



## El impacto de la musicoterapia en la percepción del dolor en pacientes pediátricos de hematología

### Un estudio piloto realizado en el Hospital Nacional de Niños de Costa Rica

O impacto da musicoterapia na percepção da dor em pacientes pediátricos de hematologia. Um estudo piloto realizado no Hospital Nacional de Crianças da Costa Rica

 **José Fabián Rodríguez Garro**

[tierracustica@gmail.com](mailto:tierracustica@gmail.com)

Hospital Nacional de Niños, Hospital San Juan de Dios, Costa Rica

**Resumen** | Este estudio piloto evaluó la efectividad de la musicoterapia en la reducción de la percepción del dolor en pacientes hospitalizados en la Unidad de Hematología del Hospital Nacional de Niños de Costa Rica. Se aplicó una intervención de musicoterapia a cinco pacientes pediátricos (8-12 años) mediante siete sesiones, utilizando la escala Wong-Baker para medir la intensidad del dolor antes y después de cada sesión. Los resultados preliminares sugieren que la musicoterapia podría ser una herramienta útil para complementar los tratamientos convencionales, disminuyendo la percepción del dolor en este grupo poblacional. Estos hallazgos son respaldados por investigaciones previas que indican los efectos positivos de la musicoterapia en la reducción de la ansiedad, la depresión y la respuesta inflamatoria en pacientes pediátricos.

**Palabras clave** | musicoterapia, pediatría, intervención, reducción, dolor

**Resumo** | Este estudo piloto avaliou a eficácia da musicoterapia na redução da percepção da dor em pacientes hospitalizados na Unidade de Hematologia do Hospital Nacional de Niños da Costa Rica. Foi aplicada uma intervenção de musicoterapia a cinco pacientes pediátricos (8-12 anos) por meio de sete sessões, utilizando a escala Wong-Baker para medir a intensidade da dor antes e após cada sessão. Os resultados preliminares sugerem que a musicoterapia pode ser uma ferramenta útil para complementar os tratamentos convencionais, diminuindo a percepção da dor neste grupo populacional. Estes achados são respaldados por pesquisas prévias que indicam os efeitos positivos da musicoterapia na redução da ansiedade, da depressão e da resposta inflamatória em pacientes pediátricos.

**Palavras-chave** | musicoterapia, pediatria, intervenção, redução, dor



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons

## Introducción

La atención en centros médicos se ha basado por mucho tiempo en un enfoque asistencial, centrado en dar diagnóstico y tratamiento focalizado a atender diversas enfermedades, sin contemplar al paciente como un ser integral. Por ejemplo, en palabras de Dupotey et al. (2024), los modelos tradicionales de atención farmacéutica se enfocan en la dispensación de fármacos sin considerar el contexto psicosocial del paciente. En el enfoque tradicional de atención hospitalaria, la atención suele estar centrada en la situación de salud inmediata del paciente. Es común que este enfoque tienda a invisibilizar factores psicosociales y emocionales que inciden directamente en la calidad de la atención. A ello se suma que gran parte del personal sanitario se encuentra expuesto a jornadas prolongadas, alta carga laboral y escasos espacios de autocuidado, lo que favorece la aparición de fenómenos como el burnout o síndrome de desgaste profesional. Este estado no solo repercute en la salud mental de los trabajadores, sino que también impacta en la relación terapéutica con el paciente. En consecuencia, la atención clínica puede tornarse fragmentada, mecanicista y despersonalizada, generando un círculo vicioso en el que tanto usuarios como profesionales se ven afectados.

Resulta relevante considerar el impacto que generan los procedimientos médicos en la población pediátrica con enfermedades graves. En el Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera (HNN) de Costa Rica, cada año se diagnostican aproximadamente 237 casos nuevos de cáncer infantil, que se atienden en un único centro especializado, donde los pacientes son sometidos a múltiples procedimientos invasivos, en dicho centro médico, como parte de su tratamiento (Organización Panamericana de la Salud, 2021). Dichas intervenciones provocan una marcada activación del eje hipotálamo-pituitario-adrenal, con picos agudos de cortisol salival que alcanzan su máximo entre 20 y 40 minutos después del estímulo y se traducen en dolor, ansiedad y estrés significativos (Hasanah et al., 2020). Frente a este escenario, las terapias complementarias se perfilan como disciplinas capaces de aportar recursos para la regulación emocional y la disminución de la percepción del dolor en los usuarios, aunque en el país su desarrollo ha sido paulatino y aún existe escasa documentación sobre su aplicación en el contexto pediátrico, particularmente en pacientes con enfermedades hematológicas.

En las últimas décadas, se ha consolidado un paradigma asistencial más humanizado y centrado en la persona, el cual reconoce al paciente como un ser integral con dimensiones biológicas, emocionales y sociales, promoviendo su dignidad y autonomía (Mancera-Guzmán et al., 2025). Este enfoque supone un cambio sustancial frente a modelos tradicionales que privilegiaban únicamente la dimensión biomédica, al incorporar la importancia de factores psicosociales en la práctica clínica. En este marco, disciplinas complementarias como la musicoterapia adquieren relevancia al ofrecer recursos terapéuticos que favorecen la creación de espacios de bienestar, regulación emocional y fortalecimiento de la resiliencia en contextos hospitalarios. Estos espacios no solo están dirigidos a los pacientes, sino que también pueden extenderse al personal de salud, quienes enfrentan un riesgo constante de desgaste profesional. De esta manera, terapias complementarias como la musicoterapia contribuyen a humanizar la atención médica y a restituir la dimensión integral del cuidado en salud del usuario. Además, puede contribuir a fortalecer el bienestar de los profesionales en salud, al generar un impacto positivo en la calidad de la relación terapéutica y en la dinámica asistencial hospitalaria a nivel de macrosistema.

En este contexto, la musicoterapia ha ido consolidándose como una disciplina complementaria capaz de aportar beneficios clínicos y psicosociales en diversos entornos hospitalarios. Su aplicación ha demostrado eficacia en la reducción de niveles de cortisol y en la mejora del bienestar en la población pediátrica, así como en la disminución de la ansiedad preoperatoria, la modulación de marcadores

inflamatorios y la aminoración de la percepción del dolor durante procedimientos médicos. En la última década, experiencias desarrolladas en hospitales de Costa Rica, han evidenciado su impacto, iniciando con programas pediátricos en el HNN y extendiéndose, posteriormente, a la UCI del Hospital Calderón Guardia y a la Unidad de Emergencias Quirúrgicas del Hospital México, donde se llevaron a cabo conciertos didácticos bajo la supervisión de profesionales en musicoterapia. Estos antecedentes reflejan cómo la disciplina se complementa de manera coherente con la atención integral, favoreciendo tanto la dignidad y autonomía del paciente como la humanización de la práctica clínica (Alvarado, 2022; Castillo Hellmund, 2015; Golitaleb et al., 2024; Hasanah et al., 2020; Ting et al., 2022).

El estudio piloto que presentamos en este trabajo se realizó con permiso de las autoridades del Centro de Apoyo en Pedagogía Hospitalaria (CeAPH), institución que brinda servicios educativos a estudiantes en situación de hospitalización, con el fin de garantizar la continuidad de su proceso formativo durante su estancia en centros médicos. Este centro funciona bajo los principios de la pedagogía hospitalaria, un enfoque que asegura el derecho a la educación de niños, niñas y adolescentes que, debido a condiciones de salud, no pueden asistir a instituciones educativas convencionales. Mediante un equipo interdisciplinario conformado por docentes especializados y personal de apoyo, dicha institución ofrece un currículo adaptado y actividades terapéuticas que fomentan el desarrollo académico y emocional de los pacientes (Ministerio de Educación Pública, 2013). Nuestro estudio se posiciona como uno de los primeros en explorar la efectividad de la musicoterapia en este ámbito. En este sentido, no solo aporta evidencia inicial que puede servir de base para futuras investigaciones en entornos pediátricos especializados, sino que, además, contribuye a la consolidación de un modelo de atención integral y humanizado.

## Marco teórico

Las enfermedades hematológicas, particularmente leucemias, anemias y linfomas, representan uno de los diagnósticos más frecuentes en la población pediátrica de Costa Rica. Según datos de la OPS (2021), cada año se registran aproximadamente 91 nuevos casos, siendo la leucemia la principal causa de cáncer infantil en el país, con una tasa de supervivencia estrechamente vinculada al acceso a servicios de salud y a la adherencia al tratamiento (Anchía Umaña y Revuelta Sánchez, 2017). En este contexto, los avances en la atención en cáncer infantil han permitido una mejora sostenida en las tasas de supervivencia. El Ministerio de Salud de Costa Rica (2022) reportó una disminución del 20% en la mortalidad por este conjunto de enfermedades en 2020 respecto del año anterior, disminución atribuida a la implementación de protocolos diagnósticos y terapéuticos más oportunos. De manera complementaria, Mena (2025) señala que la tasa de recuperación en cáncer infantil en Costa Rica se sitúa actualmente entre el 75 % y el 80 %, lo que refleja el impacto positivo de los programas multidisciplinarios y de las terapias de apoyo implementadas en el país. Este panorama resulta especialmente significativo si se contrasta con las proyecciones regionales. La OPS (Organización Panamericana de la Salud, s. f.) estima que, para el año 2030, Centroamérica alcanzará una tasa mínima de supervivencia del 60 %. En otras palabras, los niveles de recuperación observados en el país superan ampliamente la expectativa regional y evidencian, en consecuencia, la eficacia de un modelo de atención que combina diagnósticos oportunos, tratamientos integrales y un abordaje interdisciplinario.

