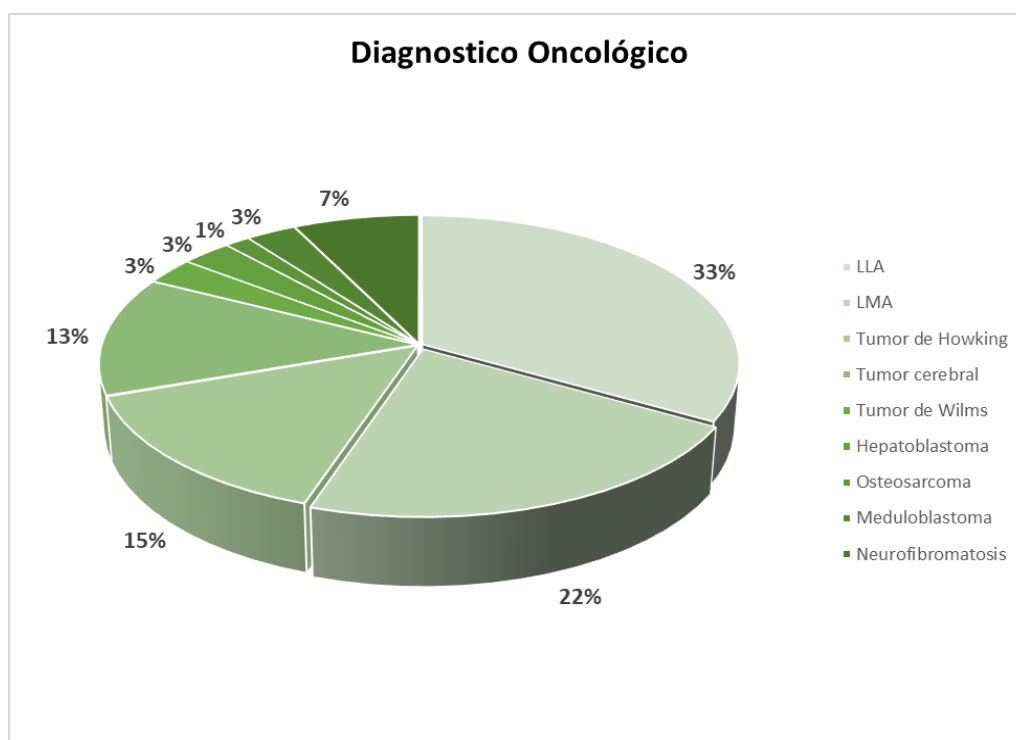


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota. De acuerdo con los datos recopilados de los pacientes, en el siguiente gráfico se determina la distribución porcentual de los participantes, predominando el sexo femenino representado por el 55.07% con una media de 84,8 y el sexo masculino con un porcentaje del 44.93 % y una media de 81,7 completando el 100% de la muestra estudiada, además, el conjunto de niños fue segmentado en tres rangos de acuerdo a su edad: constituyendo el 27,54% al grupo etario de 4 a 7 años; 36,23% al grupo etario de 8 a 12 años y el 36,23% al grupo etario de 13 a 17 años.

Figura 2.

Enfermedades con el diagnóstico oncológico

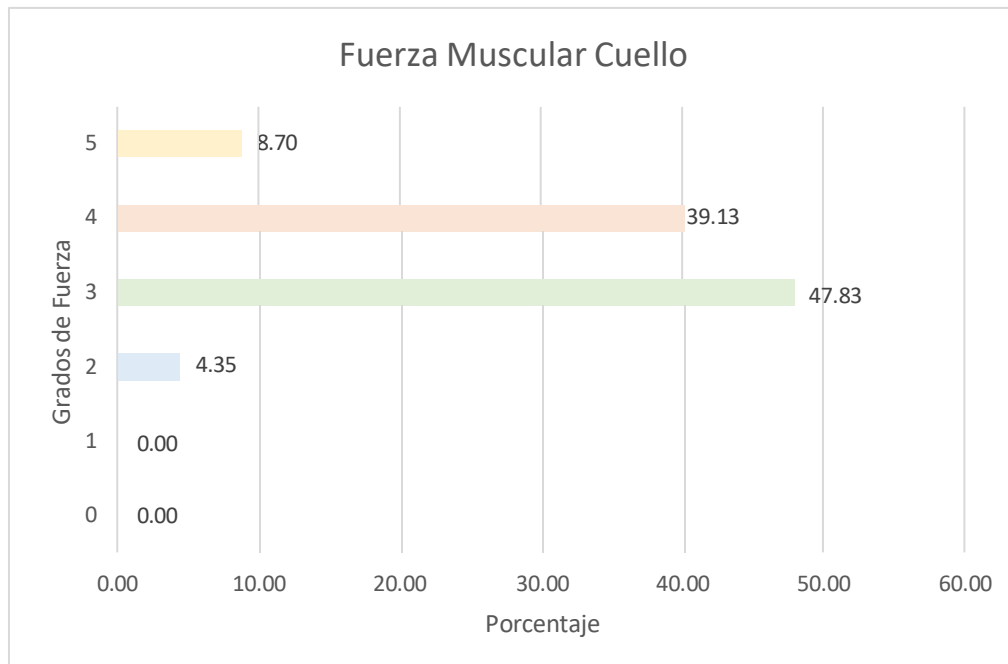


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: los resultados otorgan el porcentaje de incidencia en los distintos tipos de cáncer en los niños de la Fundación Dorian indicando: el 33% de Leucemia Linfoblástica Aguda; el 22% de Leucemia Mieloide Aguda; el 15% a Linfoma de Hodgkin; el 13% a Tumor cerebral; el 7% a Neuroblastoma; el 3% a Hepatoblastoma; el 3% repetido en Tumor de Wilms y Meduloblastoma y el 1% restante en Osteosarcoma.

