

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA:

Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al hospital oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil.

AUTORAS:

Chávez Chacón, Jenny Maricela

Tutiven Sánchez, Stefanie Del Rocío

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de

LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA

TUTORA:

GRIJALVA GRIJALVA, ISABEL ODILA

Guayaquil, Ecuador

2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Chávez Chacón, Jenny Maricela y Tutiven Sánchez, Stefanie Del Rocío**, como requerimiento para la obtención del título de **LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA**.

TUTORA

f. _____
Grijalva Grijalva, Isabel Odila

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____
Jurado Auria, Stalin agosto

Guayaquil, 8 de marzo del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Nosotras, **Chávez Chacón, Jenny Maricela;**
Tutiven Sánchez, Stefanie Del Rocío

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil.** previo a la obtención del título de **LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA**, 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 nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, 8 de marzo del año 2021

LAS AUTORAS:

f. _____
Chávez Chacón, Jenny Maricela

f. _____
Tutiven Sánchez, Stefanie Del Rocío



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

AUTORIZACIÓN

Nosotras, Chávez Chacón, Jenny Maricela;
Tutiven Sánchez, Stefanie Del Rocío

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, 8 de marzo del año 2021

LAS AUTORAS:

f. _____
Chávez Chacón, Jenny Maricela

f. _____
Tutiven Sánchez, Stefanie Del Rocío

REPORTE DE URKUND

Documentos

Documento: **Leucemia versión 0.7.docx (096225669)**

Presentado por: stefania.tutiven@cu.ucsig.edu.ec

Recibido: isabel.grijalva_ucsig@analisis.orkund.com

Mensaje: artículo leucemia linfoblástica aguda. Mostrar el mensaje completo

1% de estas 13 páginas, se componen de texto presente en 1 fuentes.

Lista de fuentes	Bloques
https://docs.google.com/.../Facultad-de-medicina-carrera-de-terapia-fisica-...	
IESIS OFICIAL1.docx	
CANCER INFANTIL EALTA.POCO.222222.docx	

VERSIÓN 0.7

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE TERAPIA FÍSICA

TEMA: EFECTIVIDAD DE LOS EJERCICIOS DE BAJO IMPACTO EN LA PREVENCIÓN DE LAS COMPLICACIONES ASOCIADAS A LA INACTIVIDAD FÍSICA EN NIÑOS Y NIÑAS CON LEUCEMIA QUE ASISTEN AL HOSPITAL ONCOLÓGICO SOLCA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL

Efectividad de ejercicios de bajo impacto

AUTORAS: CHÁVEZ CHACÓN, JENNY MARICELA TUTIVEN SANCHEZ, STEFANIE DEL ROCÍO

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de LICENCIADAS EN TERAPIA FÍSICA

AGRADECIMIENTO

Agradecida totalmente con Dios por permitirme llegar a cumplir esta anhelada meta y a la vez un sueño realizado.

A mi papá porque con su gran esfuerzo y dedicación a su trabajo me apoyo con cada una de mis metas, a mi mamá que con sus sabios consejos me supo orientar cuando yo ya quería desviarme del camino profesional, por jamás decaer y quedarse conmigo en todo momento, las madrugadas que las dos hacíamos para cumplir esta meta. Estoy tan orgullosa de ser su hija.

De todo corazón agradezco a mis tíos/padrinos Adolfo y Esther Chacón que se dedicaron ayudarme con mucha paciencia y como saber actuar ante una gran sociedad, orientándome con humildad a ser la mejor.

A cada uno de mis hermanos, Xavier, Sonia, Elizabeth y Carlos que sabían alentarme a seguir adelante y no desmayar ante un camino arduo y con muchas adversidades, lo cual se sienten orgullosos de tener una profesional en casa.

Como pasar por alto a mi gran compañera y amiga, que también gracias a esta profesión puedo decir orgullosamente mi colega Stefanie Tutiven ya que juntas empezamos esta meta desde primer ciclo entre el transcurso de los ciclos existieron risas, llantos y ayudándonos profesionalmente, alentándonos a ser las mejores y hoy se queda reflejado.

Por último, pero no menos importante, a mi querida tutora Dra. Isabel Grijalva, gracias por sus sabios conocimientos y múltiples consejos que a lo largo de esta trayectoria nos ha inculcado con disciplina.

Jenny Maricela Chávez Chacón

AGRADECIMIENTO

El presente trabajo agradezco a Dios por ser mi guía y acompañarme en el transcurso de mi vida, brindándome paciencia y sabiduría para culminar con éxito mis metas propuestas.

Agradezco a mis padres por ser mi pilar fundamental, no hay palabras para agradecer las incontables veces que me brindaron su apoyo en todas las decisiones que he tomado a lo largo de mi vida. Gracias por darme la libertad de desenvolverme como ser humano y profesional.

A mis hijos por ser mi motor para seguir adelante cada día y no rendirme jamás, gracias por estar en mi vida y enseñarme con amor que cada esfuerzo vale la pena.

A mi prometido, por llegar a mi vida y demostrarme que en el camino encontramos personas que iluminan nuestra vida, que con su apoyo alcanzas de mejor manera tus metas, a través de sus consejos, de su amor, y paciencia me ayudo a concluir esta meta.

A mi hermano por llenarme de alegría, por todos los consejos brindados, por compartir y festejar cada una de mis etapas y logros. Por darme a los sobrinos más maravillosos.

A mi amiga y compañera de tesis Jenny Chávez, por iniciar y terminar juntas esta gran etapa de nuestras vidas. Por compartir experiencias inolvidables e impulsarnos en ser grandes profesionales.

Agradezco a mi tutora a la Dra. Isabel Grijalva por ser un pilar fundamental en nuestro proyecto de titulación por guiarme e instruirme a lo largo de toda mi carrera.

Stefanie Del Rocío Tutiven Sánchez

DEDICATORIA

Con muchísimo amor, este trabajo va dedicado a mi mamá Egma Teresa Chacón Chacón por ser mi inspiración y mi gran ejemplo de superación, que con humildad, esfuerzo y trabajo propio se pueden obtener grandes resultados.

¡Estoy tan orgullosa de ti mamá, al igual que usted se siente de mí, te amo mamá, lo logramos!

Jenny Maricela Chávez Chacón

DEDICATORIA

El presente trabajo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darnos fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres Narcisa y Pedro quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mis hijos Pedro y Mathew por ser mi mayor impulso de salir adelante, mis logros, sacrificio y batallas en todos estos años es dedicado para mis pequeños guerreros.

A mi prometido Gary Mera por su apoyo e incondicional entrega desde el primer día, por compartir su conocimiento y guiarme hacer un mejor profesional, por su inmenso amor.

