

La musicoterapia para disminuir la ansiedad

Su empleo en pacientes pediátricos con cáncer

Ana Carolina Sepúlveda-Vildósola,^a Octavio René Herrera-Zaragoza,^b Leonel Jaramillo-Villanueva,^b Armando Anaya-Segura^b

Music as an adjuvant treatment for anxiety in pediatric oncologic patients

Background: Music has been used as adjuvant therapy for anxiety and it is based on scientific principles. Tone, rhythm, harmony and time are crucial for its efficacy. Chemotherapy treatment frequently produces important stress in pediatric patients. This may delay treatment occasionally. Our objective was to determine if adjuvant therapy with music reduces anxiety in pediatric oncologic patients under ambulatory chemotherapy.

Methods: Time series design. We included patients from 8 to 16 years of age who received ambulatory intravenous chemotherapy at the Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI. They received treatment as usual on the first day, and music therapy during the second day of chemotherapy. A visual scale was used to categorize the level of anxiety prior and after treatment on both days.

Results: We included 22 patients. All patients experienced both moderate and high levels of anxiety prior to chemotherapy treatment on both days. There was a statistically significant reduction of anxiety on both groups after chemotherapy, but with lower levels of anxiety in the intervention group.

Conclusions: There is an additional benefit with the use of music therapy in the reduction of anxiety in pediatric patients who receive ambulatory chemotherapy.

Keywords	Palabras clave
Music therapy	Musicoterapia
Drug therapy	Quimioterapia
Anxiety	Ansiedad
Neoplasms	Neoplasias
Child	Niño
Adolescent	Adolescente

La ansiedad es una sensación anormal, abrumadora de aprehensión y miedo, que produce cambios fisiológicos como diaforesis, hipertensión y taquicardia. Se produce por dudas respecto a la realidad y naturaleza de la amenaza o por inseguridad de la propia capacidad para hacer frente a ella. La enfermedad implica cambios en el entorno como separación del ambiente familiar, reubicación en un ambiente desconocido, pérdida de habilidades previamente adquiridas, miedo al dolor y a ser dañado. Estos cambios producen ansiedad en el paciente y en algunos casos pueden ocasionar el retraso o abandono del tratamiento.¹

La escala visual análoga (EVA) se ha utilizado para medir el nivel de ansiedad en niños de siete a 16 años de edad, con una especificidad de 67 % y sensibilidad de 78 %.² Consiste en una línea horizontal de 10 cm con unión de dos puntos entre sí, donde 0 equivale a “sin preocupación o miedo” y 10 indica “la peor preocupación o miedo”, con expresiones faciales opuestas unidas por la misma línea. Al niño se le pide que señale el punto que mejor representa la ansiedad que siente (figura 1). Esta escala es una modificación de la técnica descrita por Clarke y Spear (1964) en adultos. Es frecuente en el ámbito hospitalario por la sencillez y rapidez de la evaluación.³⁻⁵

Han sido numerosas las estrategias cognitivas conductuales utilizadas para intentar disminuir la ansiedad en los niños durante su tratamiento, lo cual ha impactado en su supervivencia. En la actualidad, la música es ampliamente utilizada para mejorar el estado de ánimo, aliviar la ansiedad y el dolor asociados con la cirugía, el tratamiento,⁶⁻⁹ los procedimientos médicos invasivos o de diagnóstico en los pacientes con enfermedades crónicas, oncológicas o quemaduras.¹⁰⁻¹³ Standley y Whipple¹⁴ realizaron un metaanálisis en el que concluyeron que la música es efectiva como una intervención en pacientes pediátricos en la atención médica, especialmente en los que sufren eventos estresantes de la vida, así como en los niños con leucemia o enfermedades físicas crónicas. Un estudio realizado en la Universidad de California demostró que los niños prefieren la terapia con música que con juego.¹⁵ Robb *et al.*¹⁶ demostraron que los adolescentes prefieren terapia con música y video más que los audiolibros.