Figura 3.

Fuerza muscular en cuello con Escala de Daniels

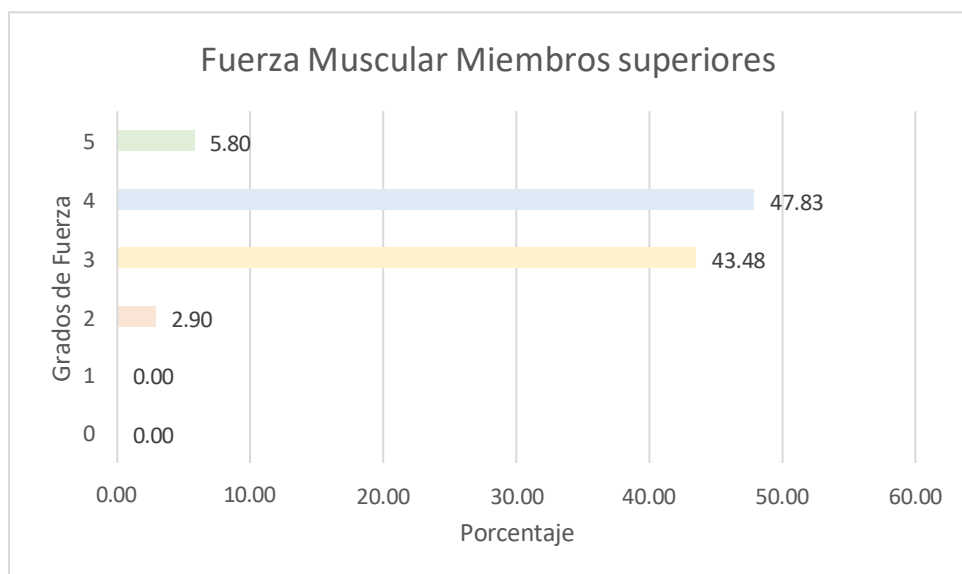


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: Derivado de la evaluación a los pacientes de la Fundación Fuerza Dorian en cuello, obteniendo los siguientes resultados; en la musculatura de cuello se representó el 8,70% perteneciente al punto 5; el 39,13% en el punto 4; el 47,83% en el punto 3 (siendo el porcentaje más significativo); el 4,35% en el punto 2 mientras que los puntos 1 y 0 no se evidenciaron registros (0%).

Figura 4:

Fuerza muscular en miembros superiores por la Escala de Daniels

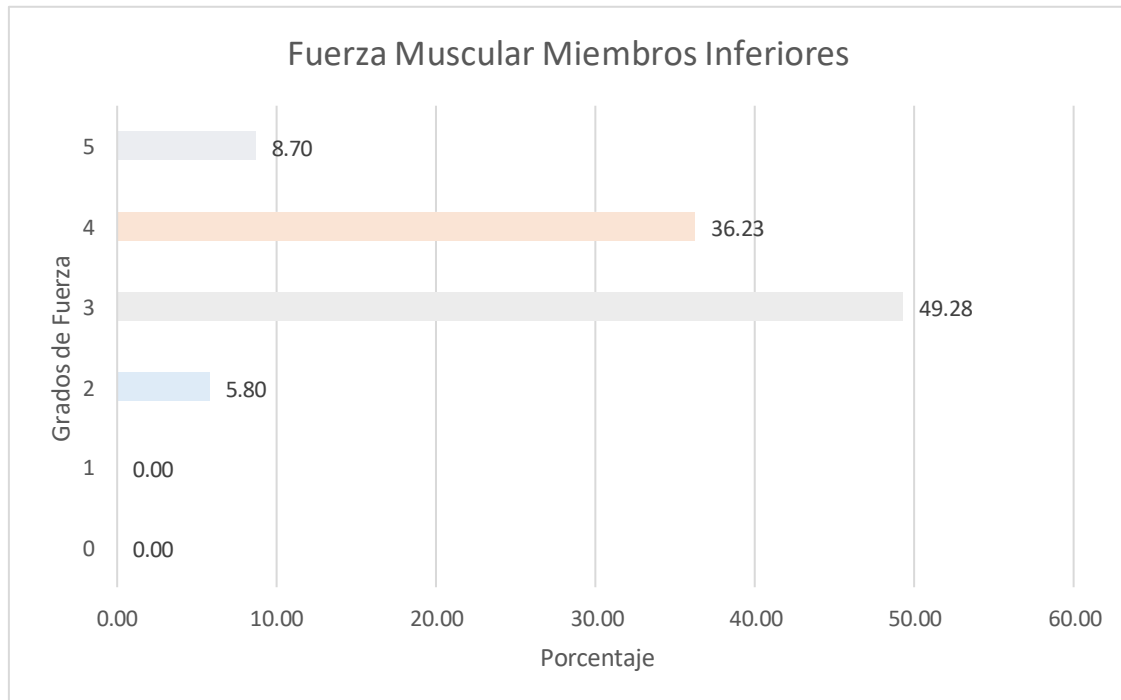


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: Derivado de la evaluación a los pacientes de la Fundación Fuerza Dorian en miembro superior obteniendo los siguientes resultados; en los miembros superiores se evidenció el 5,80% propio del punto 5; el 47,83% en el punto 4, siendo este el valor con más incidencia; el 43,48% en el punto 3; el 2,90% en el punto 2 y el punto 1 y 0 representando el.