Stefanie Del Rocío Tutiven Sánchez



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE MEDICINA
CARRERA DE TERAPIA FÍSICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

JURADO AURIA, STALIN AUGUSTO
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

DE LA TORRE ORTEGA, LAYLA YENEBI
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

CAMPOS MERCHAN, STALYN LEONARDO
OPONENTE

ÍNDICE

CONTENIDO	Pág.
AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA.....	VIII
RESUMEN	XIII
ABSTRACT	XIV
INTRODUCCIÓN	2
MATERIALES/MÉTODOS.....	4
RESULTADOS.....	5
DISCUSIÓN	13
CONCLUSIONES	15
RECOMENDACIONES.....	16
REFERENCIAS	17

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDO	Pág.
<i>Gráfico 1: Distribución porcentual de la población, según edad y sexo</i>	5
<i>Gráfico 2: Test de Cpax previo al tratamiento</i>	6
<i>Gráfico 3: Resultado del Test Cpax</i>	7
<i>Gráfico 4: Resultados de función respiratoria</i>	7
<i>Gráfico 5: Resultados del reflejo de tos</i>	8
<i>Gráfico 6: Resultados de presión manual</i>	8
<i>Gráfico 7: Resultado post evaluación de función respiratoria por niveles</i>	9
<i>Gráfico 8: Resultado post evaluación de TOS por niveles</i>	9
<i>Gráfico 9: Resultado post evaluación de presión manual por niveles</i>	10
<i>Gráfico 10: Resultado post evaluación de fatiga por puntuación.</i>	11
<i>Gráfico 11: Evaluación de fatiga</i>	11
<i>Gráfico 12: Resultado de Saturación de Oxígeno</i>	12

RESUMEN

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2018 reporta a la leucemia linfoblástica aguda (LLA) como principal causa de mortalidad en niños y adolescentes en el rango de edad de 0 a 19 años de edad, Se diagnostican 300.000 casos nuevos al año, cabe recalcar que la muerte por cáncer infantil es más frecuente en países de bajos recursos económicos. El presente estudio tiene la finalidad de determinar los efectos de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con Leucemia en el Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil. **Material y métodos:** El alcance de la investigación es de tipo descriptiva, observacional con un diseño no experimental y de corte transversal. Los datos fueron obtenidos mediante el test de Cpax y la escala de fatiga, aplicada a los 57 pacientes. **Resultados:** La evaluación mediante el test Cpax presentó que un 81% tenían una buena condición física y un 19% presentó una condición regular; en relación a la saturación de oxígeno post evaluación un 98% presentaron valores superiores a >90 y un 2% valores <90; con respecto a la fatiga inicial se reportó un 49% con fatiga moderada, 42% fatiga extrema, 4% fatiga leve, 4% sin fatiga y 2% con la peor fatiga mientras que en la post evaluación un 51% presentó fatiga moderada, 35% fatiga leve, 11% fatiga extrema, 4% sin fatiga y 0% sin el nivel máximo de fatiga. El resultado de la prueba Chi-Cuadrado sobre la comparación Cpax pre y post evaluación, fue de $p < 0.05$ con un nivel de confianza del 99.9% por lo que se presentó una significancia. **Conclusión:** se evidenció el efecto positivo del plan de ejercicios de bajo impacto aplicado en los pacientes con LLA.

Palabras claves: LEUCEMIA, EJERCICIOS DE BAJO IMPACTO, INACTIVIDAD FÍSICA, FATIGA, CPAX.

ABSTRACT

The World Health Organization (WHO), in 2018, reports acute lymphoblastic leukemia (ALL) as the main cause of mortality in children and adolescents in the age range from 0 to 19 years of age, 300,000 new cases are diagnosed al, it should be emphasized that death from childhood cancer is more frequent in countries with low economic resources. The present study aims to determine the effects of low-impact exercises in the prevention of complications associated with physical inactivity in boys and girls with Leukemia at the SOLCA Oncological Hospital in the city of Guayaquil. **Material and methods:** The scope of the research is descriptive, observational with a non-experimental and cross-sectional design. The data were obtained using the Cpx test and the fatigue scale, applied to the 57 patients. **Results:** The evaluation using the Cpx test showed that 81% had a good physical condition and 19% had a regular condition; in relation to post-evaluation oxygen saturation, 98% showed values higher than > 90 and 2% values <90; Regarding initial fatigue, 49% were reported with moderate fatigue, 42% extreme fatigue, 4% mild fatigue, 4% without fatigue and 2% with the worst fatigue, while in the post-evaluation 51% presented moderate fatigue, 35 % mild fatigue, 11% extreme fatigue, 4% without fatigue, and 0% without the maximum level of fatigue. The result of the Chi-Square test on the Cpx comparison before and after the evaluation was $p < 0.05$ with a confidence level of 99.9%, therefore, a significance was presented. **Conclusion:** the positive effect of the low-impact exercise plan applied in patients with ALL was evidenced.

Keywords: LEUKEMIA, LOW IMPACT EXERCISES, PHYSICAL INACTIVITY, FATIGUE, CPAX.

INTRODUCCIÓN

El cáncer infantil corresponde a un grupo de enfermedades que se presentan con un cambio celular de todo el cuerpo, estas células cancerosas empiezan una replicación sin detenerse hasta ubicarse en los tejidos cercanos. El cáncer infantil puede ocurrir de forma repentina, sin presentar síntomas y tiene una tasa de recuperación de 80% en países de ingresos altos y de 20% en países de bajos ingresos. El tipo de cáncer más frecuente en niños es la leucemia linfoblástica aguda (LLA), y otras presentaciones del cáncer infantil incluyen al sarcoma de tejido blando, linfoma y tumores cerebrales.(1)

Alarcón Ariel en su libro “Vencer el cáncer” expone que existen varios factores que pueden producir el cáncer como el estrés que es considerado como un resultado negativo de un conflicto entre el sistema inmunológico y la replicación celular inadecuada o desordenada.(2)

La LLA es la neoplasia de mayor presentación en la edad pediátrica, se estima que a nivel mundial se presenta de 20 a 35 casos por millón de habitantes al año; corresponde a entidades oncohematológicas que se presentan por invasión descontrolada de leucocitos inmaduros en médula ósea y sangre e infiltración en los tejidos. El cuadro clínico se compone de fiebre, anemia, hemorragias, dolor óseo y en articulaciones, fatiga, equimosis y petequias.(3)

La Agencia Internacional de Investigación del Cáncer (IARC) presentó los datos actualizados sobre incidencia, mortalidad y prevalencia de cáncer en el mundo, según su base de datos hasta el año 2012, existió 14.1 millones de nuevos casos y 7.6 millones de muertes por distintos tipos de cáncer. La situación del cáncer en América representa la segunda causa de muerte, en el año 2018 se pudo diagnosticar 3.8 millones de casos y 1.4 millones fallecieron por esta patología, en un 57% ocurrieron en personas de 69 años o menos.(4)

Los pacientes que se encuentran en tratamiento: quimioterapia citotóxica, radioterapia o trasplante de médula ósea desarrollan un síndrome de fatiga muscular, que es una sensación subjetiva de debilidad, cansancio o falta de energía que afecta su calidad de vida y no le permite realizar las actividades

diarias. La fatiga se vuelve en el síntoma más angustiante y que puede causar depresión al paciente oncológico.(5)

Se desconoce la patogenia o etiología de la fatiga relacionada con el cáncer, pero se han mencionado varios mecanismos como la desregulación de citoquinas pro y anti-inflamatorias, funcionamiento del eje hipotálamo pituitaria-adrenal, acción del sistema monoaminas, alteración del ritmo circadiano y el metabolismo energético muscular. En los niños con LLA y otros tipos de cáncer, por el síndrome de fatiga tienen dificultad para jugar o para concentrarse, generando pensamientos negativos como ira, enojo o ansiedad; por lo que se debe emplear alternativas terapéuticas ante esta situación. (6)

Se ha considerado la práctica de ejercicios para mejorar la condición física y mental de los pacientes oncológicos.(7)

La finalidad del presente trabajo de investigación será determinar los efectos de los ejercicios de bajo impacto para prevenir complicaciones asociadas a la inactividad física producida posterior al tratamiento terapéutico en niños y niñas con LLA del Hospital Oncológico SOLCA de Guayaquil en el periodo 2021. El grupo de estudio está conformado por pacientes oncológicos de pediatría, se realizó una evaluación luego de su tratamiento de quimioterapia con la aplicación de la prueba de funcionalidad física (Cpax) y el grado de fatiga, posteriormente se ejecutan los ejercicios de bajo impacto y se verifican sus efectos de acuerdo a cada parámetro evaluado.(8)

Objetivo

Determinar la efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física posterior al tratamiento terapéutico en niños y niñas con leucemia linfoblástica aguda en el Hospital Oncológico SOLCA.