^aDirección de Educación e Investigación en Salud

^bServicio de Salud Mental

Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Distrito Federal, México

Comunicación con: Ana Carolina Sepúlveda-Vildósola
Correco electrónico: ana.sepulvedav@imss.gob.mx

Resumen

Introducción: la música ha sido utilizada como adyuvante en el manejo de la ansiedad y se basa en principios científicos. Tono, ritmo, armonía y tiempo son factores determinantes para su efectividad. El estrés importante en los pacientes pediátricos, en ocasiones puede retrasar el tratamiento. Nuestro objetivo fue determinar si la musicoterapia es eficaz para disminuir el nivel de ansiedad de los pacientes con cáncer que reciben quimioterapia ambulatoria.

Métodos: se realizó un ensayo clínico, cuasiexperimental, tipo antes y después. Se incluyeron pacientes de ocho a 16 años de edad que acudieron a quimioterapia intravenosa ambulatoria en el Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI. En la primera sesión recibieron su tratamiento de forma habitual y en la

segunda, la maniobra con musicoterapia. Se aplicó una escala visual análoga para determinar el nivel de ansiedad al inicio y al finalizar el procedimiento en ambas fases (sin y con intervención).

Resultados: Se incluyeron 22 pacientes. La ansiedad basal de la mayoría de los pacientes que acudieron a quimioterapia ambulatoria fue de intensidad moderada a intensa. Se encontró disminución estadísticamente significativa en los niveles de ansiedad en los pacientes después de la quimioterapia en ambos grupos; el nivel de ansiedad fue menor después de la intervención con musicoterapia.

Conclusiones: Existe un beneficio con el uso de la musicoterapia para reducir la ansiedad en los pacientes pediátricos que reciben quimioterapia ambulatoria.

La musicoterapia consiste en una interacción entre un profesional, el paciente, la música y el medio utilizado para ofrecerla. Se basa en principios científicos y el logro de determinados objetivos terapéuticos. Tono, ritmo, armonía, y tiempo son factores determinantes para su percepción y procesamiento. En su efecto terapéutico intervienen procesos neurofisiológicos complejos mediados por el tálamo, hipotálamo y el tronco cerebral, con respuestas psicofisiológicas ante dichos estímulos, que dan lugar a la relajación. Jeffrey Thompson ha descrito un patrón de ondas cerebrales distinto de acuerdo con los estados de ánimo y que cierto tipo de música (Music for Brainwave Massage 2.0) logra un equilibrio óptimo entre la relajación y el conocimiento dinámico estimulado a nivel de las ondas cerebrales alfa, beta y theta. Hauck¹⁷ demostró una reducción en la actividad delta del cíngulo, lo que disminuye la percepción de dolor. La cuantificación de los niveles altos de cortisol salival, cortisol sérico, interleucina 1 y algunos anticuerpos también son marcadores útiles para evaluar los efectos químicos de la música en las respuestas ante un estrés fisiológico.¹⁸

No existe una recomendación categórica sobre la secuencia, duración y frecuencia de las intervenciones con música, pero se reconocen efectos calmantes a partir de los 20 a 30 minutos por sesión.^{19,20} Algunas características deben tomarse en cuenta a la hora de elegir la música que se utilizará en la intervención, como los rasgos de personalidad, idioma, cultura y educación.

En pediatría, la música influye favorablemente en las condiciones físicas, fisiológicas y psicológicas de los niños, lo que a su vez mejora la estancia hospitalaria. También se ha demostrado el impacto de la música en la facilitación de los procesos interpersonales como la interacción y la verbalización, o los resultados educativos que puede tener en los niños dentro de un hospital. Incluso se ha estudiado su efecto en la plasticidad cerebral y el aprendizaje.²¹

El tratamiento del cáncer es un factor de estrés importante que produce ansiedad en los pacientes, quienes viven día a día una gran variedad de experiencias como exámenes físicos, cirugías, pruebas diagnósticas, cambios en el aspecto físico, efectos secundarios propios del tratamiento, discapacidad, dolor, separación de la familia y amigos, entre otros. La intensidad de la ansiedad varía de acuerdo con el nivel de desarrollo del niño, el entorno familiar, el propio hospital y las estrategias de confrontación del menor.²²

El médico debe preocuparse no solo de aliviar la enfermedad, sino asegurar una buena calidad de atención de sus pacientes. Mejorar la calidad de vida debe ser también una acción prioritaria de cualquier profesional de la salud.