Aun así puede resultar relevante consolidar estrategias complementarias que no solo mantengan los logros alcanzados en términos de supervivencia, sino que también fortalezcan el bienestar emocional

y social de los pacientes pediátricos, en consonancia con un paradigma de atención holístico y humanizado. Esta reflexión no es nueva: la ACANAMED (Orlich Carranza, 2009) ya advertía la urgencia de revisar objetivamente la estructura del modelo asistencial, para incorporar indicadores cualitativos y humanizar el tiempo dedicado a la atención. En la misma línea, Adams y Mylander (1998) recordaban que la salud se fundamenta en la felicidad, y que la sanación no consiste únicamente en prescribir medicamentos o terapias, sino en trabajar conjuntamente y compartir el espíritu del regocijo y la cooperación.

Según Anchía y Revuelta (2017), en el HNN las terapias complementarias, como la arteterapia y la terapia asistida con perros, se han incorporado principalmente en la Unidad de Cuidados Paliativos, específicamente en el Albergue San Gabriel, con el propósito de mejorar la calidad de vida de los pacientes pediátricos. De manera paralela, Castillo (2015) documenta las intervenciones de musicoterapeutas como Terán y Valverde, realizadas tanto en el HNN como en la Asociación Lucha Contra el Cáncer Infantil (ALCCI); sin embargo, aún se carece de registros sistemáticos sobre los proyectos desarrollados en dicho centro de salud. La experiencia más prolongada corresponde al trabajo de Bulgarelli Mora, quien diseñó y ejecutó durante más de cinco años un programa grupal de arteterapia en la Clínica de Adolescentes del HNN, dirigido a pacientes con trastornos de la conducta alimentaria. Esta iniciativa contribuyó significativamente al desarrollo de prácticas artísticas clínicas en contextos pediátricos (Castillo Hellmund, 2015). No obstante, pese a estos avances, todavía no se ha consolidado el uso sistemático de terapias complementarias en dicho centro de salud, donde los pacientes menores de edad enfrentan largos periodos de hospitalización y múltiples procedimientos dolorosos e invasivos.

Este panorama evidencia tanto el potencial de las terapias creativas como la necesidad de ampliar su alcance hacia disciplinas como la musicoterapia, capaces de enriquecer la experiencia hospitalaria y de favorecer la resiliencia en contextos de alta vulnerabilidad. Diversos estudios recientes han consolidado la evidencia sobre los beneficios de la musicoterapia en contextos hospitalarios. Ou et al. (2024) señalan que, en pacientes oncológicos, la intervención musical no solo disminuye el dolor percibido y la ansiedad, sino que también contribuye a mejorar parámetros fisiológicos como la saturación de oxígeno y las frecuencias cardíaca y respiratoria, favoreciendo así la calidad de vida. En el ámbito pediátrico, Ting et al. (2022) reportan efectos moderados en la reducción del dolor, junto con modulaciones significativas en la respuesta emocional y fisiológica. De manera complementaria, Fancourt y Finn (2022) documentan reducciones en la frecuencia cardíaca y la presión arterial antes y después de procedimientos quirúrgicos, acompañadas de una menor necesidad de analgésicos y un aumento en la satisfacción y predisposición al tratamiento. En la misma línea, Golitaleb et al. (2024) evidencian que las sesiones de musicoterapia atenúan la ansiedad y la depresión asociadas a la hospitalización, mientras que Hasanah et al. (2020) confirman una menor intensidad del dolor durante procedimientos invasivos. En conjunto, estos hallazgos refuerzan la pertinencia de integrar la musicoterapia como terapia complementaria en entornos clínicos, subrayando su impacto tanto en el bienestar emocional como en la respuesta fisiológica de los pacientes.

Por último, en la Unidad de Hematología Pediátrica, donde la estancia prolongada intensifica los efectos adversos físicos y psicológicos, Stanczyk (2011) evidencia que la musicoterapia contribuye a reducir el dolor y favorecer el bienestar emocional, mientras que Bush et al. (2021) confirman disminuciones en la frecuencia respiratoria y la presión arterial durante las sesiones. Estos hallazgos resaltan la pertinencia de integrar la musicoterapia dentro de los protocolos de atención de pacientes pediátricos sometidos a tratamientos hematoncológicos, no solo como un recurso complementario, sino como una estrategia que potencia la calidad del cuidado hospitalario. En conjunto, la evidencia revisada reafirma que la musicoterapia constituye una herramienta valiosa para humanizar la

experiencia clínica, promover un abordaje holístico y fortalecer la dimensión emocional y fisiológica del paciente pediátrico, lo que justifica su inclusión sistemática en los programas de atención integral.

## Diseño metodológico

**Participantes.** La muestra estuvo conformada por cinco pacientes pediátricos hospitalizados en el Servicio de Hematología del HNN: una mujer de 11 años (Sujeto 1), un varón de 12 años (Sujeto 2), otro varón de 12 años (Sujeto 3), un varón de 10 años (Sujeto 4) y una mujer de 8 años (Sujeto 5). Todos presentaban condiciones de salud que requerían hospitalizaciones continuas, tratamientos invasivos y esquemas de medicación prolongados.

Los criterios de inclusión contemplaron la capacidad de comunicación verbal y la disposición de los pacientes y sus familias para participar en la intervención de musicoterapia. Se solicitó, además, contar, en la medida de lo posible, con conexión a Internet para garantizar la continuidad de las sesiones en formato virtual tras el egreso hospitalario, y el compromiso de asistir al menos al 50 % de las actividades programadas, tanto individuales como grupales, con el fin de asegurar un seguimiento integral. Por otro lado, se definieron criterios de exclusión como enfermedades que comprometieran funciones cerebrales, déficit auditivo no corregido y trastornos psiquiátricos severos, siguiendo parámetros de estudios en musicoterapia pediátrica oncológica (Boyde et al., 2024). Asimismo, se excluyeron pacientes con inestabilidad cardiorrespiratoria o riesgo de hemorragia activa, condiciones que contraindicarían su participación en las sesiones musicales.

**Evaluación Diagnóstica.** Previo a la intervención, se realizó una evaluación diagnóstica que incluyó entrevistas con los pacientes y sus familias, así como la aplicación de un cuestionario estandarizado de diecisiete preguntas, orientado a indagar cómo los pacientes utilizan la música para autorregular sus estados de ánimo en el ambiente hospitalario. La recopilación de información en las áreas social, cognitiva y musical resultó fundamental para adaptar la intervención a las necesidades individuales de cada usuario. En el ámbito social, la evaluación permitió identificar niveles de interacción, expresión emocional y adaptación al entorno hospitalario (González-Martín-Moreno et al., 2021). En el área cognitiva, el diagnóstico aportó datos sobre habilidades de atención, memoria y discriminación auditiva, mientras que la evaluación musical incluyó capacidades y preferencias, ofreciendo una comprensión más profunda de la experiencia sonora del paciente y del modo en que emplea la música para gestionar sus emociones.

Para profundizar en el estado emocional y la disposición de los pacientes y sus familias, se realizaron entrevistas semiestructuradas de entre veinte y veinticinco minutos, guiadas por preguntas abiertas y con espacio para indagaciones emergentes (Delgadillo-Hernández et al., 2012). Este formato permitió registrar percepciones sobre afrontamiento emocional y motivación, además de facilitar la triangulación con los datos cuantitativos obtenidos mediante el cuestionario estandarizado. El uso de este recurso puso de manifiesto los hábitos musicales de los participantes, revelando cómo la música se constituía en un eje central para el afrontamiento de las situaciones cotidianas. Las narrativas recogidas evidenciaron la diversidad de estilos y géneros musicales que modulaban sus estados de ánimo: el Sujeto 1 relató cómo la “ansiedad” inicial se transformaba en felicidad al cantar canciones de BTS; el Sujeto 2 expresó sentirse “relajado” y más animado tras escuchar pop en inglés y reggae roots; el Sujeto 3 señaló que su “frustración” disminuía al escuchar bandas sonoras de sus películas favoritas; el Sujeto 4 manifestó “orgullo” y motivación al escuchar rock clásico; y el Sujeto 5 comentó que se “ilumina” al bailar música cristiana. Estas narrativas no solo evidenciaron disposición

y motivación para participar, sino que también aportaron patrones emocionales y expresivos específicos que guiaron la personalización musical de las intervenciones. De este modo, los datos cualitativos se integraron en la construcción del perfil individual de cada beneficiario

La Escala Breve de Música en la Regulación del Estado de Ánimo (B-MMR) es un cuestionario estandarizado que evalúa cómo las personas utilizan la música para modular sus emociones (Koehler et al., 2023). Derivada de la escala original Música en la Regulación del Estado de Ánimo, sintetiza en siete subescalas funciones específicas: entretenimiento, consuelo, descarga emocional, sensación intensa, trabajo mental, dispersión y revitalización (Henry et al., 2021). Su consistencia interna es elevada ( $\alpha \approx 0,91$ ), lo que confirma su fiabilidad como instrumento de medición. En contextos clínicos pediátricos, la variabilidad de las puntuaciones ofrece información sobre la estabilidad de las preferencias musicales y su papel adaptativo frente al estrés médico (Carlson et al., 2021).