MATERIALES/MÉTODOS

El presente trabajo de investigación es de alcance descriptivo observacional de enfoque cuantitativo con un diseño no experimental de corte transversal, el mismo que se apoyó en una base de datos de tipo numérico y aplicación de instrumentos como test o escalas sobre condición física para responder a los objetivos e hipótesis planteadas. Los instrumentos utilizados en esta investigación corresponden a la Escala de fatiga y test Cpax. El cuestionario Cpax representa una puntuación para determinar la funcionalidad física, está compuesto por 10 parámetros a evaluarse: la función respiratoria, tos, movilidad en cama, posición decúbito supino a sentado en el borde de la cama, equilibrio de pie, sentado dinámico, sentado para pararse, traspaso de cama a silla, los pasos y prensión manual.(9)

La población del estudio son los pacientes pediátricos con LLA que fueron sometidos a quimioterapia, que se encuentran en el grupo etéreo de 0-15 años de edad en el Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil; de acuerdo con los criterios de inclusión, se estableció la muestra de 57 pacientes oncológicos a los cuales se les aplicó los instrumentos de evaluación.(10)

El trabajo fue realizado en el Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil por un equipo de profesionales de la Carrera de Terapia Física de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil en el año 2019, teniendo la autorización del mismo para desarrollar el estudio en el establecimiento. Se evaluó de forma visual a cada uno de los pacientes pediátricos para establecer la muestra (57 pacientes), así como la condición de riesgos o complicaciones.

La técnica empleada fue la técnica Mindfulness, corresponde a ejercicios de relajación o respiración, también incluyen ejercicios compuesto por ejercicios de estiramiento, respiración, flexibilidad, bajo impacto y combinado con patrones respiratorios controlados. El programa de ejercicios se realizó tres veces con juegos de relajación, controlando signos vitales, para conseguir el bienestar en los pacientes luego de la quimioterapia, el cual causa estrés, fatiga o dolor. (11)

El análisis e interpretación de datos se realizó por estadística descriptiva; específicamente la distribución de edad y sexo expresada por porcentaje y los datos numéricos de los parámetros evaluados del Test Cpax.

RESULTADOS

En los 57 pacientes del estudio se establece la clasificación por edad y sexo, se observa una mayor frecuencia del sexo masculino y en la edad comprendida de 6 a 10 años. En lo que respecta al sexo femenino; se observa el 57% (n=13) en el grupo etáreo de 6 a 10, el 35% (n=8) al rango de edad de 11 a 15 y el 9% (n=2) al rango de 0 a 5 años. En el sexo masculino, la distribución es el 53% (n=18) en el grupo etáreo de 6 a 10 años, 26% (n=9) en el rango de 0 a 5 y el 21% (n=7) en el rango de 11 a 15.

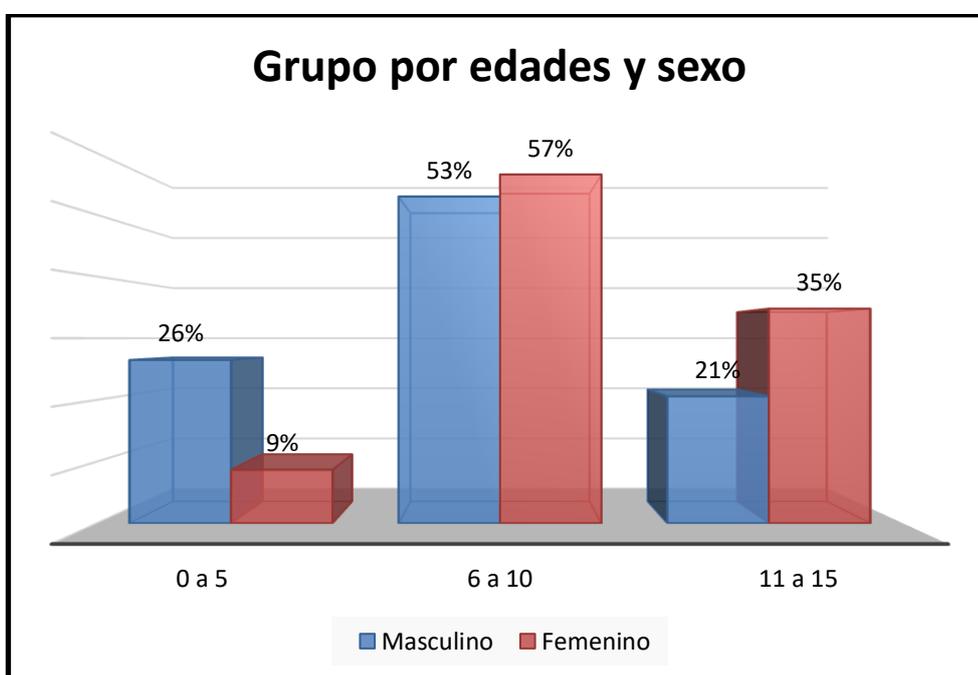


Gráfico 1: Distribución porcentual de la población, según edad y sexo

La representación gráfica sobre los resultados del Test Cpax aplicado antes del tratamiento en los niños/as del estudio se reporta en el sexo masculino, el 3% en la puntuación baja (0-30), 24% pertenece a la condición física regular (31-40) y el 74% se encuentra dentro de la puntuación buena (41-50). En lo que respecta al sexo femenino; encontramos que el 9% presentó resultado

bajo (0-30), 22% corresponde a la puntuación regular (31-40) y el 70% presentaron una puntuación (41-50).

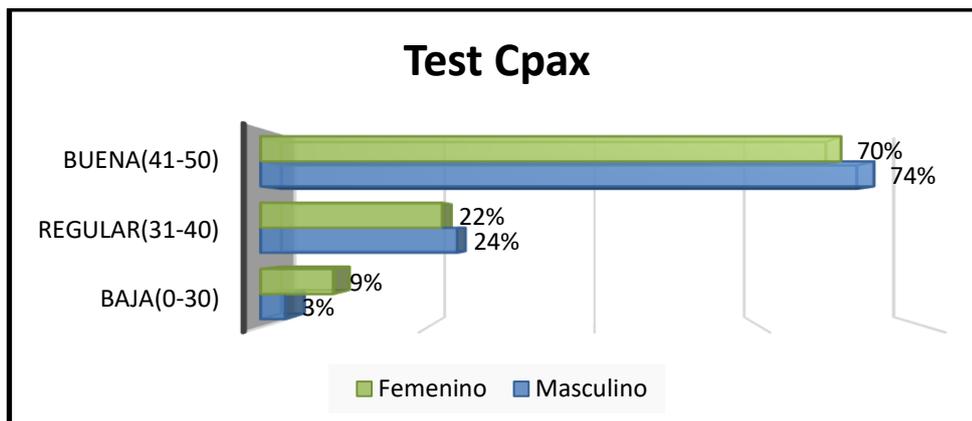


Gráfico 2: Test de Cpax previo al tratamiento

Con la aplicación del Test Cpax se evidencia la funcionalidad física de los pacientes oncológicos pediátricos del Hospital SOLCA. En el diagrama de Cajón y Bigotes, se puede establecer los cambios pre y post evaluación con los resultados obtenidos por el test. En la preevaluación se obtuvo un valor promedio de 43.089 puntos, siendo el valor máximo 50 y el mínimo 19, en lo que respecta a la post evaluación se obtiene un promedio de 46.57 puntos con el mismo valor máximo de 50 y el mínimo es de 30. Se puede evidenciar el impacto favorable de los ejercicios en la condición física, descartando puntuaciones menores a 30.