Métodos

Entre noviembre y diciembre de 2011 se realizó un ensayo clínico longitudinal, cuasiexperimental, tipo antes y después, en el que cada paciente fue su propio control.

Se incluyeron pacientes de ocho a 16 años que acudieron a quimioterapia intravenosa ambulatoria por cualquier enfermedad oncológica en el Hospital de Pediatría del Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. En todos los casos se solicitó el consentimiento informado por los padres o tutores y asentimiento del menor. Se excluyeron los pacientes con retraso mental, hipoacusia, anacusia, ceguera, disminución en la agudeza visual o que recibían quimioterapia intratecal.

Previa validación del instrumento, se aplicó la escala visual análoga numérica (figura 1) en todos los pacientes que aceptaron participar en el estudio en el día 1 (sin musicoterapia) y día 2 (con musicoterapia). En ambos casos, la escala visual análoga se aplicó



Figura 1 Escala visual análoga para medir nivel de ansiedad

antes de la quimioterapia y después de que esta concluyó. Se consideró un valor de 0 como "sin preocupación o miedo" y 10 como "la peor preocupación o miedo" en la escala numérica, caras y colores, a partir de la interpretación del color azul como mayor confort y rojo como discomfort.

El tiempo de aplicación de la intervención en todos los casos fue mayor a 20 minutos. La música fue pregrabada en formato MP3 en un dispositivo de audio tipo Walkman Sony NWZ-W252. El tipo de música seleccionada fueron melodías que científicamente se ha probado que producen un efecto cerebral relajante o estimulante de tranquilidad (J. Thompson, Music for Brainwave Massage 2.0). Las encuestas fueron aplicadas por uno de los investigadores al inicio y al finalizar cada sesión de quimioterapia. Los datos fueron analizados mediante SPSS versión 20, con frecuencias y porcentajes para la descripción de las variables cualitativas, mediana y límites intercuartílicos para las variables cuantitativas y prueba de Wilcoxon para determinar diferencias en la puntuación de las escalas en los diferentes grupos y momentos del estudio.

El proyecto fue autorizado por el Comité Local de Ética e Investigación del Hospital con el número R-2011-3603-48. El estudio fue financiado por los investigadores.

Resultados

Se incluyeron 22 pacientes con edades entre ocho y 16 años, con una mediana de 10 años. Predominó el sexo masculino, con una relación de 4.5:1. Los diagnósticos fueron linfoma no Hodgkin (31.8 %), leucemia linfoblástica aguda (27.3 %), leucemia mieloide aguda (9.1 %), enfermedad de Hodgkin (9.1 %) y otros (linfoma amigdalino, osteosarcoma, histiocitosis, tumor neuroectodérmico primitivo y rhabdomyosarcoma), que representaron 22.7 %. La mitad de los pacientes era originaria del Distrito Federal y 68.3 % había recibido más de 11 sesiones de quimioterapia previas al estudio. Todos estuvieron acompañados por un familiar: la madre en 72.7 % de los casos, el padre en 22.7 % y

algún abuelo en 4.5 %. El 72.7 % de los tratamientos fue administrado en el turno matutino.

Los niveles de ansiedad en ambas mediciones (sin musicoterapia y con musicoterapia) se muestran en el cuadro I. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas al comparar los niveles basales de ansiedad en los grupos con y sin musicoterapia ($p = 0.065$). Ambos grupos mostraron una disminución estadísticamente significativa entre las mediciones iniciales (prequimioterapia) y finales (posquimioterapia). Sin embargo, dicha disminución en los niveles de ansiedad fue mayor posterior a recibir la intervención con música (niveles de ansiedad leve 27 % en el grupo sin intervención a diferencia de 95 % en los manejados con musicoterapia).