Para cada sujeto, se calculó la desviación estándar (*DE*) de sus puntuaciones en las subescalas, reflejando la consistencia de sus respuestas en un rango teórico de 0 a 5. Asimismo, se obtuvo el promedio de *DE* por participante, lo que permitió identificar rápidamente quién respondía de manera más estable y quién mostraba mayor dispersión en sus preferencias musicales. Estos indicadores se interpretaron en relación con la experiencia emocional y el uso de la música en el contexto de su tratamiento médico.

**Tabla 1**

*Desviación estándar promedio por cada sujeto*

| Sujeto | Edad/Diagnóstico           | Promedio de <i>DE</i> (rango 0–5) | Interpretación de la consistencia                                                                  |
|--------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1      | 11 años, LMA con recaída   | 0.60                              | Mayor variabilidad en Revitalización ( $DE=0.8$ ) y menor en Consuelo ( $DE=0.4$ ).                |
| 2      | 12 años, LLA               | 0.61                              | Más consistentes en Entretenimiento ( $DE=0.4$ ) y menos en Descarga emocional ( $DE=0.8$ ).       |
| 3      | 12 años, LLA con infección | 0.80                              | Alta inconsistencia general, especialmente en Sensación intensa y Descarga emocional ( $DE=0.9$ ). |
| 4      | 10 años, LMA               | 0.64                              | Mayor variabilidad en Descarga emocional ( $DE=0.8$ ).                                             |
| 5      | 8 años, LLA                | 0.49                              | Respuestas más estables, destacando Entretenimiento ( $DE=0.2$ ).                                  |

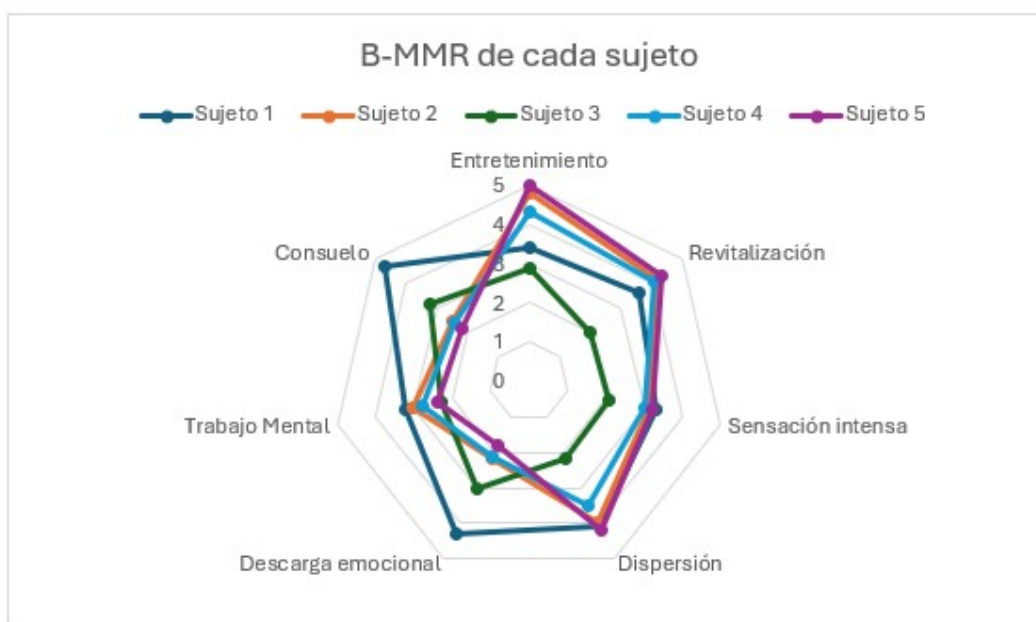
*Nota.* Declaro tener permiso para reproducir la tabla, por ser de mi propiedad. El promedio de la *DE* se calculó a partir de las desviaciones estándar obtenidas en las siete dimensiones de la escala (rango 0–5). Valores de *DE* cercanos a 0 indican mayor consistencia en las respuestas del sujeto. LLA = Leucemia Linfoblástica Aguda; LMA = Leucemia Mieloide Aguda.

En la muestra, se observaron perfiles diferenciados: el Sujeto 5 (8 años, LLA) presentó el promedio de error más bajo (0,49), lo que refleja la mayor estabilidad en sus respuestas, especialmente en Entretenimiento ( $DE=0,2$ ). En contraste, el Sujeto 3 (12 años, LLA con infección) mostró el promedio más alto (0,80), indicando una marcada variabilidad, con especial inconsistencia en Sensación intensa y Descarga emocional ( $DE=0,9$ ).

En conjunto, los cinco participantes evidenciaron un uso preferente de estrategias musicales orientadas al Entretenimiento (medias entre 4,3 y 5,0) y la Dispersión (3,5–4,2), mientras que las puntuaciones más bajas se registraron en Descarga emocional (1,8–4,3) y Consuelo (2,2–4,7). Estas diferencias sugieren que, aunque la música es ampliamente utilizada para elevar el ánimo y distraerse de la hospitalización, solo algunos sujetos recurren a ella como vía de desahogo emocional o búsqueda de consuelo profundo. La Figura 1 sintetiza gráficamente estas tendencias.

**Figura 1**

*Gráfica de las respuestas de cada sujeto al cuestionario estandarizado B-MMR*



*Nota.* Distribución general de las respuestas al cuestionario según cada subescala. Declaro tener permiso para reproducir la figura, por ser de mi propiedad.

**Perfil general de cada sujeto.** La evaluación personalizada de cada beneficiario permite que la intervención se adapte a las características y necesidades específicas de cada paciente, considerando su estado emocional, habilidades sociales y preferencias musicales. Este perfil individualizado facilita una intervención efectiva y ajustada a las capacidades expresivas de cada usuario.

**Figura 2***Imagen de sujeto 1 realizando una interpretación musical de grafías no tradicionales*

*Nota.* Los efectos personales y el rostro del Sujeto 1 han sido difuminados para preservar su anonimato.

El Sujeto 1 corresponde a una paciente femenina de 11 años con diagnóstico de *LMA* en recaída, actualmente bajo protocolo de quimioterapia y radioterapia, con hospitalizaciones periódicas, convalecencias domiciliarias y seguimiento en el ALCCI. En el plano social, mantiene contacto visual con el interlocutor, aunque se infiere ansiedad al decodificar grafías musicales no tradicionales, lo cual se refleja en la ejecución intensa de la pandereta. Cognitivamente comprende instrucciones verbales, reconoce y recuerda instrumentos, y asimila conceptos abstractos. En el ámbito musical, muestra alta motivación y canaliza sus emociones mediante la ejecución musical, con preferencia por el K-Pop (BTS y Blackpink), mientras que en su hogar predomina la música urbana (ej. Maluma). Sus puntuaciones moderadas-altas en Entretenimiento ( $3.4 \pm 0.7$ ) y Revitalización ( $3.6 \pm 0.8$ ) evidencian disposición a usar la música como fuente de motivación y distracción. Destacan valores elevados en Descarga emocional ( $4.3 \pm 0.5$ ) y Consuelo ( $4.7 \pm 0.4$ ), que revelan un uso de la música para procesar emociones profundas y encontrar calma frente a la ansiedad de la recaída. Asimismo, la puntuación en Dispersión ( $4.1 \pm 0.5$ ) confirma su recurso a la música para reducir el estrés hospitalario, mientras que Sensación intensa ( $3.3 \pm 0.6$ ) y Trabajo mental ( $3.2 \pm 0.7$ ) sugieren tolerancia a experiencias emocionales fuertes y un uso ocasional de la música para la introspección. Este perfil justifica su inclusión en sesiones que combinen técnicas de expresión emocional musical, como la improvisación, con estímulos recreativos, equilibrando su necesidad de consuelo con su deseo de diversión.

