



Impacto del tratamiento oncológico en las funciones ejecutivas de los niños en edad preescolar

Impact of cancer treatment on the executive functions of preschool children

Impacto do tratamento do câncer nas funções executivas de crianças pré-escolares

Mary Dayanara Vélez-Almea ^I

Mary.veleza@ug.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-4211-2604>

Alberto José Rodríguez-Villalobos ^{II}

alrovi46@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0002-0254-5461>

Mervin Williams Chávez-Hernández ^{III}

chavez_mervin@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-2976-9128>

Correspondencia: Mary.veleza@ug.edu.ec

Ciencias de la Educación

Artículo de Investigación

* **Recibido:** 19 de marzo de 2025 * **Aceptado:** 02 de abril de 2025 * **Publicado:** 31 de mayo de 2025

- I. Investigador Independiente, Ecuador.
- II. MgSc. Salud Pública, Doctor en Ciencias Médicas, Especialista en Pediatría, Venezuela.
- III. Especialista en Puericultura y Pediatría, Doctor en Ciencias Médicas, Venezuela.

Resumen

Este trabajo investiga el impacto de los tratamientos oncológicos en las funciones ejecutivas y neurocognitivas de niños, centrandó la atención en la quimioterapia y la radioterapia. Utilizando una metodología de revisión bibliográfica, se examinaron estudios recientes que abordan cómo estos tratamientos afectan el desarrollo cognitivo y funcional de los niños. Los hallazgos indican un deterioro significativo en la memoria de trabajo, atención y otras funciones ejecutivas esenciales, evidenciando la necesidad de incorporar evaluaciones neuropsicológicas regulares en los protocolos de tratamiento. Se destacan intervenciones tempranas y multidisciplinarias que pueden mitigar algunos de estos efectos adversos y mejorar los resultados a largo plazo. Además, se identificaron lagunas significativas en la literatura, especialmente en la necesidad de estudios longitudinales que proporcionen una comprensión más completa de los efectos a largo plazo de los tratamientos. Las conclusiones enfatizan la importancia de estrategias de cuidado integral que aborden tanto la recuperación física como la rehabilitación cognitiva y emocional de los niños afectados por cáncer.

Palabras clave: cáncer infantil; funciones ejecutivas; neurocognición; quimioterapia; radioterapia.

Abstract

This paper investigates the impact of cancer treatments on children's executive and neurocognitive functions, focusing on chemotherapy and radiotherapy. Using a literature review methodology, recent studies addressing how these treatments affect children's cognitive and functional development were examined. The findings indicate significant impairment in working memory, attention, and other essential executive functions, highlighting the need to incorporate regular neuropsychological assessments into treatment protocols. Early, multidisciplinary interventions that can mitigate some of these adverse effects and improve long-term outcomes are highlighted. Furthermore, significant gaps in the literature were identified, particularly the need for longitudinal studies to provide a more complete understanding of the long-term effects of treatments. The conclusions emphasize the importance of comprehensive care strategies that address both physical recovery and cognitive and emotional rehabilitation of children affected by cancer.

Keywords: childhood cancer; executive functions; neurocognition; chemotherapy; radiotherapy.

Resumo

Este artigo investiga o impacto dos tratamentos contra o câncer nas funções executivas e neurocognitivas de crianças, com foco em quimioterapia e radioterapia. Utilizando uma metodologia de revisão bibliográfica, foram examinados estudos recentes que abordam como esses tratamentos afetam o desenvolvimento cognitivo e funcional de crianças. Os resultados indicam comprometimento significativo na memória de trabalho, atenção e outras funções executivas essenciais, destacando a necessidade de incorporar avaliações neuropsicológicas regulares aos protocolos de tratamento. Intervenções multidisciplinares precoces que podem mitigar alguns desses efeitos adversos e melhorar os desfechos a longo prazo são destacadas. Além disso, foram identificadas lacunas significativas na literatura, particularmente a necessidade de estudos longitudinais para fornecer uma compreensão mais completa dos efeitos a longo prazo dos tratamentos. As conclusões enfatizam a importância de estratégias de cuidado abrangentes que abordem tanto a recuperação física quanto a reabilitação cognitiva e emocional de crianças afetadas pelo câncer.