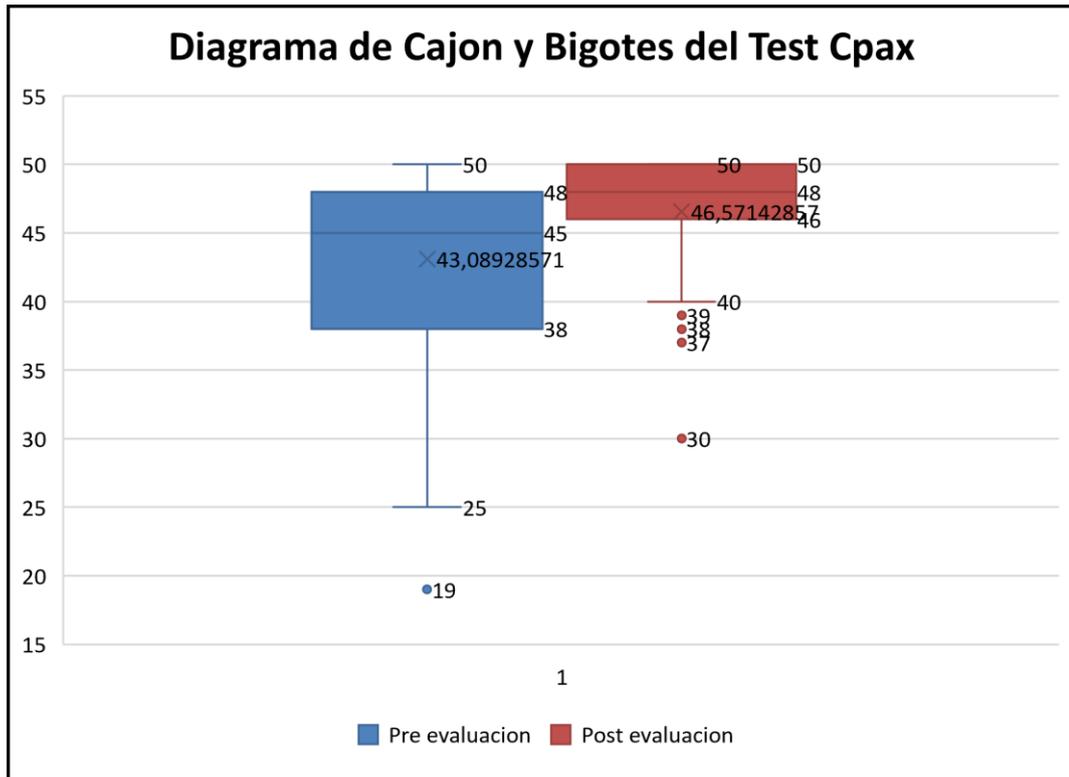


Gráfico 3: Resultado del Test Cpax

En el análisis de los parámetros de Cpax se evaluó la función respiratoria en la muestra del estudio; en la pre evaluación se obtuvo el promedio de 9.5 puntos con un valor máximo de 47 y mínimo de 0, mientras que en la post evaluación el promedio fue 9.5 puntos con el valor máximo de 49 y el mínimo de 0. Se puede establecer que la función respiratoria no presento modificaciones.

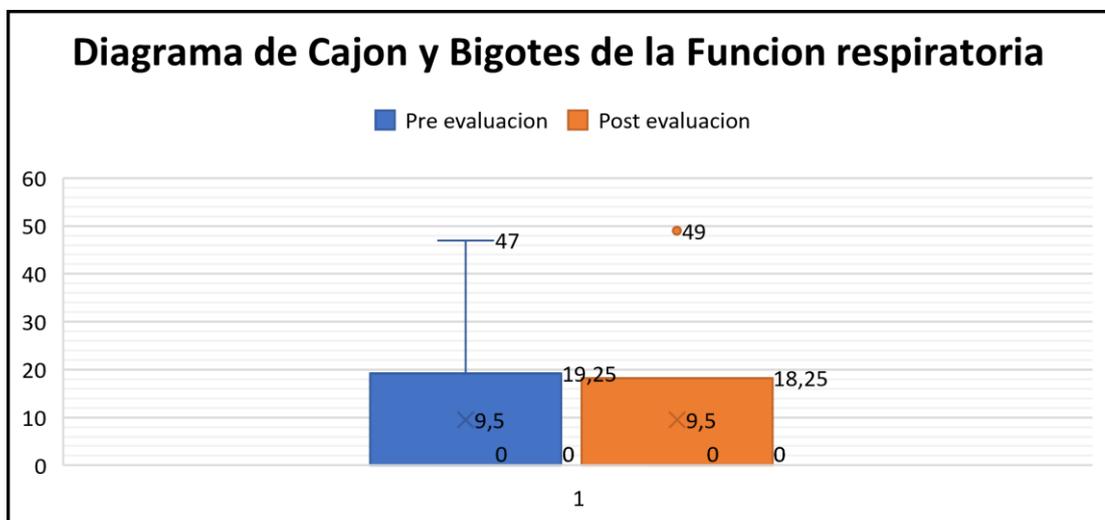


Gráfico 4: Resultados de función respiratoria

En la realización del Test Cpax se evaluó la tos en los pacientes oncológicos pediátricos; en la pre evaluación se obtuvo el promedio de 9.5 puntos con un valor máximo de 32 y mínimo de 0, mientras que en la post evaluación el promedio fue 9.5 puntos con el valor máximo de 37 y el mínimo de 0. El parámetro Tos se mantuvo con relación a la pre evaluación.

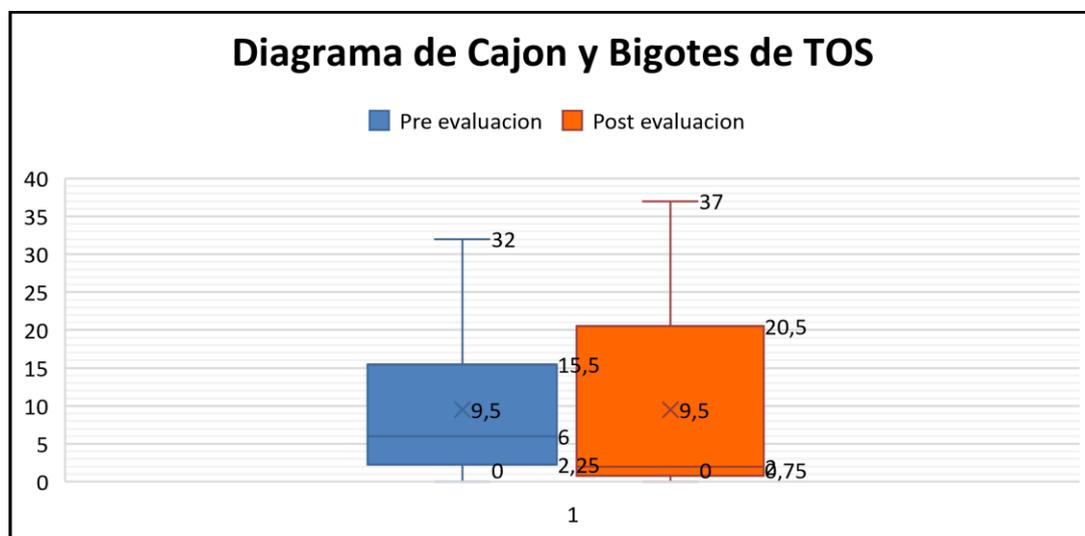


Gráfico 5: Resultados del reflejo de tos

En el análisis de los parámetros Cpax se evaluó la presión manual en los pacientes del estudio; en la pre evaluación se obtuvo el promedio de 9.5 puntos con un valor máximo de 18 y mínimo de 0, mientras que en la post evaluación el promedio fue 9.5 puntos con el valor máximo de 21 y el mínimo de 0. La presión manual no se modificó con relación a la pre evaluación.