Se calculó el número necesario para tratar, es decir, el número de pacientes que se requiere tratar con musicoterapia para evitar la ansiedad en uno de ellos: por cada dos niños tratados, se evitó la ansiedad en uno.

No se encontró asociación entre las diferentes variables de confusión (edad, sexo, nivel socioeconómico, lugar de origen, enfermedad de base, sesión de quimioterapia, tipo de tumor y persona acompañante) y la presencia de ansiedad en los pacientes en ninguna de las etapas del estudio.

Discusión

El cáncer es una enfermedad catastrófica y requiere tratamientos radicales que afectan de forma importante la calidad de vida de los pacientes. Los tratamientos con radioterapia y quimioterapia ocasionan múltiples molestias a los enfermos, inmediatas, mediatas y a largo plazo. Soportar periódicamente estas molestias ocasiona ansiedad de distintos grados, que puede manifestarse de diversas formas en los niños e, incluso, puede ocasionar rechazo al tratamiento. Diversos estudios han demostrado la importancia de reducir los niveles de ansiedad antes de recibir quimioterapia o radioterapia, ya que disminuye los síntomas posteriores, como la náusea y el vómito.^{23,24} En los últimos años se han utilizado múltiples estrategias con este fin: yoga,²⁵ ejer-

Cuadro I Ansiedad de acuerdo con la escala visual análoga de pacientes pediátricos en quimioterapia ambulatoria, con y sin musicoterapia

	Ansiedad leve (0-2 puntos)		Ansiedad moderada (3-7 puntos)		Ansiedad intensa (8-10 puntos)		p
	n	%	n	%	n	%	
Prequimioterapia							
Sin música	5	22.6	12	54.4	5	22.6	0.065
Con música	5	22.7	16	72.7	1	4.5	
Posquimioterapia							
Sin música	14	63.6	8	36.3	0	0	0.000
Con música	21	95.5	1	4.5	0	0	

cicio,²⁶ relajación,²⁷ videojuegos²⁸ o acupuntura,²⁹ entre otros. Múltiples estudios han demostrado que la música resulta efectiva en la disminución de la ansiedad, es un recurso que puede ser implementado sin grandes costos para las unidades y representa sensiblemente una mejora en la calidad de la atención que se brinda.

Los pacientes incluidos en nuestro estudio tenían suficiente experiencia previa (mediana de 11 sesiones) en la aplicación ambulatoria de quimioterapia, lo que les permitía tener un amplio conocimiento sobre los procedimientos que se llevarían a cabo, así como sobre los efectos esperados. Por ello, la mayor parte tenía niveles de ansiedad moderados a intensos al llegar al hospital. Después de recibir la quimioterapia, los niveles de ansiedad bajaron significativamente en ambos grupos (sin y con intervención con música), lo cual era esperable ya que la molestia física de la inyección y la infusión habían terminado. Sin embargo, fue notable la disminución de la ansiedad en el segundo día, después de la musicoterapia, lo que refleja el efecto benéfico de la música como tratamiento adyuvante.

Cabe resaltar que siete pacientes que escuchaban música llegaron al sueño profundo durante la infusión de la quimioterapia, lo que reflejó una adecuada relajación. Así mismo, siete expresaron haber experimentado menos dolor durante la punción para el acceso vascular, lo cual concuerda con lo informado por Nguyen³⁰ respecto a menor dolor durante la punción lumbar en pacientes que reciben musicoterapia.

La mayoría de los pacientes manifestó sentir más tranquilidad al escuchar la música, lo cual concuerda con lo expresado espontáneamente por algu-

nos padres. Burns *et al.*³¹ encontraron que los padres de niños que recibieron manejo con musicoterapia durante un trasplante de células madre mostraron gratitud por los beneficios de la intervención con música.

Con los resultados obtenidos podemos inferir que la musicoterapia fue eficaz para disminuir el nivel de ansiedad en los pacientes oncológicos que acuden a quimioterapia ambulatoria al Hospital de Pediatría, y su uso en el ámbito hospitalario sería una medida útil para mejorar la cooperación de los niños al acudir a quimioterapia, de esta manera se les otorgaría un servicio de mayor calidad y calidez. Asimismo, esta intervención se puede extender al medio domiciliario.