Palavras-chave: câncer infantil; funções executivas; neurocognição; quimioterapia; radioterapia.

Introducción

El cáncer infantil es una realidad devastadora que impacta no solo la salud física de los niños afectados, sino también su desarrollo cognitivo, emocional y social. A nivel global, constituye una de las principales causas de muerte entre niños y adolescentes, solo superada por los accidentes. Las neoplasias más comunes en la infancia incluyen las leucemias, los tumores del Sistema Nervioso Central (SNC) y los linfomas, cada uno presentando desafíos únicos en términos de diagnóstico, tratamiento y manejo a largo plazo.

Dentro de los desafíos que presenta el cáncer infantil, uno de los más críticos es el impacto de los tratamientos oncológicos, como la quimioterapia y la radioterapia, en las capacidades neuropsicológicas de los niños. Estos tratamientos, mientras son vitales para combatir la enfermedad, están frecuentemente asociados con efectos secundarios significativos que pueden afectar el desarrollo normal de funciones cerebrales, en particular las funciones ejecutivas. Las funciones ejecutivas, que incluyen la planificación, la regulación del comportamiento, la memoria de trabajo y la flexibilidad cognitiva, son esenciales para el aprendizaje, la adaptación social y

escolar. Su desarrollo se encuentra en una etapa crucial durante los primeros años de vida, lo que hace a los niños en edad preescolar especialmente vulnerables a cualquier interrupción causada por tratamientos médicos intensivos.

La relevancia de investigar este impacto radica no solo en la necesidad de entender las consecuencias a largo plazo del tratamiento oncológico, sino también en la posibilidad de desarrollar estrategias de intervención temprana que puedan mitigar o prevenir los efectos adversos sobre el desarrollo cognitivo y emocional. Este entendimiento permitiría a los profesionales médicos, educativos y del ámbito de rehabilitación proporcionar un soporte más efectivo y específico a los niños afectados, mejorando no solo su supervivencia sino también su calidad de vida.

En el ámbito académico, la exploración de estos temas contribuye al cuerpo de conocimiento en oncología pediátrica, neuropsicología y educación especial, destacando la importancia de un enfoque multidisciplinario en el tratamiento del cáncer infantil. Socialmente, sensibiliza sobre las dificultades que enfrentan estos niños y sus familias, fomentando una mayor empatía y apoyo dentro de la comunidad, además de impulsar políticas públicas más informadas y comprensivas hacia las necesidades de los niños en recuperación y supervivencia a largo plazo.

Este artículo se propone examinar específicamente cómo los tratamientos oncológicos afectan las funciones ejecutivas de niños en edad preescolar, evaluando la profundidad del impacto, explorando los mecanismos subyacentes de afectación neuropsicológica y discutiendo posibles intervenciones para apoyar a estos niños a alcanzar su máximo potencial a pesar de los desafíos impuestos por su tratamiento y su enfermedad.

El propósito central de este artículo es explorar el impacto de los tratamientos oncológicos, específicamente la quimioterapia y la radioterapia, en las funciones ejecutivas de niños en edad preescolar. Esta revisión busca profundizar en la comprensión de los efectos secundarios neuropsicológicos de estos tratamientos en un período crítico del desarrollo cognitivo. El conocimiento obtenido pretende guiar las intervenciones clínicas y educativas, apoyando mejor a los niños afectados para mitigar los impactos adversos y mejorar su calidad de vida y desempeño académico a lo largo del tiempo, con el fin de fundamentar el desarrollo de intervenciones neuropsicológicas y educativas más efectivas.