Figura 5:

Fuerza muscular en miembros inferiores por la Escala de Daniels

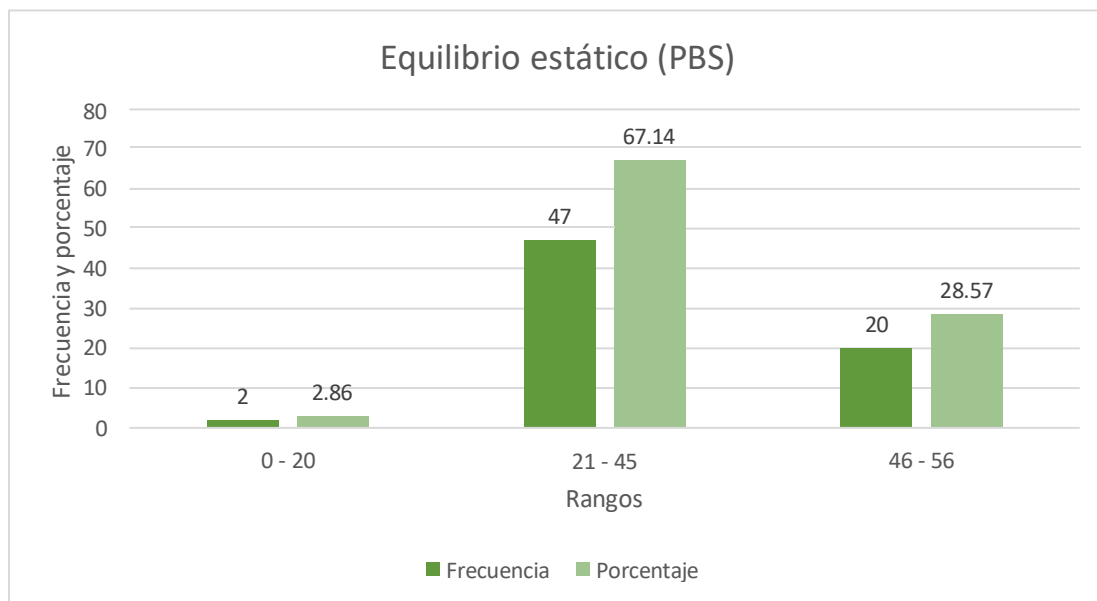


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: Derivado de la evaluación a los pacientes de la Fundación Fuerza Dorian en miembro inferior obteniendo los siguientes resultados; en los miembros inferiores, los resultados se integran en 5 aspectos mediante la escala de Daniels, identificándose un 8,70% en el punto 5; el 36,23% en el punto 4; el 49,28% en el punto 3; el 5,80% en el punto 2 mientras que, en los puntos 1 y 0 se registra el 0%.

Figura 6:

Pediatric Balance Scale

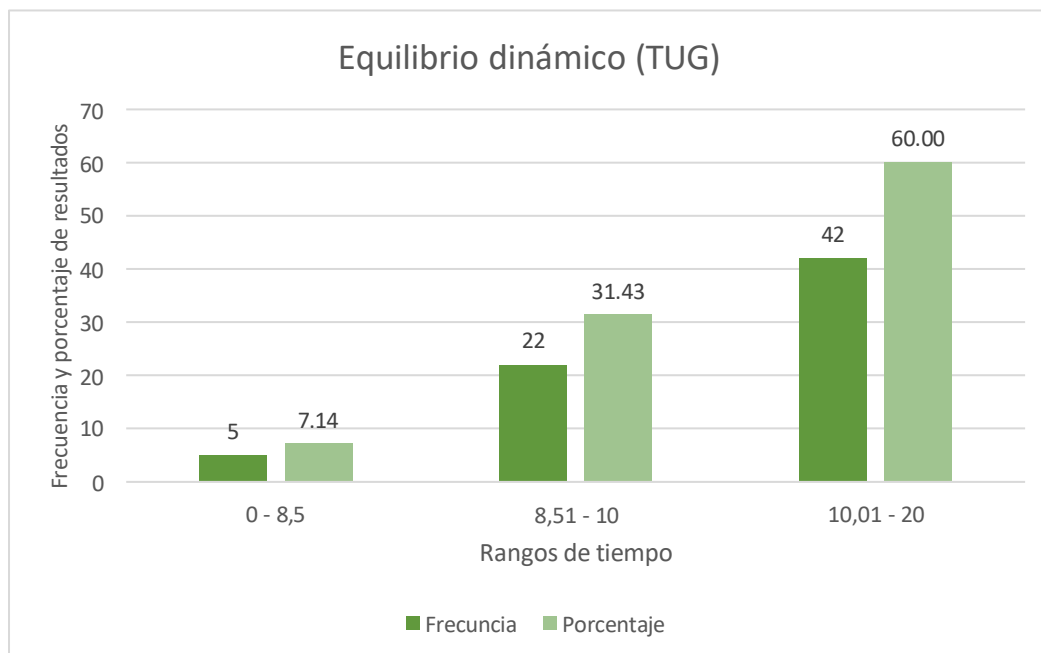


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: El registro de datos en base a la prueba Pediatric Balance Scale (PBS) para la evaluación del equilibrio estático se concluyó en tres diferentes rangos: de 0 a 20 equilibrio inadecuado con 2,86%; de 21 a 45 equilibrio aceptable con 67,14% y de 46 a 56 equilibrio normal con 28,57%.