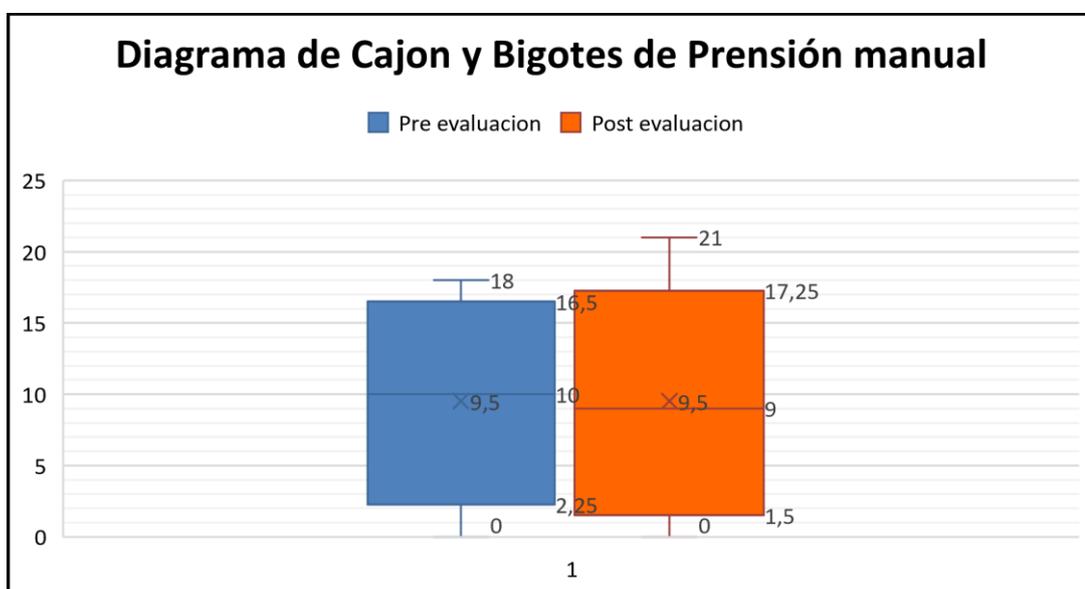


Gráfico 6: Resultados de presión manual

Se evaluó la función respiratoria en la muestra estudiada, en la pre evaluación se obtuvo que un 82% se encontraban en el nivel 5 y el 18% en nivel 4. Al realizar la post evaluación, se reporta que el 86% alcanzó el nivel 5 y el 14% un nivel 4.

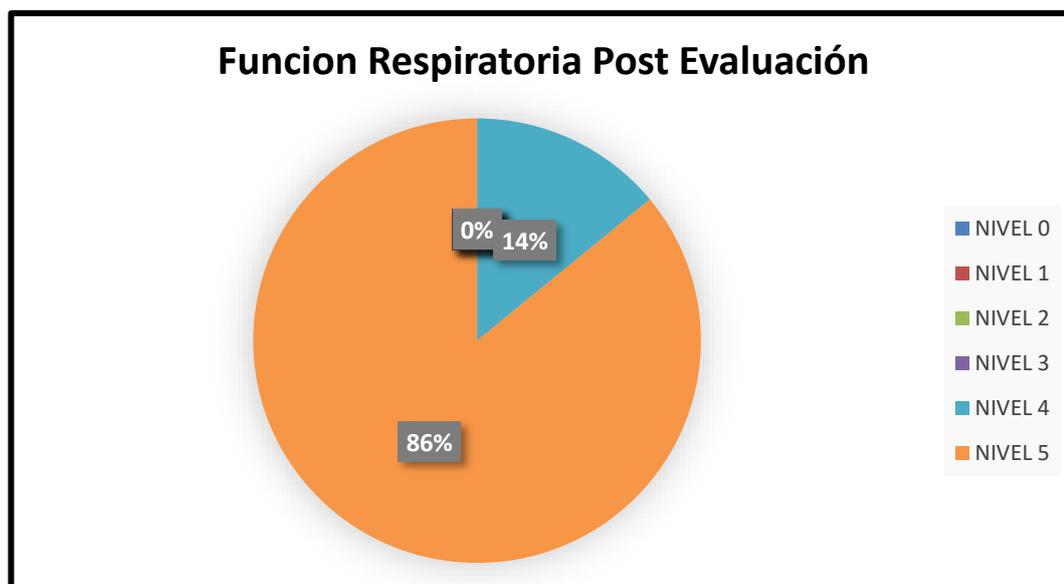


Gráfico 7: Resultado post evaluación de función respiratoria por niveles

Se evaluó la Tos a través del test C_{max}, se evidencia que en la pre evaluación se obtuvo que un 85% de pacientes estaban en el nivel 5 y el 15% en nivel 4. En la post evaluación, se evidencia que el 88% alcanzó un nivel 5 y el 12% un nivel 4.

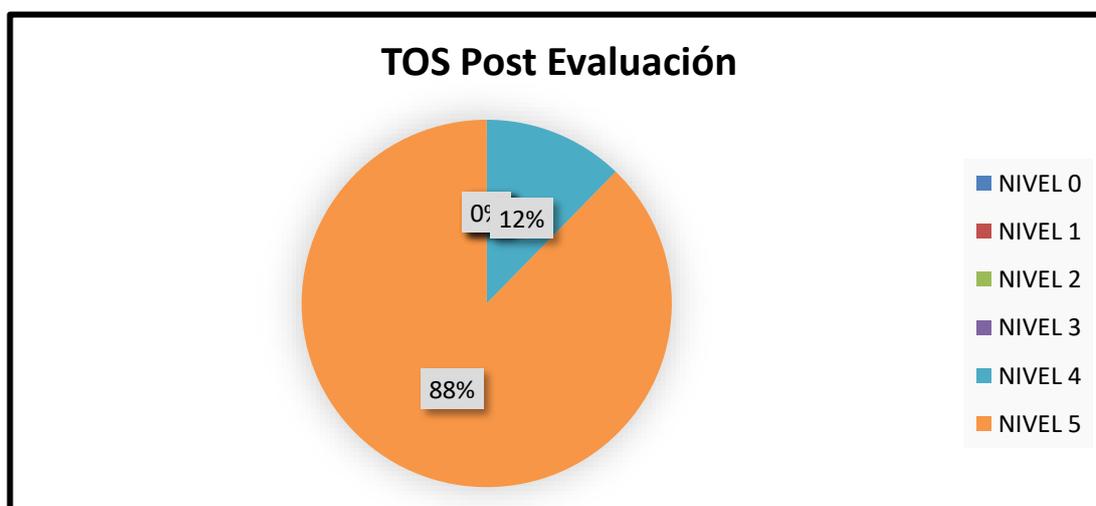


Gráfico 8: Resultado post evaluación de TOS por niveles

En el análisis por el Test Cpax se valoró la presión manual en base a movimientos, durante la pre evaluación se obtuvo que el 32% de la muestra de estudio corresponde al nivel 5, un 28% al nivel 4, 23% en el nivel 3, 5% al nivel 2 y el 12% estaban en el nivel 0. Al realizarse la post evaluación se registraron ciertos cambios, el 37% de los pacientes alcanzaron el nivel 5, el 28% el nivel 4, un 28% se encontró en el nivel 3, 4% al nivel 2 y solo un 3% permaneció en el nivel 0.