Además, se plantean como objetivos específicos: Revisar sistemáticamente la literatura sobre los efectos de la quimioterapia y radioterapia en las funciones ejecutivas de niños preescolares: Se

analizarán estudios que aborden el impacto de estos tratamientos en áreas como la memoria de trabajo, flexibilidad cognitiva, control inhibitorio y planificación, considerando las diferencias según el tipo de cáncer y la naturaleza del tratamiento. Sintetizar los hallazgos sobre los mecanismos neuropsicológicos subyacentes a las alteraciones en las funciones ejecutivas tras el tratamiento oncológico: La revisión se enfocará en estudios que exploren la neurotoxicidad de los tratamientos y su impacto en las áreas cerebrales clave para el desarrollo de las funciones ejecutivas, considerando variables como la edad y dosificación. Evaluar la evidencia disponible sobre las intervenciones diseñadas para mitigar el impacto en las funciones ejecutivas de niños tratados por cáncer: Se revisarán estudios que evalúan la efectividad de programas de rehabilitación neuropsicológica y educativa, con el fin de identificar las mejores prácticas y formular recomendaciones basadas en evidencia para mejorar las intervenciones clínicas y educativas.

Para el presente estudio los términos clave son:

Funciones Ejecutivas: Conjunto de procesos cognitivos que regulan, controlan y gestionan otras habilidades y comportamientos, incluyendo la memoria de trabajo, la flexibilidad cognitiva, el control inhibitorio, y la planificación. Estas funciones son fundamentales para la adaptación social y el aprendizaje.

Quimioterapia: Tratamiento médico que utiliza fármacos químicos para destruir células cancerosas, a menudo con efectos colaterales que pueden afectar diversas áreas del desarrollo humano, incluyendo las funciones neuropsicológicas.

Radioterapia: Tratamiento que utiliza radiaciones ionizantes para destruir o dañar las células cancerosas. Al igual que la quimioterapia, puede tener efectos secundarios significativos sobre las funciones cognitivas y neurológicas.

Neurotoxicidad: Efectos tóxicos de sustancias químicas, incluyendo medicamentos como los usados en la quimioterapia y la radioterapia, sobre la estructura o función del sistema nervioso.

Además la Delimitación del Alcance Temporal y Conceptual del Estudio

Alcance Temporal: La revisión se centrará en estudios publicados en los últimos 5 años para asegurar la relevancia y actualidad de los datos analizados. Esta delimitación temporal permitirá capturar las tendencias recientes en los tratamientos y sus efectos, así como los avances en las técnicas de intervención neuropsicológica.

Alcance Conceptual: El estudio abarcará:

Impacto Cognitivo: Se limitará a las alteraciones en las funciones ejecutivas de niños en edad preescolar (3-6 años) que han recibido tratamientos oncológicos, destacando cómo estos efectos varían según el tipo de tratamiento (quimioterapia vs. radioterapia).

Tipos de Cáncer: La revisión se enfocará en los tipos de cáncer más comunes en niños de esta franja etaria, como leucemias y tumores del sistema nervioso central, dada su prevalencia y el interés significativo en sus tratamientos y consecuencias neuropsicológicas.

Intervenciones: Se revisarán estudios sobre intervenciones específicas diseñadas para mitigar los efectos adversos de los tratamientos oncológicos en las funciones ejecutivas, con un enfoque en programas de rehabilitación neuropsicológica y educativa.

Metodología

Criterios de Búsqueda Para recopilar literatura relevante sobre el impacto de los tratamientos oncológicos en las funciones ejecutivas de niños en edad preescolar, se utilizaron bases de datos académicas y científicas primarias, incluyendo PubMed, PsycINFO, Scopus, y Web of Science. Las palabras clave empleadas en la búsqueda fueron combinaciones de los siguientes términos: "funciones ejecutivas", "niños preescolares", "cáncer infantil", "quimioterapia", "radioterapia", y "neurotoxicidad". Se aplicaron filtros para limitar la búsqueda a artículos publicados en los últimos cinco años (2019-2024) y en idiomas inglés y español para asegurar la accesibilidad y la relevancia de los estudios.