Figura 7:

Equilibrio dinámico en Escala Time Up and Go

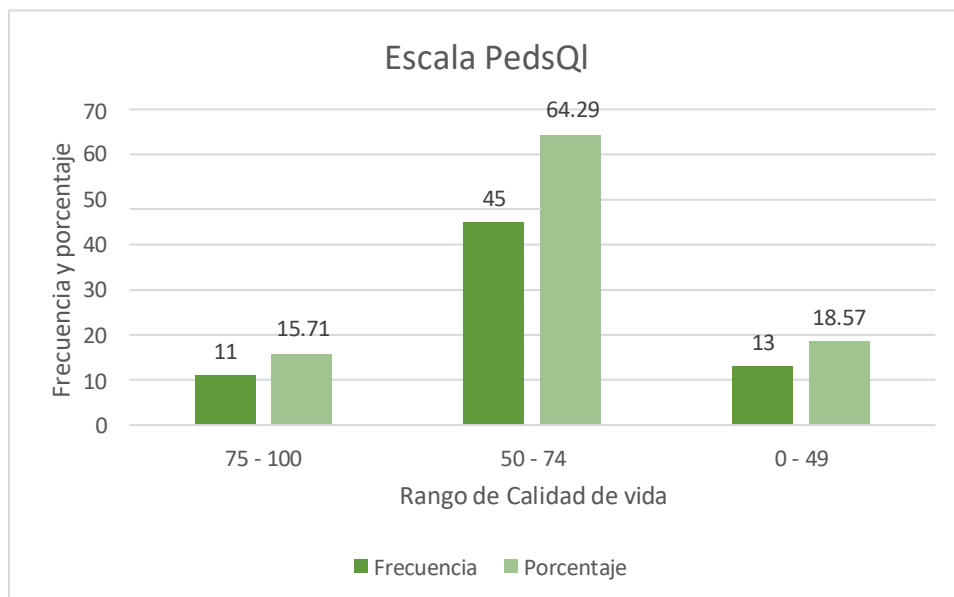


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: A través de la prueba Time Up and Go (TUG), se evidenció las dificultades en el equilibrio dinámico de los niños evaluados, los cuales se clasificaron en tres rangos de tiempo: de 0 a 8,5 segundos corresponde a movilidad aceptable con 7,14%; de 8,51 a 10 indica una limitación funcional leve con 31,43%; de 10,01 a 20 se presenta una mayor limitación funcional significativa con el 60% de la muestra.

Figura 8:

Calidad de Vida con Escala PedsQL

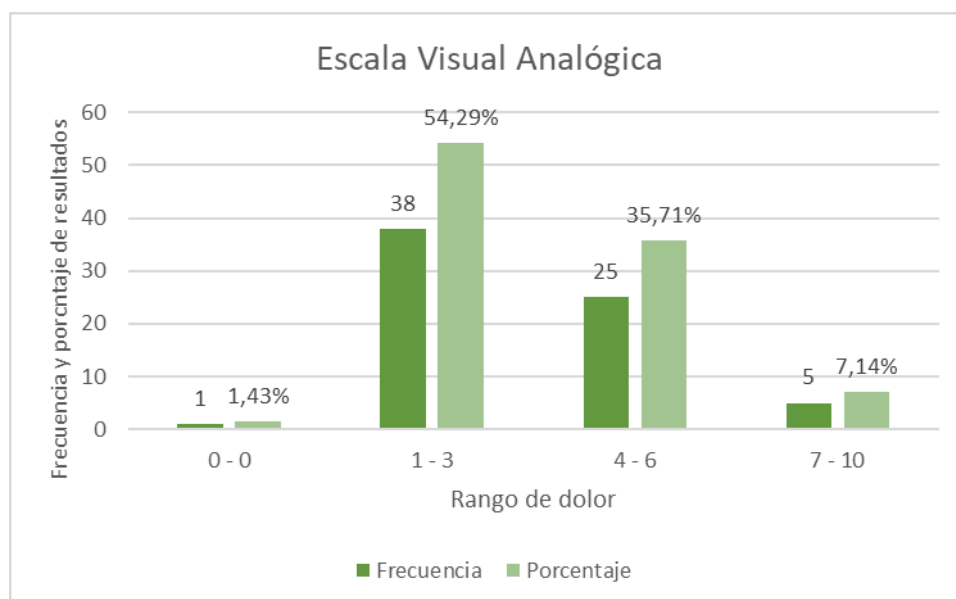


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: Mediante la escala PedsQL se analizó la calidad de vida de los niños en los distintos aspectos de la vida cotidiana. Para el análisis, los resultados fueron agrupados en tres dependiendo su valoración: El 18,57% pertenece al rango 0 a 49; corresponde a 11 niños que tienen una excelente calidad de vida, el 64,29% al rango de 50 a 74 puntos y el 15,71% constituye el rango de 75 a 100, siendo la calidad de vida significativamente inferior.