El Sujeto 2 corresponde a un varón de 12 años diagnosticado con *LLA*, en tratamiento con quimioterapia sistémica, hospitalizaciones recurrentes y convalecencias domiciliarias. En el plano social, expresa sus emociones verbalmente, mantiene contacto visual y dirige la mirada hacia la fuente sonora, sin manifestar ansiedad ni frustración evidente. Cognitivamente comprende con facilidad las instrucciones verbales, procesa elementos abstractos como pictogramas y grafías musicales no convencionales, y discrimina auditivamente diversos timbres instrumentales. En el ámbito musical, demuestra gran interés y responde afectivamente a distintos estímulos sonoros, regulando su estado emocional mediante la música y expresándose también a través de movimientos kinestésicos ajustados al ritmo. Sus preferencias incluyen el pop en inglés (ej. Bruno Mars), el reggae roots y especialmente Michael Jackson, con marcada predilección por la canción Thriller. En su hogar, escucha una amplia variedad de géneros como pop, reguetón, vallenato, baladas, salsa y merengue.

Los resultados del cuestionario muestran puntuaciones muy elevadas en Entretenimiento ( $4.8 \pm 0.4$ ) y Dispersión ( $4.0 \pm 0.5$ ), lo que indica un uso sistemático de la música para mantener un estado anímico positivo y distraerse tras las sesiones de quimioterapia. Su respuesta en Revitalización ( $4.2 \pm 0.6$ ) sugiere que también recurre a la música para recuperar energía y motivación. En contraste, las puntuaciones moderadas en Sensación intensa ( $3.1 \pm 0.7$ ) y Trabajo mental ( $3.0 \pm 0.6$ ) reflejan apertura a experiencias emocionales fuertes y ocasional reflexión, aunque no como estrategias predominantes. Los valores más bajos en Descarga emocional ( $2.2 \pm 0.8$ ) y Consuelo ( $2.5 \pm 0.7$ ) apuntan a que no utiliza la música principalmente para liberar tensiones profundas, sino más bien para evadirse y renovar su ánimo de forma gradual. Este perfil respalda la elección de intervenciones centradas en la estimulación lúdica y recreativa, ya que sus altos índices de Entretenimiento y Dispersión garantizan una fuerte adherencia y respuesta positiva a actividades rítmico-melódicas.

El Sujeto 3 corresponde a un varón de 12 años con diagnóstico de *LLA*, en tratamiento con quimioterapia y con antecedentes de infección nosocomial durante una hospitalización prolongada. Su atención incluye internamientos extendidos, citas regulares y periodos de convalecencia tanto en el hogar como en el ALCCI. En el plano social, no verbaliza sus afectos, pero comunica tristeza a través del lenguaje musical y corporal; muestra una conducta pasiva, evita el contacto visual prolongado y participa de manera limitada en la interacción. Cognitivamente presenta dificultades para asimilar instrucciones verbales, por lo que se recurre a demostraciones prácticas y material gráfico ilustrativo. En relación con la música, responde de forma pausada a los estímulos sonoros. Sus preferencias incluyen bandas sonoras de películas de acción (ej. Spiderman) y pop en inglés (Ed Sheeran, Coldplay, especialmente A Sky Full of Stars), mientras que en su hogar predomina la música religiosa cristiana junto con el pop. Los resultados del cuestionario muestran puntuaciones bajas en Entretenimiento ( $2.9 \pm 0.8$ ) y Revitalización ( $2.0 \pm 0.7$ ), lo que refleja una menor tendencia a emplear la música para distraerse o recuperar energía. Valores contenidos en Sensación intensa ( $2.1 \pm 0.9$ ) y Dispersión ( $2.2 \pm 0.8$ ) sugieren un vínculo musical esporádico y suave, mientras que las puntuaciones en Consuelo ( $3.2 \pm 0.8$ ) y Descarga emocional ( $3.0 \pm 0.9$ ) indican un uso moderado de la música para aliviar sentimientos de frustración y pasividad. El Trabajo mental ( $2.3 \pm 0.7$ ) también es bajo, señalando escasa recurrencia a la música para procesos reflexivos. Este perfil se beneficia de intervenciones musicales de carácter contemplativo y de apoyo pasivo, como la escucha guiada y el acompañamiento sensorial, en lugar de dinámicas muy activas o intensas, favoreciendo un espacio seguro para la expresión emocional contenida.

El Sujeto 4 corresponde a un varón de 10 años diagnosticado con *LMA*, en tratamiento con quimioterapia y radioterapia, acompañado de hospitalizaciones periódicas, citas médicas y convalecencias tanto en el hogar como en el ALCCI. En el plano social, logra expresar sus emociones verbalmente, mantiene contacto visual y no evidencia manifestaciones de ansiedad o frustración. Cognitivamente procesa de manera adecuada instrucciones verbales y elementos abstractos, mostrando un desempeño estable. En el ámbito musical, discrimina timbres instrumentales, reacciona afectivamente ante estímulos sonoros y regula su estado emocional mediante la ejecución. Sus preferencias se orientan al rock clásico (Guns N' Roses, AC/DC, Queen), mientras que en su hogar predominan géneros como rock de los años setenta a noventa, reguetón, música electrónica, baladas y reggae roots. Los resultados del cuestionario reflejan puntuaciones altas en Entretenimiento ( $4.3 \pm 0.5$ ) y Revitalización ( $4.1 \pm 0.6$ ), lo que indica un uso eficaz de la música para mantener un estado de ánimo positivo y recuperar energía tras procedimientos invasivos. Su puntuación intermedia en Dispersión ( $3.5 \pm 0.6$ ) confirma la capacidad de distraerse, mientras que los valores bajos en Descarga emocional ( $2.1 \pm 0.8$ ) y Consuelo ( $2.4 \pm 0.6$ ) sugieren que no recurre principalmente a la música como medio de desahogo o búsqueda de cobijo emocional profundo. El valor en Sensación intensa ( $3.0 \pm 0.7$ ) le permite participar en experiencias musicales de intensidad moderada, y el Trabajo

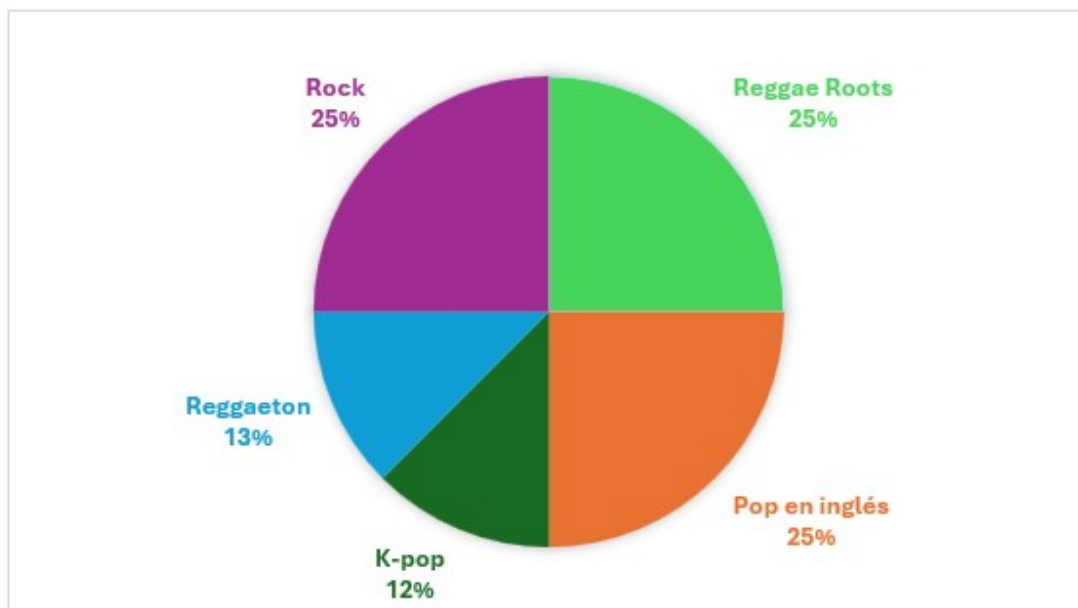
mental ( $2.8 \pm 0.7$ ) denota un interés ocasional por reflexionar o memorizar fragmentos musicales. Este perfil se beneficia de sesiones que combinan estímulos enérgicos de rock clásico con momentos de escucha dirigida, fomentando tanto la vivencia emocional como la recreación activa.