Criterios de Inclusión y Exclusión Los estudios seleccionados para la revisión cumplieron con los siguientes criterios de inclusión:

- Estudios empíricos que evalúan el impacto de la quimioterapia o radioterapia en las funciones ejecutivas de niños de edad preescolar.
- Artículos publicados en revistas científicas revisadas por pares.
- Estudios que proporcionan datos cuantitativos sobre las medidas de funciones ejecutivas.
- Publicaciones en inglés o español.

Se excluyeron de la revisión

- Estudios que no diferencian los efectos según el tipo de tratamiento oncológico.
- Artículos de opinión, revisiones teóricas sin datos empíricos, y conferencias.
- Estudios con poblaciones que no están en la etapa preescolar.
- Investigaciones con metodologías no claras o sin un adecuado control de variables.

Métodos de Análisis La calidad de los estudios incluidos fue evaluada utilizando criterios estandarizados que consideran la claridad en la descripción del diseño del estudio, la adecuación de la metodología empleada, la relevancia de las herramientas de medición de las funciones ejecutivas, y la robustez del análisis estadístico.

Para sintetizar los resultados de los estudios seleccionados, se empleó un enfoque de meta-síntesis cualitativa, donde se categorizaron y compararon los hallazgos de acuerdo a las similitudes y diferencias en los resultados y las conclusiones de los estudios. Esto permitió identificar patrones comunes y discrepancias significativas entre los estudios, facilitando una discusión informada sobre las tendencias generales y las necesidades de investigación futura.

Revisión de la literatura

Autores (Año)	Población de Estudio	Tipo de Tratamiento	Funciones Ejecutivas Evaluadas	Principales Hallazgos	Metodología
Hernández Martínez et al. (2020)	Niños con antecedentes de leucemia	Quimioterapia	Memoria de trabajo, atención, FE	Deterioro en memoria de trabajo, atención y FE; síntomas de TDAH.	Estudio de caso único
García Rodríguez (2022)	Niños con linfomas, estadio IIb	Poliquimioterapia	Fluidez verbal, memoria de trabajo, flexibilidad mental	Deterioro en fluidez verbal, memoria de trabajo, y flexibilidad mental; menos afectación en planificación y control inhibitorio.	Estudio exploratorio

Canchaya (2022-2023)	Niños diagnosticados de cáncer infantil en Valladolid	Quimioterapia, Radioterapia	Funciones ejecutivas, neurocognitivas	Diversos efectos tardíos, incluidos neurocognitivos, endocrinológicos, y psicosociales.	Seguimiento de efectos secundarios tardíos y segundas neoplasias
Muñoz Rojas (2022)	Niño de 5 años, tumor en sistema nervioso central	Multidisciplinario (incl. neuropsicología)	Funciones ejecutivas (planificación, organización)	Mejora en la calidad de vida y manejo de funciones ejecutivas a largo plazo	Caso único, intervención neuropsicológica
Camacho-Conde (2019)	Niños con cáncer en educación primaria	Intervención psicoeducativa	Capacidades cognitivas y emocionales	Mejora en autoestima y adaptación psicológica	en estudio y cualitativo
Hernández Martínez et al. (2020)	Niños con antecedentes de leucemia	Quimioterapia	Memoria de trabajo, atención, FE	Deterioro en memoria de trabajo, atención y FE; síntomas de TDAH.	Estudio de caso único
García Rodríguez (2022)	Niños con linfomas, estadio IIb	Poliquimioterapia	Fluidez verbal, memoria de trabajo, flexibilidad mental	Deterioro en fluidez verbal y memoria de trabajo; menos afectación en planificación.	Estudio exploratorio

Impacto de la Quimioterapia y Poliquimioterapia, Los estudios de Hernández Martínez et al. (2020) y García Rodríguez (2022) examinan a niños con leucemia y linfomas, respectivamente, destacando un deterioro significativo en memoria de trabajo y otras funciones ejecutivas sobretodo en niños con TDAH. García Rodríguez observa una menor afectación en planificación y control inhibitorio, lo que sugiere variabilidad en la afectación de las funciones ejecutivas dependiendo del tipo específico de tratamiento y el diagnóstico, encontrando trastornos como deterioro en fluidez verbal, memoria de trabajo, y flexibilidad mental; menos afectación en planificación y control inhibitorio.