Figura 9:

Escala Visual Analógica (EVA)

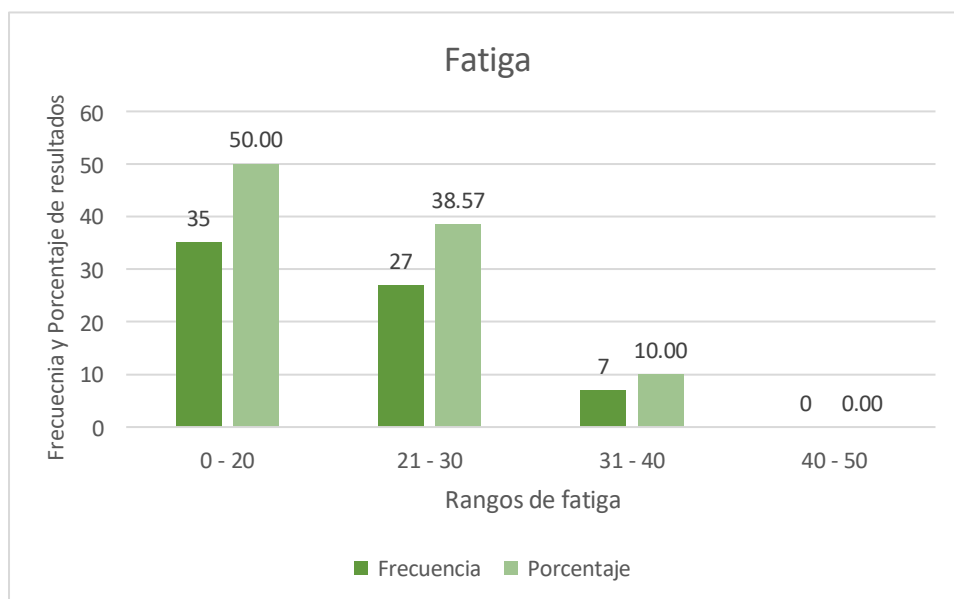


Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: Los datos recopilados demostraron la presencia de dolor en la población de estudio por medio del valor más frecuente según la Escala Visual Analógica (EVA) siendo categorizada como: de 7 a 10 puntos representa el 7,14%; de 4 a 6 puntos representa el 35,71%; de 1 a 3 puntos representa el 54,29% y de 0 puntos representa el 1,43%.

Figura 10:

Escala FACIT (Fatiga)



Fuente: Marcos Barba y Camila Murillo

Nota: La Escala de Fatiga para la Evaluación Funcional del Tratamiento de Enfermedades Crónicas (FACIT), posibilitó el registro de los resultados distribuidos en rangos; de 0 a 20 con 50% de la población; que presentaron fatiga severa, de 21 a 30 el 38,57% de la población; con fatiga moderada y de 31 a 40 el 10% de la población y de 40 a 50 el 0%, no presentaron fatiga.

DISCUSIÓN

El cáncer en niños y adolescentes es un grave problema de salud pública en el mundo, asociado al dolor que se genera en la familia y en la sociedad cuando se trata de la población infantil. (20) Los tratamientos como las quimioterapias, radioterapias, cirugías y trasplantes de células madre pueden tener efectos secundarios en la salud de los niños durante y después del tratamiento. (21) Dentro del presente artículo, los resultados determinaron la alteración de la condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian.

Al realizar el análisis de la información, se pudo determinar que los infantes y adolescentes eran en su mayoría del sexo femenino (55,07%), con una edad entre 8 y 17 años (72%), el principal tipo de Cáncer que presentaban era Leucemia Linfoblástica aguda con el 33% y el 22% de Leucemia Mieloide Aguda; considerando el 55% en leucemias, lo que se corrobora con un estudio realizado por Jadith Cristina Lombo-Caicedo y colaboradores de la Universidad del Tolima, Ibagué - Colombia en el año 2025, donde desarrollaron un estudio descriptivo transversal haciendo uso de instrumentos que les permitió caracterizar los aspectos sociodemográficos. (22) De la misma manera el 55% de los pacientes eran del sexo femenino y la leucemia linfoblástica aguda la más frecuente en un 64%. El cáncer infantil está asociado con una gran cantidad de efectos secundarios relacionados con la enfermedad y el tratamiento; es por ello, que los pacientes con leucemia linfoblástica aguda pediátrica corren el riesgo de sufrir un deterioro en la fuerza muscular. (23). En el estudio de fuerza muscular, se encontró que el mayor porcentaje podía vencer la gravedad, pero no la resistencia y por ese motivo, estos niños presentaban limitaciones funcionales, la fuerza muscular de cuello con la escala de Daniel's fue el 47,83% en el punto 3 (siendo el porcentaje más significativo); en extremidades superiores el 47,83% en el punto 4, siendo este el valor con más incidencia y en extremidades inferiores la fuerza muscular fue el 49,28% en el punto 3; en el estudio realizado por Katja I. Braam et. Al. En el año 2013. (24) en un estudio de meta-analysis, se indicó que los pacientes y supervivientes de cáncer infantil experimentan efectos adversos relacionados con la enfermedad y su tratamiento. Estos efectos adversos están asociados tanto a la salud fisiológica como psicológica. El objetivo de esta revisión general fue mejorar la fuerza muscular que en la evaluación inicial presentaron deficiencias en un 68% de los pacientes infantiles, durante y después del tratamiento contra el cáncer y en el

contexto de la actividad física como intervenciones complementarias en el cáncer pediátrico se mejoró la fuerza muscular, el doble en extremidades inferiores y muy poco en las superiores. (25)