El Sujeto 5 corresponde a una paciente femenina de 8 años con diagnóstico de *LLA*, en tratamiento con quimioterapia, con hospitalizaciones periódicas, citas médicas y convalecencias tanto en el hogar como en el ALCCI. En el plano social, comunica sus emociones verbalmente, mantiene contacto visual y busca la fuente sonora con la mirada, sin manifestar ansiedad ni frustración. Cognitivamente comprende instrucciones verbales y abstractas, identifica diversos timbres instrumentales y coordina movimientos corporales bilaterales de manera adecuada. En el ámbito musical, muestra un notable interés, sincroniza de forma natural el pulso de las piezas y acompaña con movimientos corporales ajustados al ritmo. Sus preferencias incluyen reggae roots, rock y rock and roll; su artista favorito es el intérprete cristiano Redimi2. En el hogar, se escucha rock en español, música cristiana y una variedad de géneros latinos que abarcan desde baladas hasta salsa. Los resultados del cuestionario reflejan un perfil con valores muy elevados en Entretenimiento ( $5.0 \pm 0.2$ ) y Dispersión ( $4.2 \pm 0.4$ ), lo que evidencia su tendencia a utilizar la música como principal vía de diversión y distracción. Su puntuación en Revitalización ( $4.3 \pm 0.5$ ) confirma además un fuerte recurso a la música para recargar energía y mantener el ánimo. En contraste, los valores bajos en Descarga emocional ( $1.8 \pm 0.6$ ) y Consuelo ( $2.2 \pm 0.6$ ) sugieren que no recurre a la música como medio de desahogo profundo, mientras que el Trabajo mental ( $2.4 \pm 0.5$ ) indica un uso limitado con fines reflexivos. El valor en Sensación intensa ( $3.2 \pm 0.6$ ) permite intervenciones con estímulos moderados, aunque su perfil favorece dinámicas lúdicas y de movimiento corporal acordes a su edad y energía. Este patrón garantiza una alta motivación en las actividades propuestas, recomendando intervenciones centradas en la recreación activa y el juego musical, que potencien su disposición natural hacia el disfrute y la sincronización rítmica.

El perfil de cada beneficiario fue elaborado considerando sus características sociales, cognitivas y musicales, junto con sus preferencias personales respecto a la música. Esta evaluación permitió diseñar actividades y estrategias de intervención adaptadas a las necesidades individuales, garantizando pertinencia clínica y motivación en la participación. Las preferencias por géneros específicos, como reggae, rock o pop, resultaron fundamentales para establecer una comunicación fluida durante las sesiones y para potenciar la adherencia a las dinámicas propuestas. En conjunto, estos perfiles confirman que la personalización musical constituye un eje central de la intervención, pues facilita tanto la expresión emocional como la construcción de un vínculo terapéutico significativo. En la figura 3, se representa gráficamente las preferencias musicales de los pacientes.

### Figura 3

*Distribución porcentual de los géneros musicales preferidos por los sujetos de la muestra*



*Nota.* El porcentaje corresponde a la cantidad de veces que los sujetos coincidieron en preferencias musicales.  
Elaboración propia.

## Procedimiento

**Cronograma.** El cronograma de las intervenciones se estructuró para ejecutarse entre los meses de julio y agosto de 2022, con cinco sesiones individuales y dos sesiones grupales distribuidas a lo largo de cinco semanas. Cada sesión duró aproximadamente entre 40 y 45 minutos, ajustándose a las necesidades, a las condiciones de cada paciente, a su estado emocional y a su percepción del dolor. Las sesiones presenciales se realizaron en el horario laboral del HNN, mientras que las sesiones virtuales se organizaron de acuerdo con la disponibilidad de los beneficiarios y sus familias.

Las sesiones individuales se llevaron a cabo semanalmente de manera presencial en el hospital o en el ALCCI, además de virtuales en casos en los que a los pacientes les dieran el alta médica de forma anticipada. Las sesiones grupales se realizaron de manera virtual y se programaron para la segunda y quinta semana. El diseño de cada sesión estuvo basado en la distribución de actividades realizada por Mateos (2004), que estructura cada sesión en tres fases: apertura, interacción musical y cierre. La fase de apertura establece un ambiente de confianza y seguridad; la fase de interacción permite que los pacientes exploren y expresen sus emociones mediante actividades activas, como la improvisación musical; finalmente, la fase de cierre ayuda a los pacientes a procesar la experiencia terapéutica y a alcanzar un estado de relajación.

**Metodología.** La metodología incluyó actividades de bienvenida, caldeamiento, activación corporal, desarrollo perceptivo, simbolización y despedida. Antes y después de cada sesión, se aplicó la escala Wong-Baker FACES, para medir la percepción del dolor de los participantes y así asegurar una comparación precisa entre los niveles de dolor percibido. La escala de caras es una herramienta visual que emplea pictogramas de rostros humanos, cada uno asociado a una emoción y a un número que simboliza la intensidad del dolor percibido, desde 0 (“sin dolor”, cara sonriente) hasta 10 (“dolor máximo”, cara llorosa). De este modo, el niño selecciona la imagen que mejor representa su experiencia subjetiva de dolor, lo que facilita la comunicación de manera sencilla y accesible incluso

en edades tempranas. Desarrollada para apoyar a pacientes, particularmente a aquellos mayores de tres años, esta escala ha demostrado ser ampliamente utilizada en contextos pediátricos por su simplicidad y efectividad en la medición del dolor percibido (Molina Garuz et al., 2019; Sansone et al., 2023).

La escala Wong–Baker FACES, gracias a su construcción simple y no verbal, puede ser comprendida fácilmente por niños a partir de los tres años, lo que la convierte en una herramienta accesible y eficaz para la evaluación del dolor en población pediátrica (Sansone et al., 2023). Su fiabilidad y validez han sido ampliamente demostradas en este ámbito, y es preferida tanto por pacientes como por familiares y personal sanitario debido a su facilidad de uso. Entre sus principales ventajas destaca la capacidad de transformar la percepción subjetiva en una puntuación cuantitativa, lo que facilita su aplicación práctica y cómoda para el niño y el profesional (Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria, 2019). En comparación con otras herramientas de medición, como la escala numérica o la escala visual analógica, el instrumento Wong–Baker FACES ofrece una correlación más precisa entre la expresión facial y la percepción subjetiva del dolor, permitiendo así una intervención clínica más adecuada y ajustada a las necesidades del paciente (Thomas et al., 2022).

**Resumen de las actividades realizadas en cada sesión.** Cada sesión semanal se diseñó con objetivos específicos orientados a mejorar el estado de ánimo, reducir el estrés y fomentar la relajación en los pacientes pediátricos. Las intervenciones incluyeron tanto espacios individuales como grupales, concebidos para promover la expresión emocional, la distracción y el alivio del dolor a través de la música. Para ello, se emplearon recursos y estrategias musicales cuidadosamente seleccionados, como canciones de bienvenida y despedida que estructuraban el encuentro, además de ejercicios adaptados a las capacidades de cada beneficiario. Las actividades abarcaron improvisación musical y lectura de gráficas, con el propósito de facilitar la expresión subjetiva y el manejo del dolor mediante experiencias musicales significativas. La tabla 2 sintetiza las sesiones realizadas con los sujetos.

**Tabla 2**

*Resumen de las sesiones de intervención en musicoterapia*

| Sesión                      | Objetivos                                                                                                                                | Actividades principales                                                                                                                                      | Recursos utilizados                                                               |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1                           | Introducción y familiarización con la escala Wong–Baker; evaluación diagnóstica; establecimiento de perfiles de autorregulación musical. | Entrevista semiestructurada; aplicación del cuestionario B-MMR; análisis de estrategias de entretenimiento, dispersión y consuelo.                           | Escala Wong–Baker; cuestionario B-MMR; musicoterapeuta.                           |
| 2                           | Personalizar actividades; facilitar expresión emocional e interacción social.                                                            | Elección de canciones favoritas; análisis de letras; improvisación musical; ruleta de emociones basada en Plutchik. (Sallehuddin, 2023).                     | Canciones familiares; instrumentos musicales; ruleta de emociones.                |
| 3–4                         | Profundizar en la autoexpresión creativa; reconfigurar narrativa interna.                                                                | Trabajo con letras favoritas; composición de canciones sobre la experiencia hospitalaria; alineación con estrategias de trabajo mental y descarga emocional. | Canciones favoritas; instrumentos musicales; acompañamiento terapéutico.          |
| Última sesión individual    | Reforzar motivación y perfiles de autorregulación.                                                                                       | Improvisación guiada con grafías musicales; percusión menor; experiencias contemplativas según perfil.                                                       | Grafías musicales; percusión menor; ukulele; teclado digital.                     |
| Sesiones grupales virtuales | Potenciar cohesión y apoyo mutuo; reforzar autopercepción del control emocional.                                                         | Activación corporal consciente (respiración y movimiento); creación colaborativa de cuento sonoro; canción colectiva integrando las estrategias del B-MMR.   | Plataformas digitales (Zoom, Teams); instrumentos musicales; coordinación grupal. |

*Nota.* Los recursos se clasificaron en personales (musicoterapeuta), materiales (ukulele, teclado digital, percusión menor) y tecnológicos (Zoom, Teams).