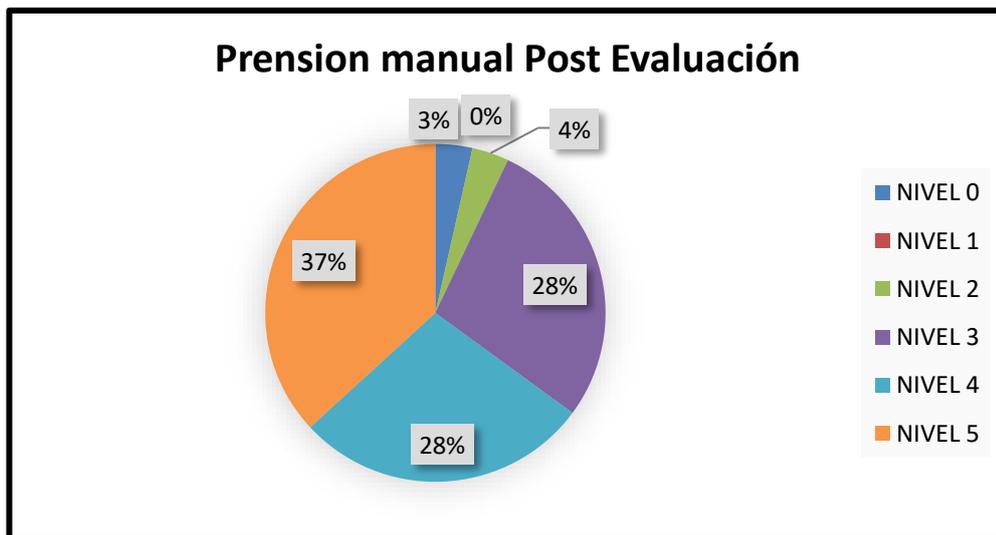


Gráfico 9: Resultado post evaluación de presión manual por niveles

Se realizó una preevaluación de fatiga en donde se obtuvo que el 49% de la muestra se encontraba con fatiga moderada, 42% fatiga extrema, 4% en el puntaje de fatiga leve, 4% no tenía fatiga y el 2% con la peor fatiga. En la post evaluación se evidencian cambios notorios, el 51% presentó fatiga moderada, el 35% fatiga leve, un 11% fatiga extrema, el 4% no tuvo fatiga y no se observó ningún integrante de la muestra en el nivel de peor fatiga.

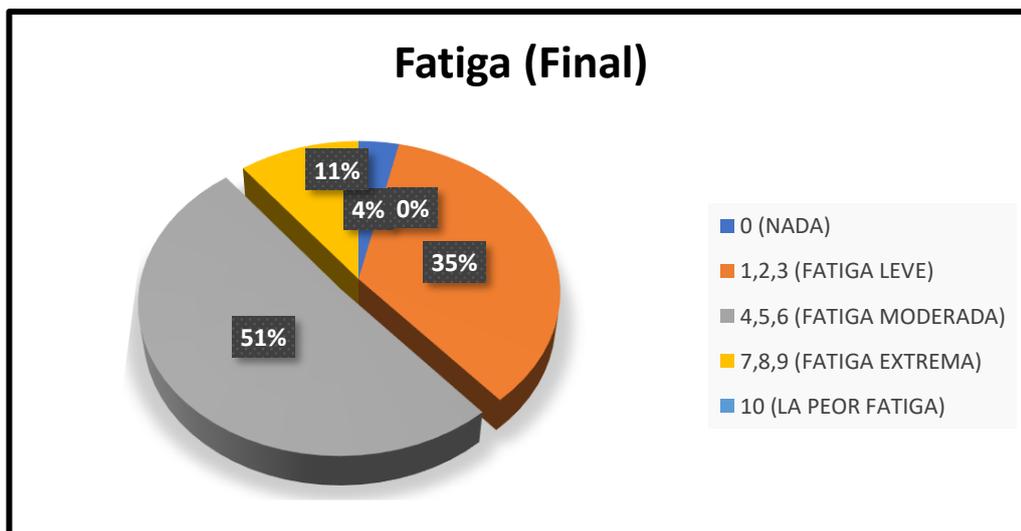


Gráfico 10: Resultado post evaluación de fatiga por puntuación.

Se establece la situación de fatiga en los pacientes oncológicos pediátricos del Hospital SOLCA; se realiza la pre evaluación donde se obtiene como valor promedio 6.24 puntos, siendo el máximo 10 y el mínimo 0. Con respecto a la post evaluación, el promedio fue de 4.37 puntos, con la puntuación máxima de 9 y el mínimo de 0. Es notoria la reducción de la fatiga en comparación con los valores obtenidos en la pre evaluación.

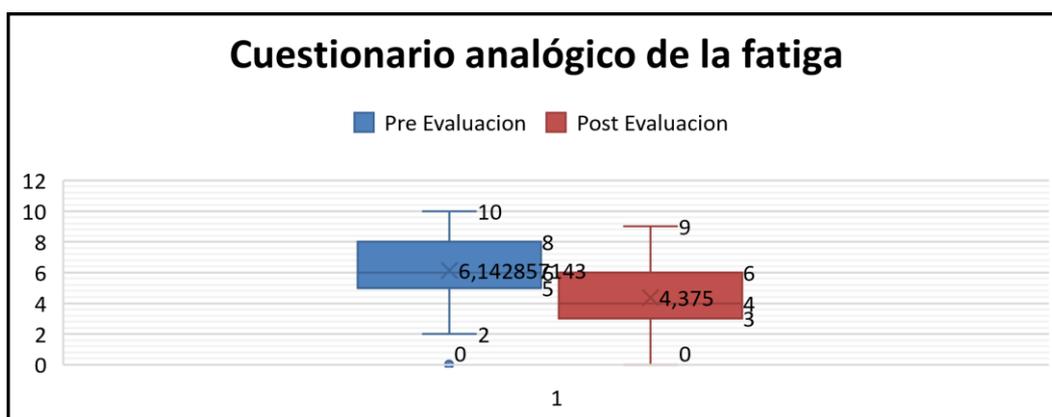


Gráfico 11: Evaluación de fatiga

Se realizó el análisis de la saturación de oxígeno en los pacientes del área de pediatría del Hospital SOLCA; en la preevaluación se obtuvo como valor promedio 93.92 puntos, siendo el máximo 99 y 78 el mínimo, con respecto a la post evaluación, el valor promedio fue de 96.96 % con un máximo valor de 100 % y mínimo de 88%. Se puede observar un mejor resultado en la saturación de oxígeno con respecto en los valores de la pre evaluación.