Mediante la escala PedsQL se analizó la calidad de vida de los niños en los distintos aspectos de la vida cotidiana, para el análisis, los resultados fueron agrupados dependiendo su valoración: El 64,29% corresponde al rango de 50 a 74 puntos, que nos indica una deficiente calidad de vida y son 45 niños y el 15,71% constituye el rango de 75 a 100, siendo la calidad de vida significativamente inferior. (26) En el estudio publicado por Alejandra María Soto-Morales y Jadith Cristina Lombo-Caicedo, en el año 2025 en la revista Entramado de la Universidad del Tolima, Ibagué – Colombia, donde se realizó un estudio epidemiológico, descriptivo, transversal, cuyo objetivo fue caracterizar la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) en niños, niñas y adolescentes con diagnóstico de cáncer, el instrumento muestra una mayor puntuación en quienes tienen un diagnóstico de Leucemia (76,2 puntos, en relación a otro tipo de Cáncer, indicando una deficiente calidad de vida. (27) (28). Durante la evaluación de dolor con la Escala Visual Analógica (EVA) se encontró que el 7,14% de la población refirió dolor severo, de 4 a 6, el 35,71% manifiestan dolor moderado y estos resultados se corrobora con el estudio realizado por Camila Alejandra Medina Córdoba y Marjorie Pérez Villa en el Hospital Universitario San Vicente Fundación. Medellín, Colombia en el año 2019, fue un estudio longitudinal-analítico, con 35 niños hospitalizados con diagnóstico de Leucemia Linfocítica Aguda. Se aplicó la Escala de dolor de EVA en niños de 8 años a 18 años que se encontraban en tratamiento oncológico, del 30 al 90% de los niños presentan dolor a causa de la evolución de la enfermedad o como efecto secundario de los tratamientos, pero más del 70% de los casos llegan a padecer dolor intenso en la evolución de su enfermedad. Dentro de las manifestaciones de dolor, el 68,6% expresó sentir dolor durante el procedimiento invasivo, dentro de los cuales 13 de los 35 niños expresaron sentir dolor por la punción lumbar, seguido de la venopunción, además, el 57,1% manifestó sentir dolor por alguna lesión en el cuerpo, dentro de los cuales sobresalió el dolor de espalda. (29)

En cuanto a la fatiga se aplicó la Escala de Fatiga para la Evaluación Funcional del Tratamiento de Enfermedades Crónicas (FACIT-F), posibilitó el registro de los resultados distribuidos en rangos; demostrando que el 88% de los niños experimentan fatiga como síntoma secundario al tratamiento. Daysi Olivares Contreras y

colaboradores, en el año 2022, realizaron un estudio de revisión sistemática con 92 artículos en la primera revisión, de los cuales el 58% reportaron a la Fatiga como principal síntoma referido por los niños que fueron evaluados con la escala de Facit-F, la Fatiga Relacionada al Cáncer (FRC) fue el efecto secundario más común que experimentan los Niños, Niñas y Adolescentes, afectando el funcionamiento del paciente en las dimensiones emocional, social, cognitiva, escolar y física, impactando la calidad de vida (CV) negativamente. (30) (31).

El equilibrio estático se lo evaluó con la prueba Pediatric Balance Scale (PBS) obteniendo los siguientes resultados: equilibrio inadecuado con 2,86%; equilibrio aceptable con 67,14%, con aumento del riesgo de caídas. En un estudio realizado en el año 2024 como revisión exploratoria, de 64 artículos revisado, en 25 se examinaron el equilibrio en niños que actualmente reciben tratamiento, en 34 estudios examinaron el equilibrio en niños sobrevivientes de cáncer y 5 estudios incluyeron una población de niños que reciben tratamiento y CCS. Si bien se informó generalmente que los niños que estaban recibiendo tratamiento para el cáncer y CCS tienen un equilibrio deteriorado en un 70%, cuatro de los sesenta y cuatro estudios incluidos (6,25 %) no encontraron deterioros significativos en el equilibrio. En otro estudio el deterioro del equilibrio se atribuyó al cáncer y al resultado del tratamiento médico, incluida la quimioterapia, la radiación o la resección quirúrgica. Múltiples estudios identificaron los deterioros del equilibrio como un resultado directo del daño al SNC. Estudios adicionales identificaron los deterioros del equilibrio como secuelas secundarias a los tratamientos médicos proporcionados para tratar el cáncer, incluidos la quimioterapia, la radioterapia. (32)

CONCLUSIONES

- La caracterización de la población infantil permitió identificar los aspectos sociodemográficos y clínicos presentes en los niños que acuden a la Fundación Fuerza Dorian. El cáncer en niños, niñas y adolescente predomina en el sexo femenino de los 69 pacientes, teniendo en cuenta un rango de edad promedio de 7 y 12 años. La leucemia linfoblástica aguda es la enfermedad más común, seguida de la leucemia mieloide aguda y el linfoma de Hodgkin, El índice de masa corporal para este grupo fue más bajo de lo normal y hubo más evidencia en el sexo masculino. Al aplicar las pruebas de evaluación se presentó un déficit en la condición física, donde va a existir una disminución de la fuerza muscular y presencia de fatiga. Este tipo de complicaciones va a afectar a la población donde se va encontrar disminuido su capacidad aeróbica y funcional A partir de ello, se dio a conocer las necesidades principales de los participantes para complementar las intervenciones fisioterapéuticas e implantar planes adaptados a cada paciente permitiendo crear una historia clínica conociendo sus antecedentes y otorgando información que contribuya a futuras mejoras en programas de atención.
- La implementación de pruebas estandarizadas (Escala de Daniels, TUG, PBS, EVA, PedsQL, FACIT) propició el conocimiento del estado funcional de los niños y sus manifestaciones de dolor derivados del tratamiento oncológico que reciben. Los resultados obtenidos brindan un soporte analítico para la intervención futura e individualizada de cada participante. De igual manera, la evidencia impulsó el desarrollo de evaluaciones integrales de acuerdo a la funcionalidad y calidad de vida enfatizando el bienestar físico.
- La tabulación y análisis de los hallazgos recopilados facilitó la estructuración comprensible con base en los factores destacables en la población de estudio. El procesamiento de datos además de brindarnos datos cuantitativos también permitió la explicación cualitativa de las evaluaciones teniendo énfasis en las particularidades de cada individuo. Esto se constituye en una base sólida para el abordaje integral basado en una estrategia terapéutica final. Al analizar los resultados de este estudio, encontramos que la condición física de los niños, niñas y adolescentes con cáncer está fuertemente influenciada por el tipo de cáncer, la duración de la enfermedad, los tratamientos recibidos. Como resultado, su función