El estudio empleó diversos recursos, clasificados en personales, materiales y tecnológicos, que resultaron fundamentales para la implementación de la intervención. El equipo de trabajo estuvo conformado por un musicoterapeuta, cuya presencia facilitó la integración de las sesiones en el horario escolar de los pacientes en ambiente hospitalario. Entre los recursos materiales, se incluyeron instrumentos musicales como un ukulele, un teclado digital y diferentes instrumentos de percusión, adaptados a las necesidades de cada beneficiario. Asimismo, se utilizaron plataformas digitales como Zoom y Teams para llevar a cabo las sesiones grupales virtuales, diseñadas considerando las limitaciones de tiempo y espacio de los pacientes y sus familias. La combinación de estos recursos permitió garantizar la continuidad de las actividades, potenciar la participación y favorecer tanto la expresión emocional como la cohesión social, consolidando así la efectividad del proceso terapéutico.

## Resultados

**Respuestas totales de la Escala Wong-Baker.** El análisis de las mediciones obtenidas mediante la escala Wong-Baker evidenció una disminución promedio significativa en las puntuaciones de dolor tras cada sesión de musicoterapia. Los pacientes reportaron un descenso progresivo en la percepción del dolor, lo que refleja una respuesta favorable y consistente a la intervención.

La asistencia a las sesiones presentó variaciones relevantes: mientras el 100% de los pacientes participó en al menos dos encuentros, únicamente el 60% logró asistir a cuatro, y solo un beneficiario completó la totalidad de las sesiones presenciales y virtuales. Las ausencias se vincularon con factores propios del contexto hospitalario, tales como citas médicas, procedimientos de quimioterapia y radioterapia, egresos anticipados, así como dificultades técnicas relacionadas con la conectividad a internet y el uso de dispositivos móviles. Dado que únicamente un sujeto completó las 14 aplicaciones de la escala, se optó por calcular los promedios generales a partir de las respuestas efectivamente registradas, excluyendo aquellas no completadas, con el fin de evitar sesgos derivados de datos faltantes. En total, se obtuvieron 42 mediciones mediante la escala Wong-Baker; 21 de ellas tuvieron lugar antes de las sesiones y 21 de ellas, después. Los resultados se presentan a continuación.

### Figura 4

*Respuestas totales de escalas Wong-Baker*



*Nota.* El gráfico representa la frecuencia de respuestas registradas. Declaro tener permiso para reproducir la figura, por ser de mi propiedad.

**Relación entre la tabla de frecuencias y la Escala Wong-Baker.** La tabla de frecuencias no solo sintetiza las respuestas obtenidas mediante la escala Wong-Baker, sino que también ofrece una visión clara de las percepciones de dolor reportadas por los pacientes antes y después de las sesiones de musicoterapia. Este recurso permitió establecer una línea base y representar de manera cuantitativa los cambios en la percepción del dolor, incluso en presencia de datos incompletos. El patrón observado se alinea con lo descrito en estudios previos que han empleado la escala Wong-Baker junto con análisis de frecuencias absolutas y relativas para evaluar la eficacia de intervenciones no farmacológicas en poblaciones pediátricas (Dayak et al., 2023; Sansone et al., 2023). A continuación, se presentan las respuestas obtenidas antes de la sesión, con un total de 21 respuestas. Cada valor numérico en la columna “x” de la tabla (0, 2, 4, 6, 8, 10) corresponde a una representación específica del nivel de dolor en la Escala Wong-Baker. Por ejemplo, el valor 0 se asocia con “No tengo dolor”, el valor 2 con “Ligero”, el valor 4 con “Moderado”, 6= “Severo”, 8= “Muy severo” y 10 = “El dolor es terrible”. La columna “f” indica cuántas veces en *total* se seleccionó cada uno de estos niveles de dolor por parte de los pacientes, la columna “fr” corresponde a la frecuencia relativa, la columna “%” corresponde al porcentaje de respuestas, según categoría de la escala.

**Tabla 3**

*Tabla de frecuencias de las 21 respuestas totales correspondientes a la escala Wong-Baker aplicada antes de la sesión de musicoterapia*

| x       | f  | Fr    | %     | F  |
|---------|----|-------|-------|----|
| 0       | 2  | 0.095 | 9.5%  | 2  |
| 2       | 4  | 0.191 | 19.1% | 6  |
| 4       | 6  | 0.285 | 28.5% | 12 |
| 6       | 5  | 0.238 | 23.8% | 17 |
| 8       | 3  | 0.143 | 14.3% | 20 |
| 10      | 1  | 0.048 | 4.8%  | 21 |
| Totales | 21 | 1     | 100%  |    |

*Nota.* Declaro tener permiso para reproducir la tabla, por ser de mi propiedad.

Las tablas de frecuencia (Tabla 3, para datos previos a las sesiones y Tabla 4, para datos posteriores a las sesiones) reflejan una disminución en las categorías de dolor alto. Las respuestas antes de la intervención mostraban un 28.5% de los pacientes en niveles de dolor moderado, un 23.8% en dolor severo, y un 14.3% en niveles de dolor muy severo. Tras la intervención, las respuestas indicaron que el 24% de los pacientes reportaban ausencia de dolor y un 33% señalaban dolor leve, sin registros de dolor extremo o “dolor terrible” al finalizar las sesiones.

**Tabla 4**

*Tabla de frecuencias de las 21 respuestas totales correspondientes a la escala Wong-Baker aplicada después de la sesión de musicoterapia*

| x       | f  | Fr    | %     | F  |
|---------|----|-------|-------|----|
| 0       | 5  | 0.240 | 24%   | 5  |
| 2       | 7  | 0.333 | 33%   | 12 |
| 4       | 4  | 0.190 | 19%   | 16 |
| 6       | 3  | 0.144 | 14.4% | 19 |
| 8       | 2  | 0.096 | 9.6%  | 21 |
| 10      | 0  | 0     | 0%    |    |
| Totales | 21 | 1     | 100%  |    |

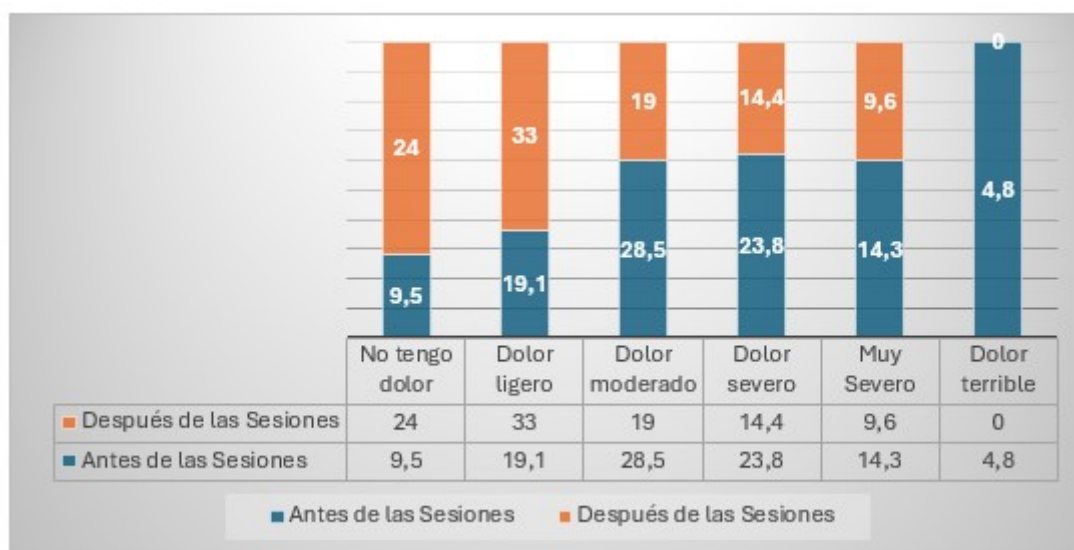
*Nota.* Declaro tener permiso para reproducir la tabla, por ser de mi propiedad.

**Promedio de respuestas de los pacientes en las sesiones.** El promedio de las respuestas a la escala

Wong-Baker antes y después de las sesiones sugiere una tendencia a la disminución de la percepción de dolor en la mayoría de los pacientes. Esta tendencia es consistente con estudios previos sobre los efectos de la musicoterapia en la reducción de la percepción de dolor y el alivio de síntomas emocionales en pacientes pediátricos (Ting et al., 2022), especialmente, en contextos hospitalarios, donde el estrés y la ansiedad tienden a influir en la percepción del dolor. Los resultados generales validan la eficacia de la musicoterapia como un método complementario en el manejo del dolor y apoyo emocional en entornos clínicos pediátricos.

**Figura 5**

*Porcentajes de respuestas a la escala Wong-Baker aplicada antes y después de la sesión de MT.*



*Nota.* Declaro tener permiso para reproducir la figura, por ser de mi propiedad.

El análisis de los resultados muestra una reducción significativa en la percepción de dolor tras cada sesión de musicoterapia. Los niveles de dolor, evaluados mediante la escala Wong-Baker, disminuyeron en un promedio del 35% al finalizar cada sesión. Estos resultados son consistentes con estudios que sugieren que la musicoterapia puede activar la liberación de endorfinas; estas desempeñan un papel importante en la modulación del dolor y mejoran/al mejorar el estado de ánimo de los pacientes en ambiente hospitalario (Fancourt y Finn, 2022).