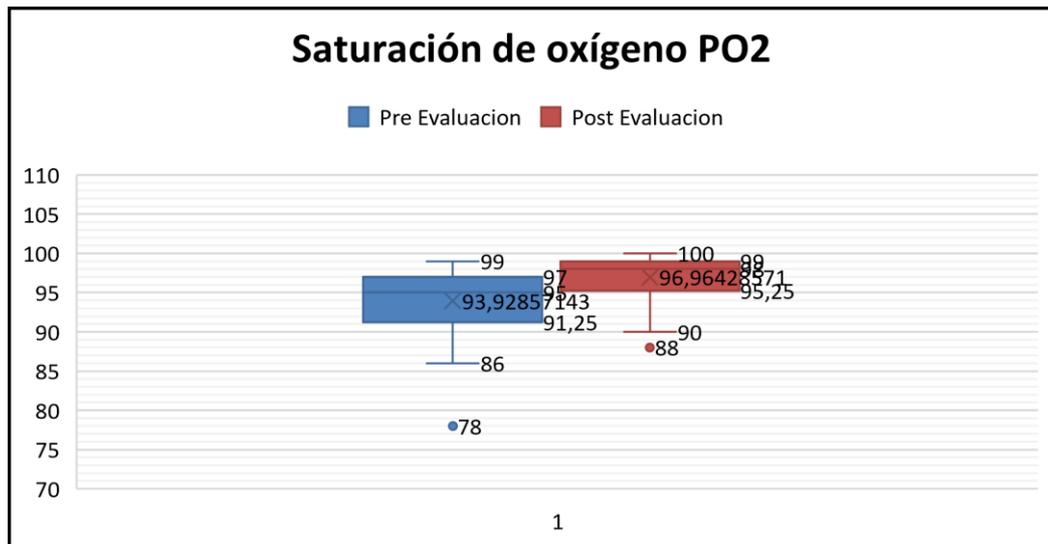


Gráfico 12: Resultado de Saturación de Oxígeno

DISCUSIÓN

La Leucemia Linfoblástica Aguda ha presentado en los últimos años una cifra de supervivencia del 90% en países desarrollados por los avances terapéuticos y eficacia asistencial. Existen varios efectos por el diagnóstico de la enfermedad o tratamientos estresantes como la quimioterapia, entre las repercusiones se encuentra la osteopenia, alteraciones motoras y atrofia muscular que se asocia a la inactividad física.

Se ha realizado una búsqueda exhaustiva de artículos y estudios nacionales o internacionales realizados por la comunidad científica sobre la influencia de ejercicios físicos para prevenir complicaciones en pacientes con leucemia, no se encontraron trabajos sobre el tema.

Sobre la distribución de la edad y sexo de los pacientes oncológicos, se evidenció el predominio del sexo masculino y el grupo etario de 6-10 años; lo que concuerda con el estudio realizado por Agurto María (2019) denominado “ Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al Hospital SOLCA de la ciudad de Guayaquil” en el que reportó 53% de pacientes masculinos en la edad de 6 a 10 años. Se ha indicado que el sexo masculino tiene mayor predisposición a desarrollar cáncer por su constitución cromosómica o genética.(8)

Con el diagrama Cajón y Bigotes se establece la efectividad de los ejercicios empleados en los pacientes con leucemia; en la preevaluación se obtuvo un promedio de 43 puntos con un valor máximo de 50 y mínimo de 19, mientras que en la evaluación posterior el promedio fue de 46 puntos con el máximo de 50 y mínimo 30; es decir que descartamos condiciones físicas bajas. Uclés Vanessa (2017) en su artículo “Prescripción del ejercicio en el paciente con cáncer” sugiere que la calidad de vida se mejora aumentando la capacidad física o funcional, mejora el síndrome de fatiga y la depresión en pacientes sometidos a quimioterapia; la rutina de ejercicios moderado puede ser de 90 a 120 minutos por semana.(12)

En la post evaluación se registraron cambios en la función respiratoria obteniendo el 86% en un nivel 5, la tos en el nivel 5 en un 88%, con respecto a la prensión manual el 37% alcanzó el nivel 5, 28% el nivel 4 , 28% el nivel 3, un 4% el nivel 2; además se reporta mejoría de la saturación de oxígeno con un promedio de 96.9%. Battaglini Claudio (2003) en su artículo de revisión “Efectos del ejercicio físico sobre el cáncer” expone sus beneficios: mejora la función pulmonar, cardiovascular y muscular; incrementa el volumen de eyección cardiaca, tono muscular, ritmo metabólico, la coordinación y el balance.(13)

En la evaluación de fatiga en nuestro estudio, al realizar el test Cpax inicial se reportó 49% de pacientes con fatiga moderada, 42% con fatiga extrema, un 4% de fatiga leve y 2% con la peor fatiga; en la post evaluación se reporta disminución de casos de fatiga extrema con un 11%, la fatiga leve presente en un 35% y no hubo pacientes con la peor fatiga. Vargas Celina (2015) en su artículo “Síndrome de fatiga relacionado con cáncer” expone que el ejercicio físico es una intervención no farmacológica para el síndrome de fatiga en pacientes sometidos a quimioterapia, probablemente porque se disminuyen las citoquinas proinflamatorias y aumenta la actividad linfocítica NK por la actividad física. (14)

CONCLUSIONES

- Se realizó la distribución porcentual de los 57 pacientes pediátricos con Leucemia atendidos en el Hospital Solca de la ciudad de Guayaquil, según el sexo y la edad, se observa una mayor frecuencia del sexo masculino con un 53% (n=18 niños) en el rango de edad de 6 a 10 años.
- La aplicación del test Cpax (Chelsea Critical Care Physical Assessment Tools) permitió la recolección de datos con respecto a la condición física antes y después de aplicar los ejercicios de bajo impacto. Entre los resultados de mayor relevancia se encuentran, lo que respecta a fatiga, modificó en la post evaluación eliminando el 2% de pacientes que cursaban el nivel 10 o peor fatiga, disminuyó los casos de fatiga extrema de 42% a 11%, el 86% de los pacientes presentaron fatiga leve o moderada.
- Se ejecutó la estrategia fisioterapéutica en base a ejercicios en niños y niñas con leucemia que se encuentran en tratamiento de quimioterapia; el plan estuvo compuesto por ejercicios de estiramiento, respiración, flexibilidad, bajo impacto y combinado con patrones respiratorios controlados. El programa de ejercicios se realizó tres veces con juegos de relajación, en los niños siempre se mantuvo el control de la frecuencia cardiaca, presión arterial y saturación de oxígeno.
- En la post evaluación se pudo establecer la mejoría de los valores de saturación de oxígeno, obteniendo cifras de 88% a 100% lo que mejora el sueño de los pacientes y evita problemas respiratorios como disneas.

RECOMENDACIONES

- Implementar un programa de ejercicios físicos diseñado por un fisioterapeuta en los pacientes oncológicos como prevención de complicaciones asociadas a la inactividad física como atrofia muscular, síndrome de fatiga, etc.
- Usar herramientas de medición apropiadas para la evaluación, sugerimos el empleo del cuestionario o test Cpax porque cuenta con 10 parámetros que permiten establecer el funcionamiento físico del paciente y será de gran ayuda para el profesional a cargo del programa para elaborar el programa de acuerdo con la condición física.
- Realizar actividades de promoción de la actividad física en pacientes con cáncer dirigida a los padres de familia y a los usuarios en general para evitar repercusiones a corto o largo plazo.