se ve significativamente afectada, lo que afecta el desempeño y la integración de las actividades de la vida diaria y la calidad de vida.

- El diseño de una guía educativa impulsará a la mejoría de las dificultades en la población pediátrica brindando recursos para la atención de salud. Se encuentra adaptada a los niños y padres de familia para permitir la participación conjunta activa durante el proceso de recuperación y tratamiento. Asimismo, se pretende promover la actividad física que beneficie el estado físico y emocional del menor.

BIBLIOGRAFÍA

1. Chile MDSD. Plan nacional de cáncer. Revista pediátrica de Chile. 2023.
2. Chile mdsd. Plan nacional de cáncer. Revista chilena pediátrica. 2023.
3. OMS O. Ecuador, único país de las Américas elegido para integrar Plataforma Global contra el Cáncer Infantil. GLOBOCAN, Observatorio Global de Cáncer de la OMS.
4. Roncal CU. Oncología infantil: tratamiento bio-psico-social. N-Punto. 2023; VI(19).
5. Sofía García GFKM. Enfermedades oncológicas en niños y adolescentes hospitalizados en cuidados moderados pediátricos de una institución de salud: características clínicas y evolutivas. Pediatría del Uruguay. 2025.
6. MEJÍA CHIRIBOGA MARTHA LRRG. EFECTO DE LA QUIMIOTERAPIA EN EL DESARROLLO FÍSICO E INTELECTUAL EN NIÑOS DE 0 A 15 AÑOS CON PATOLOGÍAS ONCOLÓGICAS. SALAS RAUL. 2024.
7. DELGADO HERNANDEZ ANAIS HMDC. Aspectos psicológicos de la oncología infantil y la actuación de enfermería: una revisión sistemática. UNIVERSIDAD LA LAGUNA. 2020.
8. Alexander Casallas-Vega DAFJJPNJAH. Calidad de vida y agotamiento: niños y adolescentes en tratamiento oncológico. SCIELO. 2025; 81(6).
9. La actividad física como mejor tratamiento de apoyo en el cáncer: perspectivas del clínico y del investigador. .
10. BRITO-SUAREZ JULIETTE CJFGCC. Trastornos motores gruesos en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda y supervivientes: una revisión sistemática. PUBMED. 2022.
11. AMANTE CARDOSO LICELLI ea. Efectos sobre la movilidad funcional, la fatiga relacionada con el cáncer y los resultados de la fuerza muscular en niños y adolescentes sometidos a tratamiento oncológico y que siguen un protocolo de actividad física en el hogar. NATIONAL LIBRARY OF MEDICINE. PUBLMED. 2025.
12. BARBA-ROBLES MARCOS ISAAC MPCA. Evaluación del estado funcional y la percepción del dolor en niños en tratamiento oncológico en la Fundación Fuerza Dorian..
13. MOHEDO ED. FISIOTERAPIA EN TRAUMATOLOGIA. 2nd ed. BARCELONA-ESPAÑA: ELSEVIER; 2023.
14. Torres M. Evaluando la Movilidad en Niños: La Prueba Cronometrada de Subir y Bajar Escaleras. , Niños y adolescentes.

15. Diana Paola Negro Prieto MESH. Evaluación de la fuerza muscular en niños. Revisión sistemática. Medicina-Universidad de Manizales-Colombia. 2021.
16. Stephanie Vanneste-Fierro MBOAMPLR. Validez concurrente y confiabilidad de la escala de equilibrio postural pediátrico en preescolares y escolares chilenos con desarrollo típico. ARCHIVOS ARGENTINOS DE PEDIATRÍA. 2025; 123(4).
17. B Pérez-Ardanaz JMAMPCSGMJCSMG. Fatiga, calidad de vida y utilización de recursos sanitarios en niños con enfermedades crónicas complejas. ANALES DEL SISTEMA SANITARIO DE NAVARRA- SCIELO. 2022; 45(2).
18. Javiera Ortega NVIACFA. Propiedades psicométricas de la versión en castellano del Cuestionario Calidad de Vida Pediátrica Módulo de Impacto Familiar (PedsQL FIM). ANALES DE PEDIATRÍA. 2023; 98(1).
19. Muñoz ER. ESCALA VISUAL ANALÓGICA EVA. REVISTA MEDICA OCRONOS. 2025; VIII(12).
20. Isabel González Sicilia Muñoz JAHF. La Ley General de detección oportuna del Cáncer en la Infancia y la Adolescencia, un paso significativo en la protección de la salud y el bienestar de las niñas, niños y adolescentes con cáncer de México. FUNIBER, LAW AND INTERNATIONAL POLITICS. 2025; 4(1).
21. Seguimiento de efecto a largo plazo para sobrevivientes de cáncer infantil. DIAGNÓSTICO, REVISTA MÉDICA DE LA FUNDACIÓN INSTITUTO HIPOLITO UNANUE. 2026; 65(2).
22. Jadith Cristina Lombo-Cacedo AMSMCUK. Calidad de vida en niños, niñas y adolescentes con diagnóstico de cáncer durante la pandemia del coronavirus. ENTRAMADO. 2025; 21(1).
23. MARTIN AÁSyRP. EFECTIVIDAD DEL EJERCICIO TERAPÉUTICO EN NIÑOS Y ADOLESCENTES CON LLA. REVISIÓN SISTEMÁTICA. RIULL, UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA, TENERIFE ESPAÑA. 2022.
24. al. KIBe. Physical exercise training interventions for children and young adults during and after treatment for childhood cancer. PUBMED, Cochrane Database Syst Rev. 2013; 30(4).
25. Cristina Rapti PD. Effects of Exercise and Physical Activity Levels on Childhood Cancer: An Umbrella Review. PUBMED. 2023; 11(6).
26. Mirosmar Santos Lima CÍMGACSdMC. Correlación entre fatiga y calidad de vida en pacientes de oncología pediátrica. INVESTIGACIÓN, SOCIEDAD Y DESARROLLO. 2023; 12(1).
27. Soto-Morales AM. Calidad de vida en niños, niñas y adolescentes con diagnóstico de cáncer. Entramado, SCIELO. 2025; 21(1).