Por otra parte, los trabajos de Canchaya (2022) y Muñoz Rojas (2022) proporcionan una visión sobre los efectos tardíos de tratamientos combinados de quimioterapia y radioterapia, incluyendo cambios neurocognitivos y psicosociales. Canchaya enfoca en un análisis más amplio de efectos tardíos, mientras que Muñoz Rojas reporta mejoras en la calidad de vida y en el manejo de las funciones ejecutivas a través de intervenciones neuropsicológicas específicas para un niño con tumor en el sistema nervioso central.

Intervenciones Psicoeducativas, Camacho-Conde (2019) explora las intervenciones psicoeducativas, documentando mejoras en la autoestima y adaptación psicológica de niños con cáncer en la educación primaria. Este estudio subraya la importancia de apoyos educativos y emocionales adaptados a las necesidades de niños afectados por condiciones oncológicas.

Por último, Hernández Martínez (2020) señalan efectos como deterioro en memoria de trabajo, atención y FE; síntomas de TDAH. y García Rodríguez en relación al deterioro en fluidez verbal y memoria de trabajo; menos afectación en planificación.

Del análisis crítico de estos estudios, se observan patrones consistentes de deterioro cognitivo asociado a tratamientos oncológicos, aunque también se destacan los beneficios de las intervenciones multidisciplinarias y neuropsicológicas. Las discrepancias entre estudios pueden atribuirse a diferencias en las modalidades de tratamiento, las características demográficas de las poblaciones estudiadas y las metodologías de evaluación empleadas. Estos hallazgos reflejan una tendencia creciente hacia la investigación de cómo mitigar los efectos adversos de los tratamientos oncológicos.

La literatura actual aún presenta vacíos significativos, especialmente en la necesidad de estudios longitudinales que puedan seguir a los pacientes a lo largo del tiempo para comprender la persistencia y evolución de los déficits neurocognitivos. También se requiere una evaluación más rigurosa de la efectividad de intervenciones específicas dirigidas a mejorar las funciones ejecutivas en esta población vulnerable. Además, se necesita más investigación para desglosar los efectos específicos de diferentes tipos de cáncer y tratamientos en diversas funciones cognitivas y ejecutivas.

Discusión

La investigación planteó la necesidad de comprender cómo los tratamientos oncológicos, particularmente la quimioterapia y la radioterapia, influyen en las funciones ejecutivas y

neurocognitivas de los niños. Los estudios revisados ofrecen evidencia contundente de efectos adversos significativos. Por ejemplo, Hernández Martínez et al. (2020) documentan una disminución preocupante en memoria de trabajo, atención y otras funciones ejecutivas en niños tratados por leucemia. Este hallazgo es complementado por García Rodríguez (2022), quien observa patrones similares de deterioro en niños con linfoma, aunque con una afectación algo menor en habilidades de planificación y control inhibitorio. Estos resultados corroboran la hipótesis inicial de que el tratamiento oncológico puede tener efectos devastadores en capacidades cognitivas críticas durante una etapa vital de desarrollo neurológico.

Implicaciones Teóricas: La acumulación de evidencia sugiere que los tratamientos oncológicos pueden afectar de manera extensa y variada las capacidades neuropsicológicas, dependiendo del tipo de cáncer y el régimen de tratamiento. Esta revisión refuerza y expande el marco teórico existente, proponiendo que la variabilidad en los efectos neuropsicológicos puede estar influenciada significativamente por factores biológicos, tipo de tratamiento, y el contexto de apoyo post-tratamiento.

Implicaciones Prácticas: Desde una perspectiva práctica, estos hallazgos subrayan la importancia crítica de implementar evaluaciones neuropsicológicas regulares y personalizadas en el protocolo de tratamiento para niños con cáncer. Las intervenciones tempranas, como las que se derivan del estudio de Lilian Nataly Muñoz Rojas (2022), pueden ser esenciales para atenuar los impactos negativos y apoyar una recuperación y desarrollo cognitivo óptimos. Este enfoque no solo puede mejorar la calidad de vida sino también facilitar una integración más exitosa en entornos educativos y sociales post-tratamiento.