## Discusión

El proyecto de musicoterapia, orientado a reducir la percepción del dolor en pacientes pediátricos de la Unidad de Hematología, se desarrolló en un contexto marcado por limitaciones estructurales y sociales. La mayoría de los pacientes que se encuentra en ciclo de consolidación o mantenimiento permanecen en el HNN por estancias cortas de tiempo, tras lo cual son trasladados a sus hogares o al ALCCI. Esta transición temprana, aunque necesaria desde la perspectiva de gestión hospitalaria, genera barreras críticas para la adherencia terapéutica en intervenciones que requieren continuidad y adaptación familiar. A ello se suma la condición de que el HNN atiende población de todo el país, lo que implicó no solo que algunas sesiones se realizaran en el hospital, otras en el albergue y otras de

forma virtual desde los hogares de los usuarios, sino también que la asistencia fuera irregular. Las ausencias se relacionaron con citas médicas, indisposición física, efectos secundarios de tratamientos como quimioterapia y radioterapia, así como egresos hospitalarios anticipados.

Las condiciones socioeconómicas también influyen de manera decisiva en la continuidad de las intervenciones. En Costa Rica, la dimensión de Vivienda y uso de Internet representa el mayor peso relativo en la estimación de la pobreza multidimensional: de los 3,1 puntos que alcanza el IPM a nivel nacional, 0,8 corresponden a esta dimensión, con una contribución del 26% (Instituto Nacional de Estadística y Censos, 2023). Este indicador refleja cómo las carencias en infraestructura habitacional y acceso a conectividad limitan la participación constante de los pacientes en modalidades virtuales de musicoterapia y restringen, en consecuencia, el alcance de la intervención. Estos factores evidencian la necesidad de políticas que fortalezcan la equidad tecnológica.

En el ámbito virtual, la participación también estuvo condicionada por factores tecnológicos y socioeconómicos. El 40% de los pacientes logró asistir a todas las sesiones, otro 40% solo a una y un 20% no pudo conectarse, principalmente por problemas de acceso a Internet, mala conexión o limitaciones económicas para costear planes de datos. Estas restricciones reducen el alcance de la intervención, al tiempo que evidencian la necesidad de adaptar futuras implementaciones a las condiciones de conectividad y salud de los beneficiarios. En conjunto, la brevedad de la hospitalización, la variabilidad en los espacios de atención y las dificultades socioeconómicas tensionan la eficiencia clínica con la sostenibilidad de las intervenciones psicosociales y lleva a que las familias prioricen gestiones asistenciales y obligaciones cotidianas por encima de la terapia complementaria.

Otra línea de mejora implica la creación de un protocolo de apoyo interdisciplinario para ajustar los horarios y modalidades de las sesiones en colaboración con el equipo médico. Esto podría ayudar a reducir las interrupciones debidas a citas o procedimientos médicos, optimizando la asistencia a las sesiones programadas. Para futuras investigaciones, se podría considerar un enfoque más personalizado en la planificación de las sesiones de musicoterapia, tomando en cuenta las preferencias y respuestas individuales de los pacientes. De este modo, se podría maximizar la efectividad de la intervención en la reducción del dolor y el estrés, además de asegurar una mayor cohesión con el equipo interdisciplinario que atiende a cada paciente, para tomar decisiones colegiadas en torno a la salud emocional y física de las personas menores de edad.

El análisis de estas limitaciones permite proponer recomendaciones para fortalecer futuras intervenciones de musicoterapia en contextos hospitalarios. Entre las prioridades, se encuentran la implementación de infraestructura tecnológica que garantice acceso estable a internet, el diseño de modelos híbridos flexibles que combinen sesiones presenciales y virtuales, y el fortalecimiento de la coordinación con instituciones comunitarias y redes de apoyo. Pese a los inconvenientes registrados, los hallazgos respaldan la musicoterapia como complemento efectivo para el manejo del dolor en pacientes pediátricos con enfermedades hematológicas, al favorecer su adaptación emocional al entorno hospitalario y ofrecer una alternativa no invasiva para el tratamiento del dolor.

## Conclusiones

Este estudio sugiere que la musicoterapia es una intervención eficaz para reducir la percepción de dolor en pacientes pediátricos con enfermedades hematológicas. Se recomienda su implementación en unidades de pediatría en hospitales, para mejorar la calidad de vida de los pacientes y reducir los

efectos negativos de la hospitalización prolongada. La metodología, que incluyó sesiones presenciales y virtuales, se diseñó considerando los estilos y preferencias musicales individuales, lo que facilitó la expresión emocional y el alivio de la ansiedad en los participantes. Las actividades musicalmente centradas no solo redujeron la percepción del dolor, sino que también promovieron la relajación y mejoraron el estado de ánimo de los pacientes. La investigación futura debería centrarse en evaluar el impacto a largo plazo de la musicoterapia, en diferentes poblaciones pediátricas y explorar cómo podría integrarse en otros contextos de atención clínica.

En este sentido, la implementación de la musicoterapia en la Unidad de Hematología del HNN puede ser una intervención valiosa para mejorar la experiencia de hospitalización de los pacientes pediátricos, quienes enfrentan condiciones médicas complejas. Este estudio sugiere que la musicoterapia puede reducir la percepción del dolor, una de las principales inquietudes durante el tratamiento de estos pacientes. Dicha reducción en la percepción de dolor se respalda en mediciones sistemáticas, como la escala de dolor Wong-Baker, aplicada antes y después de las sesiones, las cuales reflejaron una disminución significativa en los niveles de dolor percibido por los pacientes tras la intervención musical.

Asimismo, el análisis de los resultados obtenidos durante las sesiones de musicoterapia muestra que, además de la reducción en la percepción del dolor, los pacientes experimentaron un incremento en su estado de ánimo y una mayor disposición para participar en las actividades terapéuticas. Esta mejoría no solo impacta a nivel individual, sino que también favorece el entorno hospitalario en general, dado que los pacientes más relajados y menos ansiosos tienden a tener una mejor adaptación al ambiente hospitalario, lo cual facilita la labor del personal médico y mejora la dinámica de la unidad.

Sin embargo, el proyecto enfrentó limitaciones en términos de regularidad en la asistencia a las sesiones, influida por factores como citas médicas y disponibilidad tecnológica para sesiones virtuales. La implementación de musicoterapia en contextos hospitalarios pediátricos resulta una herramienta valiosa y su integración en unidades médicas especializadas es altamente recomendada para fomentar el bienestar integral de los pacientes. Este enfoque terapéutico ofrece una alternativa no farmacológica que complementa los tratamientos médicos convencionales al tiempo que facilita una experiencia hospitalaria menos traumática y más positiva para las personas menores de edad. Adicionalmente, en este proyecto se subraya la importancia de incluir intervenciones de musicoterapia como un componente integral durante el tratamiento de enfermedades pediátricas complejas, integrando la atención al conjunto de disciplinas que atienden a los pacientes, así como tomando decisiones colegiadas sobre las necesidades asistenciales y emocionales de cada persona menor de edad.

Las actividades realizadas en cada sesión fueron cuidadosamente diseñadas para adecuarse a las necesidades de los menores, incluyeron ejercicios de escucha activa, canto y uso de instrumentos musicales. Estas actividades no solo tienen un valor terapéutico directo, sino que además potencian habilidades sociales y cognitivas de los pacientes y ofrecen una experiencia completa de apoyo emocional y mental. Por lo tanto, se concluye que la intervención con musicoterapia en la Unidad de Hematología es una estrategia efectiva y necesaria para mejorar la calidad de vida de los pacientes pediátricos. La evidencia recolectada a través del desarrollo de este proyecto respalda la necesidad de establecer protocolos de musicoterapia, de manera regular, en el entorno hospitalario, dado que no solo contribuye a la reducción del dolor percibido, sino que también facilita el proceso de adaptación al hospital, proporciona alivio emocional y fomenta el bienestar integral de los menores, durante el tratamiento.