REFERENCIAS

1. López AG-M, Frías VL, López MH, García IC, Alonso PIN, Atienza AL. Programa de formación continuada en Pediatría Extrahospitalaria. SEPEAP. agosto de 2016;XX(6):97.
2. Alarcón Prada A. Vencer el Cáncer. Bogotá: Colombia Intermedio; 2012.
3. Lassaletta A. Leucemias. Leucemia linfoblástica aguda [Internet]. SEPEAP. 2012 [citado 6 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.pediatriaintegral.es/numeros-anteriores/publicacion-2012-07/leucemias-leucemia-linfoblastica-aguda/>
4. Mitchell C. OPS/OMS | La OMS describe los pasos para salvar 7 millones de vidas amenazadas por el cáncer [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2020 [citado 6 de enero de 2021]. Disponible en: https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=15708:who-outlines-steps-to-save-7-million-lives-from-cancer&Itemid=1926&lang=es
5. Vargas C. Síndrome de fatiga relacionado con Cáncer. Rev Clinica Escuela Medicina UCR. 2015;5:7.
6. Salas M, Gabaldón O. Evaluación y control de síntomas en oncología pediátrica: Una necesidad que cubrir y un mundo por descubrir. PsicoOncología. 2016;1(2-3):231-50.
7. Meneses-Echávez JF, González-Jiménez E, Correa-Bautista JE, Valle JS-R, Ramírez-Vélez R. Efectividad del ejercicio físico en la fatiga de pacientes con cáncer durante el tratamiento activo: revisión sistemática y metaanálisis. Cad Saúde Pública. abril de 2015;31(4):667-81.
8. Agurto Silva M, Calle Aveiga S. Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al Hospital Solca en Guayaquil [Internet] [Tesis de grado]. [Guayaquil-Ecuador]: Universidad Católica Santiago de Guayaquil; 2019. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/12626/1/T-UCSG-PRE-MED-TERA-181.pdf>
9. Corner EJ, Wood H, Englebretsen C, Thomas A, Grant RL, Nikolettou D, et al. The Chelsea Critical Care Physical Assessment Tool (CPAx): validation of an innovative new tool to measure physical morbidity in the general adult critical care population; an observational proof-of-concept pilot study. Physiotherapy. marzo de 2013;99(1):33-41.
10. Font A, Rodríguez E, Buscemi V. Fatiga, expectativas y calidad de vida en cáncer. PsicoOncología. 2016;1(2-3):45-56.

11. Vázquez-Dextre ER. Mindfulness: Conceptos generales, psicoterapia y aplicaciones clínicas. Rev Neuropsiquiatr. 4 de abril de 2016;79(1):42.
12. Uclés Villalobos V, Espinoza Reyes RA. Prescripción del ejercicio en el paciente con cáncer. Rev Clínica Escuela Medicina UCR. 2017;7(II):8.
13. Battaglini C. Efectos del ejercicio físico sobre el cáncer. Rev Digital Buenos Aires [Internet]. 2003;(61). Disponible en: <https://www.efdeportes.com/efd61/cancer.htm>
14. Vargas Arguedas C. Síndrome de fatiga relacionado con el Cáncer. Rev Clínica Escuela Medicina UCR. 2015;5(IV):7.

CARTA DE AUTORIZACIÓN



Ciudadanos:

María Fernanda Agurto Silva
Jenny Maricela Chávez Chacón
Steven Miguel Calle Aveiga
Stefanie Del Rocío Tutiven Sánchez
María de los Ángeles Bobadilla Cárdenas
Layla yenebi de la Torres ortega
Isabel Odila Grijalva Grijalva

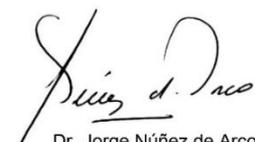
Presente. -

CARTA PRELIMINAR DE ACEPTACIÓN DE ARTÍCULO

Saludos cordiales;

Por medio de la presente me dirijo a ustedes en mi calidad de Editor de la Revista de Salud VIVE con el propósito de notificarles que su artículo titulado: ***“Ejercicios de bajo impacto en prevención de complicaciones por inactividad física en niños con leucemia linfoblástica aguda”*** ha sido aceptado con observaciones para posiblemente ser publicado en la Revista VIVE en el volumen 4, Número 10, correspondiente al primer cuatrimestre del año 2021.

Constancia que se expide a los veinticinco días del mes de febrero de dos mil veinte.


Dr. Jorge Núñez de Arco
Editor de la Revista VIVE



Centro de Estudios Transdisciplinarios Bolivia
Av. Huayna Potosi N° 48 Nuevos Horizontes III El Alto. La Paz - Bolivia
Cel. +591 72009229 editor@revistavive.org
www.cidcuador.org • www.revistavive.org





DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Chávez Chacón Jenny Maricela**, con C.C: # **0302730361** y **Tutiven Sánchez Stefanie Del Rocío**, con C.C: # **0926023870** autoras del trabajo de titulación: **Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil.** previo a la obtención del título de **LICENCIADA EN TERAPIA FISICA** 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, 8 de marzo de 2021

f. _____ f. _____

Chávez Chacón Jenny Maricela
Rocío

Tutiven Sánchez Stefanie Del

C.C: **0302730361**

C.C: **0926023870**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Efectividad de los ejercicios de bajo impacto en la prevención de las complicaciones asociadas a la inactividad física en niños y niñas con leucemia que asisten al Hospital Oncológico SOLCA de la ciudad de Guayaquil.		
AUTOR(ES)	Chávez Chacón Jenny Maricela y Tutiven Sánchez Stefanie Del Rocío		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Grijalva Grijalva Isabel Odila		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Ciencias Médicas		
CARRERA:	Terapia Física		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Terapia física		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	8 de marzo de 2021	No. DE PÁGINAS:	32 páginas
ÁREAS TEMÁTICAS:	Rehabilitación, ejercicio físico, desnutrición		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	LEUCEMIA, EJERCICIOS DE BAJO IMPACTO, INACTIVIDAD FÍSICA, FATIGA, CPAX.		
RESUMEN/ABSTRACT:	<p>The World Health Organization (WHO), in 2018, reports acute lymphoblastic leukemia (ALL) as the main cause of mortality in children and adolescents in the age range from 0 to 19 years of age, each year 300,000 are diagnosed new cases, it should be noted that death from childhood cancer is more frequent in countries with low economic resources. The present study aims to determine the effects of low-impact exercises in the prevention of complications associated with physical inactivity in boys and girls with Leukemia at the SOLCA Oncological Hospital in the city of Guayaquil. Material and methods: The scope of the research is descriptive, observational with a non-experimental and cross-sectional design. The data were obtained using the Cpax test and the fatigue scale, applied to the 57 patients. Results: The evaluation using the Cpax test showed that 81% had a good physical condition and 19% had a regular condition; in relation to post-evaluation oxygen saturation, 98% showed values higher than > 90 and 2% values <90; Regarding the initial fatigue, 49% were reported with moderate fatigue, 42% extreme fatigue, 4% mild fatigue, 4% without fatigue and 2% with the worst fatigue, while in the post-evaluation 51% presented moderate fatigue, 35 % mild fatigue, 11% extreme fatigue, 4% without fatigue and 0% without the maximum level of fatigue. The result of the Chi-Square test on the Cpax comparison before and after the evaluation was $p < 0.05$ with a confidence level of 99.9%, therefore, a significance was presented. Conclusion: the positive effect of the low-impact exercise plan applied in patients with LLA was evidenced.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: 0983561707 +1917-603- 7742	E-mail: stefytutiven@gmail.com jennychavez211@hotmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	Nombre: Dra. Isabel Grijalva Grijalva, MSc.		
	Teléfono: +593-999960544		
	E-mail: 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):			