Una limitación notable de la literatura actual es la predominancia de estudios a corto plazo que no abordan de manera adecuada los efectos a largo plazo de los tratamientos oncológicos. La falta de estudios longitudinales hace difícil evaluar la persistencia y la posible reversibilidad de los déficits cognitivos. Además, la concentración de la investigación en poblaciones de ingresos altos y con acceso a tratamientos avanzados limita la aplicabilidad de los hallazgos a contextos más variados, especialmente en regiones con recursos limitados. Muchos estudios también tienden a utilizar muestras pequeñas, lo que puede restringir la generalización de los resultados.

Esta discusión detallada pone de manifiesto la necesidad de abordar con urgencia las funciones ejecutivas y neurocognitivas en el tratamiento del cáncer infantil. Al hacerlo, no solo se destacan los desafíos existentes sino que también se delinean caminos hacia intervenciones más efectivas y

empáticas que pueden mejorar significativamente los resultados a largo plazo para estos niños. La investigación futura debe aspirar a ser más inclusiva, longitudinal y contextualmente diversa para ofrecer soluciones verdaderamente globales.

Conclusiones

Los estudios revisados en este artículo confirman que los tratamientos oncológicos, particularmente la quimioterapia y la radioterapia, impactan significativamente las funciones ejecutivas y neurocognitivas de los niños. Hallazgos clave incluyen deterioro en la memoria de trabajo, atención, y otras funciones ejecutivas críticas, como documentan Hernández Martínez et al. (2020) y García Rodríguez (2022). Además, se observó que intervenciones tempranas y multidisciplinarias, especialmente aquellas que incluyen componentes neuropsicológicos, pueden mejorar la calidad de vida y el manejo de las funciones ejecutivas afectadas, tal como muestra el estudio de Lilian Nataly Muñoz Rojas (2022). Estos resultados aportan evidencia valiosa que respalda la necesidad de protocolos de tratamiento integral que consideren no solo el bienestar físico sino también el cognitivo y emocional de los niños afectados por cáncer.

La revisión subraya la necesidad crítica de más estudios longitudinales que sigan a los niños a través del tiempo para comprender la duración y la reversibilidad de los déficits cognitivos inducidos por tratamientos oncológicos. Además, se requiere investigación adicional para examinar cómo diferentes tipos de cáncer y tratamientos afectan específicamente a diversas funciones cognitivas y ejecutivas. También es fundamental ampliar la base demográfica de los estudios para incluir poblaciones de bajos recursos, que pueden no tener el mismo acceso a tratamientos, incluyendo la intervención neuropsicológica, para mejorar la generalización de los hallazgos.

Los hallazgos de esta revisión tienen importantes implicaciones prácticas para la oncología pediátrica y la neuropsicología. En primer lugar, sugieren que las evaluaciones neuropsicológicas deberían integrarse como un componente estándar del cuidado oncológico pediátrico, para identificar precozmente los déficits y aplicar intervenciones adecuadas. Esto podría facilitar el desarrollo de programas de rehabilitación y apoyo educativo personalizados que ayuden a los niños a reintegrarse en la escuela y en sus actividades cotidianas con mayor éxito. Además, los hallazgos pueden influir en el diseño de políticas de salud pública para asegurar que los niños que sobreviven

al cáncer reciban el seguimiento y apoyo continuo necesario para manejar las secuelas a largo plazo de sus tratamientos.