## Referencias

Adams, P. y Mylander, M. (1998). *Gesundheit! Bringing good health to you, the medical system and society through physician service, complementary therapies, humor and joy*. Healing Arts Press. ↑ ↑

Alvarado, J. (17 de diciembre de 2022). Musicoterapia: la nueva herramienta en la UCI del Hospital Calderón Guardia. *El Mundo CR*. <https://elmundo.cr/costa-rica/musicoterapia-la-nueva-herramienta-en-la-uci-del-hospital-calderon-guardia/> ↑ ↑

Anchía Umaña, I. y Revuelta Sánchez, I. (13 de noviembre de 2017). *Terapias complementarias, salud y calidad de vida en Costa Rica [Conferencia]*. XII Congreso Argentino y VII Latinoamericano de Educación Física y Ciencias. Universidad, Universidad Nacional de La Plata, La Plata, Argentina. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/75403> ↑ ↑

Asociación Española de Pediatría de Atención Primaria. (22 de julio de 2019). Tratamiento del dolor agudo en pediatría de atención primaria. *Algoritmos*. <https://algoritmos.aepap.org/algoritmo/61/tratamiento-del-dolor-agudo-en-pediatria-de-atencion-primaria> ↑ ↑

Boyde, C., Berger, B., Längler, A., Neugebauer, L., Jacobsen, S. L., Swanick, R., Gaebel, C., Schneider, D., Bernbeck, B., Paulussen, M., Ostermann, T. y Hunger-Schoppe, C. (2024). Interaction-focused music therapy with cancer-affected children and their significant others: a randomized controlled feasibility study with subsequent intervention (INMUT). *Pilot and Feasibility Studies*, 10(1), 2-15. <https://doi.org/10.1186/s40814-024-01490-8> ↑ ↑

Bush, H. I., LaGasse, A. B., Collier, E. H., Gettis, M. A. y Walson, K. (2021). Effect of Live Versus Recorded Music on Children Receiving Mechanical Ventilation and Sedation. *American Journal of Critical Care*, 30(5), 343-349. <https://doi.org/10.4037/ajcc2021646> ↑ ↑

Carlson, E., Wilson, J., Baltazar, M., Duman, D., Peltola, H. R., Toiviainen, P. y Saarikallio, S. (2021). The Role of Music in Everyday Life During the First Wave of the Coronavirus Pandemic: A Mixed-Methods Exploratory Study. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-15. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.647756> ↑ ↑

Castillo Hellmund, M. (2015). Arteterapia en Costa Rica: algunas pinceladas. *Revista Electrónica de Estudiantes de Psicología de la UCR*, 10(1), 29-46. <https://doi.org/10.15517/wl.v10i1.18461> ↑ ↑

Cáncer en la niñez y la adolescencia. (s. f.). *Organización Panamericana de la Salud*. Recuperado 25 de julio de 2025, de <https://www.paho.org/es/temas/cancer-ninez-adolescencia> ↑ ↑

Dayak, R. P., Pandey, P. y Daya, M. J. (2023). A study to evaluate the effectiveness of local cold application on pain response during intravenous cannula insertion among children 6-12 years admitted in selected hospitals at Indore. *International Journal of Research in Medical Sciences*, 11(10), 3785-3790. <https://doi.org/10.18203/2320-6012.ijrms20233036> ↑ ↑

Delgadillo-Hernández, A. O., López-Coutiño, B., Del Consuelo Cabral-Gallo, M. y Sánchez-Zubieta, F. A. (2012). Funcionamiento familiar de adolescentes con leucemia. *Psicología Iberoamericana*,

20(1), 48-62. <https://doi.org/10.48102/pi.v20i1.219> ↑ ↑

Dupotey Varela, N., Sedeño Argilagos, C., Ramalho de Oliveira, D., Rojas Vázquez, E., Fernández Sánchez, E., Reyes Hernández, I. y Cavalcanti Lefevre, A. (2024). El enfoque holístico en la Atención Farmacéutica: Servicios de Gestión Integral de la Farmacoterapia. *Revista Mexicana de Ciencias Farmacéuticas*, 48(4), 28-42. ↑ ↑

Fancourt, D. y Finn, S. (2022). *What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review*. World Health Organization. ↑ ↑

Golitaleb, M., Harorani, M., Garshasbi, M., Akbari, M., Jamilian, H., Barati, N., Habibi, D. y Hoseini, T. (2024). Comparing the effect of music and puzzle-solving on anxiety before surgery in children: A randomized clinical trial. *Turkish Archives of Pediatrics*, 58(2), 136-141. ↑ ↑

González-Martín-Moreno, M., Garrido-Ardila, E. M., Jiménez-Palomares, M., Gonzalez-Medina, G., Oliva-Ruiz, P. y Rodríguez-Mansilla, J. (2021). Music-Based Interventions in Paediatric and Adolescents Oncology Patients: A Systematic Review. *Children*, 8(2), 1-16. <https://doi.org/10.3390/children8020073> ↑ ↑

Hasanah, I., Mulatsih, S., Haryanti, F. y Haikal, Z. (2020). Effect of music therapy on cortisol as a stress biomarker in children undergoing IV-line insertion. *Journal of Taibah University Medical Sciences*, 15(3), 238-243. <https://doi.org/10.1016/j.jtumed.2020.03.007> ↑ ↑

Henry, N., Kayser, D. y Egermann, H. (2021). Music in Mood Regulation and Coping Orientations in Response to COVID-19 Lockdown Measures Within the United Kingdom. *Frontiers in Psychology*, 12, 1-16. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.647879> ↑ ↑

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2023). *Encuesta Nacional de Hogares julio 2023*. ↑ ↑

Koehler, F., Schäfer, S. K., Lieb, K. y Wessa, M. (2023). Differential associations of leisure music engagement with resilience: A network analysis. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 23(3), 100377. <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2023.100377> ↑ ↑

Mancera-Guzmán, C. L., Seguanes Diaz, C. C. y Cuéllar-Arboleda, J. (2025). Bioética y humanización del cuidado. *Apuntes de Bioética*, 8(1), 1-19. <https://doi.org/10.35383/apuntes.v8i1.1247> ↑ ↑

Mateos Hernández, L. A. (2004). *Actividades musicales para atender a la diversidad*. Instituto Calasanz de Ciencias de la Educación. ↑ ↑

Mena, M. (15 de abril de 2025). Cáncer infantil: Hospital Nacional de Niños atendió 163 casos nuevos el año anterior. *El Observador*. <https://observador.cr/cancer-infantil-hospital-nacional-de-ninos-atendio-163-casos-nuevos-el-ano-anterior/> ↑ ↑

Ministerio de Educación Pública. (2013). *Centro de apoyos en pedagogía hospitalaria: Hospital Nacional de Niños Dr. Carlos Sáenz Herrera*. ↑ ↑

Ministerio de Salud de Costa Rica. (15 de febrero de 2022). Fallecimientos por cáncer infantil

disminuyeron un 20 % del 2019 al 2020. *Gobierno de Costa Rica*. <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/prensa/52-noticias-2022/1227-fallecimientos-por-cancer-infantil-disminuyeron-un-20-del-2019-al-2020> ↑ ↑

Molina Garuz, M. C., Arredondo Vallejos, T. M. y González Blanco, J. del P. (2019). *Buenas prácticas e innovación en pedagogía hospitalaria: La atención educativa hospitalaria y domiciliaria*. Octaedro. ↑ ↑

Organización Panamericana de la Salud. (16 de septiembre de 2021). Infografía - Perfiles de país del cáncer en la niñez: Costa Rica. OPS. <https://www.paho.org/es/documentos/infografia-perfiles-pais-cancer-ninez-costa-rica> ↑ ↑

Orlich Carranza, C. (2009). De la Academia Naciona de Medicina de Costa Rica, a la ciudadanía costarricense y a los asegurados. *Acta Médica Costarricense*, 46(4), 203-217. <https://doi.org/10.51481/amc.v46i4.155> ↑ ↑

Ou, Y., Chen, L., Zhu, X., Zhang, T., Zhou, Y., Zou, L., Gao, Y., Wang, Z. y Zheng, X. (2024). The effect of music on pain management in preterm infants during daily painful procedures: a systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Pediatrics*, 12, 1351401. <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1351401> ↑ ↑

Sallehuddin, Y. (2023). Perception and emotions: The Plutchik Model of Emotions. *ResearchGate*. [www.researchgate.net/publication/372783598\\_Perception\\_and\\_Emotions\\_The\\_Plutchik\\_Model\\_of\\_Emotions](http://www.researchgate.net/publication/372783598_Perception_and_Emotions_The_Plutchik_Model_of_Emotions) ↑ ↑

Sansone, L., Gentile, C., Grasso, E. A., Di Ludovico, A., La Bella, S., Chiarelli, F. y Breda, L. (2023). Pain Evaluation and Treatment in Children: A Practical Approach. *Children*, 10(7), 1212. <https://doi.org/10.3390/children10071212> ↑ ↑

Stanczyk, M. M. (2011). Music therapy in supportive cancer care. *Reports of Practical Oncology and Radiotherapy*, 16(5), 170-172. <https://doi.org/10.1016/j.rpor.2011.04.005> ↑ ↑

Thomas, H. W., Adeboye, A. A., Hart, R., Senapathi, H., Hsu, M., Singh, S., Maganti, T., Kolade, V., Ankam, A. y Gondal, A. (2022). Phase 2 Assessment of a New Functional Pain Scale by Comparing It to Traditional Pain Scales. *Cureus*, 14(4), 1-10. <https://doi.org/10.7759/cureus.24522> ↑ ↑

Ting, B., Tsai, C. L., Hsu, W. T., Shen, M. L., Tseng, P. T., Chen, D. T. L., Su, K. P. y Jingling, L. (2022). Music Intervention for Pain Control in the Pediatric Population: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, 11(4), e24522. <https://doi.org/10.3390/jcm11040991> ↑ ↑