28. Amparo Guadalupe Rodríguez-Alvarado SCMMROAPS. Calidad de vida en niños con leucemia linfoblástica aguda en el hospital. REVMEDUAS, Hospital Pediátrico de SINALOA. 2022; 12(1).
29. Camila Alejandra Medina Córdoba MPV. Medidas no farmacológicas implementadas por las enfermeras para el dolor de niños con Leucemia Linfocítica Aguda. SCIELO. 2019; 28(1-2).
30. DAISY OLIVARES CONTRERAS EA. Fatiga Relacionada al cáncer en población infanto-juvenil. Prevalencia e impacto del proceso de rehabilitación en las dimensiones físicas y cognitivas: una revisión sistemática. REHABILITACIÓN INTEGRAL. 2022; 17(2).
31. S. Walsh MMMCMCRDL. Fatigue in children who have recently completed treatment for acute lymphoblastic leukemia: a longitudinal study. SPINGER NATURE. 2024; 22(27).
32. Emily McCarthy VMAGSKR. Identifying causes of balance impairment and exploring sensory contributions to balance in pediatric oncology: A Scoping Review. Crit Rev Oncol Hematol. 2025.

29





**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Ayón Obando, Freddy Emanuel** con C.C: **0927106732** autor/a del trabajo de titulación: **Alteración de condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian**, previo a la obtención del título de **Licenciado en Fisioterapia** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **10 de septiembre del 2026**

f. 

Nombre: Ayón Obando, Freddy Emanuel

C.C: 0927106732



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Alteración de condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian.		
AUTOR(ES)	Ayón Obando, Freddy Emanuel		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Grijalva Grijalva, Isabel Odila		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias de la Salud		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciado en Terapia Física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	10 de septiembre del 2026	No. PÁGINAS:	28 p.
ÁREAS TEMÁTICAS:	Cáncer, pediatría, evaluación funcional.		
PALABRAS CLAVES/KEYWORDS:	Equilibrio, Fatiga, Movilidad, Calidad de Vida, Tratamiento Oncológico, Alteración de la Marcha.		
RESUMEN/ABSTRACT Introducción: El cáncer en niños y adolescentes es un grave problema de salud pública a nivel del mundo, cuando se trata de la población infantil, los tratamientos como quimioterapias, radioterapias, cirugías y trasplantes de células madre pueden tener efectos secundarios en la salud de los niños durante y después del tratamiento. Objetivo: Determinar la alteración de la condición física y funcional en niños con tratamiento oncológico en Fundación Fuerza Dorian Materiales y métodos: Estudio de enfoque cuantitativo, alcance descriptivo, diseño no experimental transversal; con una muestra poblacional de 69 niños y adolescentes en la ciudad de Guayaquil, se evalúan mediante las pruebas semiológica : escala de Daniels, Escala Pediatric Balance Scale, Escala EVA, Pediatric quality of life, Escala de Fatiga FACIT Resultados: la Leucemia Linfoblástica Aguda es el tipo de cáncer pediátrico más frecuente con (33%) , la Escala de Daniels ubica al nivel 3 en cuello con (47,83%) ,MMII al nivel 5 (49,28%) y en MMSS al nivel 4 (47,83%). En la Escala PBS (67,14%) en rango de 21 a 45 puntos de equilibrio aceptable, a diferencia de Test TUG de 10,01 a 20 seg (60%) con mayor limitación funcional. La Escala PedsQL en intervalo de 50 a 74 puntos (64,29%) y la Escala EVA dolor leve a moderado de 3 a 1 (54,29%) y Escala FACIT de 0 a 20 (50%). Conclusión: Las variaciones de capacidad funcional en pacientes pediátricos sometidos a tratamientos oncológicos reflejan la importancia de fisioterapia con enfoque en incrementar la autonomía y el bienestar.			
ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593981330438	E-mail: freddy.ayon@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dra. Grijalva Grijalva, Isabel Odila Teléfono: +593- 99 996 0544 E-mail: isa_gri_sep@hotmail.com / isabel.grijalva@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			