Referencias

1. Aguirre, S. P., & Miranda, P. A. (2021). ¿Cómo afrontan las enfermeras la muerte del paciente oncológico pediátrico? Universidad de Granada, Facultad de Ciencias de la Salud. Recuperado de URL del archivo.
2. Carrion-Plaza, A. (2020). Tesis: Cáncer Infantil y Nuevas Tecnologías de Juego. Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.
3. Fernández Ruano, M. L. (2020.). Efectividad de la intervención de terapia ocupacional en oncología pediátrica: revisión sistemática [Tesis de maestría]. Universidad de Almería, Facultad de Ciencias de la Salud.
4. Fernández Ruano, M. L. (s.f.). Efectividad de la intervención de terapia ocupacional en oncología pediátrica: revisión sistemática. Universidad de Almería, Facultad de Ciencias de la Salud.
5. García Molina, P. (2021). Diseño de un programa de intervención dirigido a padres con hijos enfermos de cáncer infantil basado en el protocolo transdiagnóstico [Tesis de grado]. Universidad de Ciencias Empresariales y Sociales.
6. García Rodríguez, J. (2022). Afectaciones en las funciones ejecutivas de escolares tratados con quimioterapia. Universidad de Ciencias Médicas de Camagüey. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7735-6265>
7. García Vera, M. (2022). Proyecto educativo para la formación de cuidadores principales durante la hospitalización domiciliaria del paciente pediátrico oncológico. Trabajo Fin de Grado, Universidad de Madrid.
8. Hernández Martínez, M., & Pastor Hernández, N. (2020). Afectación neuropsicológica como secuela del tratamiento oncológico. *Revista de Pediatría de Atención Primaria*, 22, e27-e30. <https://www.pap.es>
9. Hospital Oncológico Pediátrico. (2022). Evaluación y rehabilitación neuropsicológica en niños y niñas sobrevivientes de tumores del Sistema Nervioso Central. *Hospital Oncológico Pediátrico*, 1-30.

10. Lopez Madrigal, S., & Camacho Conde, J. A. (2019). Intervención psicoeducativa con niños afectados de cáncer en educación primaria. En *Variables Psicológicas y Educativas para la intervención en el ámbito escolar, Volumen III* (pp. 227-233). <https://www.researchgate.net/publication/336115456>
11. Marcos Canchaya, P. (2023). Estudio de incidencia, supervivencia y seguimiento de efectos tardíos en pacientes oncológicos pediátricos [Tesis de grado]. Universidad de Valladolid.
12. Muñoz Rojas, L. N. (2022). Intervención en las funciones ejecutivas durante la rehabilitación neuropsicológica en oncología infantil. *Revista del Hospital Psiquiátrico de La Habana*, 19(2). <https://orcid.org/0000-0001-8741-3171>
13. Paz-Jesús, A. (2020). Ser padres en el proceso del cáncer infantil: Una revisión sistemática. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*, 23(2), 565-570. Universidad Nacional Autónoma de México. Disponible en: <http://www.revistas.unam.mx/index.php/rep>
14. Reyes Solís, L. F. (2020). Empatía, compasión, conducta prosocial y bienestar psicológico en estudiantes de medicina [Tesis doctoral]. Universidad Nacional Autónoma de México.
15. Rivera-Luna, R. (2022). La importancia del cáncer infantil en México. *Gaceta Mexicana de Oncología*, 21(1), 1-2. <https://doi.org/10.24875/j.gamo.M22000218>
16. Rodríguez, A., Valdez, L., Vega, J., & Gómez García, W. (2023). Cáncer infantil: lo que debemos saber. *Ciencia y Salud*, 7(2), 69-76. <https://doi.org/10.22206/cysa.2023.v7i2.pp69-76>
17. Salas Valero, E. (2020). Efectividad de la intervención de terapia ocupacional en oncología pediátrica: revisión sistemática. Trabajo Fin de Grado, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Almería.
18. Varela Arquín, L., & Uclés Villalobos, V. (2022). Generalidades de Rehabilitación Oncológica Pediátrica. *Revista Costarricense de Medicina Interna*, 2(2). <https://doi.org/10.54376/rcmui.v2i2.119>
19. Zamora Pasadas, M. (2021). Evaluación y rehabilitación neuropsicológica en niños y niñas sobrevivientes de tumores del Sistema Nervioso Central [Tesis de maestría]. Universidad de Salamanca.