Conclusiones

La ansiedad basal de la mayoría de los pacientes que acudieron a quimioterapia ambulatoria del Hospital de Pediatría, Centro Médico Nacional Siglo XXI, tuvo una intensidad de moderada a intensa, de acuerdo con la escala visual análoga utilizada, lo que se tradujo en una puntuación de 3 a 10 en la escala numérica.

La musicoterapia resultó eficaz en la disminución de la ansiedad de los niños que acuden a quimioterapia ambulatoria.

Declaración de conflicto de interés: los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflictos potenciales de interés del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno en relación con este artículo.

Referencias

- Hernández-González ER. La ansiedad infantil frente a la hospitalización y la cirugía. Famiped [Revista en internet]. 2009;2(2):[aprox. 2 p.].
- Brinquier S, Dadure C, Raux O, Dubois A, Picot MC, Capdevila X. The perioperative validity of the visual

analog anxiety scale in children: A discriminant and useful instrument in routine clinical practice to optimize postoperative pain management. *Anesth Analg*. 2009;109(3):737-44.

- Quiles MJ, van-der Hofstadt CJ, Quiles Y. Instrumentos de evaluación del dolor en pacientes pediátricos: una revisión (2ª parte). *Rev Soc Esp Dolor*. 2004; 11(6):360-9.

4. Malmierca-Sánchez F, Pellegrini-Belinchon J, Malmierca AJ. Valoración del dolor en pediatría. 2ª entrega. *Pediatría integral*. Madrid, España: Ergón; 2008.
5. Von Baeyer C, Wood CH, Jaaniste T, compiladores. Instructions for administering the Faces Pain Scale-Revised (FPS-R) in languages other than English. Seventh edition [s. l.]: International Association for the Study of Pain; 2010. Texto libre en <http://www.usask.ca/childpain/fpsr/fps-r-multilingual-instructions-mar2010.pdf>
6. Kennelly J. The specialist role of the music therapist in developmental programs for hospitalized children. *J Pediatr Health Care*. 2000;14(2):56-9.
7. Robb SL, Clair AA, Watanabe M, Monahan PO, Azouz F, Stouffer JW, et al. A non-randomized [corrected] controlled trial of the active music engagement (AME) intervention on children with cancer. *Psychooncology*. 2008;17(7):699-708.
8. DeLoach Waltworth D. Procedural-support music therapy in the healthcare setting: A cost-effectiveness analysis. *J Pediatr Nurs*. 2005;20(4):276-84.
9. Stanczyk MM. Music therapy in supportive cancer care. *Rep Pract Oncol Radiother*. 2011;16(5):170-2.
10. Yu H, Liu Y, Li S, Ma X. Effects of music on anxiety and pain in children with cerebral palsy receiving acupuncture: A randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2009;46(11):1423-30.
11. Loewy J, Hallan C, Friedman E, Martínez C. Sleep/sedation in children undergoing EEG testing: A comparison of chloral hydrate and music therapy. *J Perianesth Nurs*. 2005;20(5):323-32.
12. Preti C, Welch GF. Music in a hospital setting: A multifaceted experience. *B J Music Ed*. 2004; 21(3): 329-45.g
13. Nordoff-Robbins. Making music work at the Children's Hospital Westmead. *Music Therapy Australia* 2006;21:1-6.
14. Standley J, Whipple J. Music therapy with pediatric patients: A meta-analysis. *music therapy in pediatric healthcare*. Am Music Ther Assoc. 2003.1-18.
15. Hendon C, Bohon LM. Hospitalized children's mood differences during play and music therapy. *Child Care Health Dev*. 2008;34(2):141-4
16. Robb SL, Burns DS, Stegenga KA, Haut PR, Monahan PO, Meza J, et al. Randomized clinical trial of therapeutic music video intervention for resilience outcomes in adolescents/young adults undergoing hematopoietic stem cell transplant: A report from the Children's Oncology Group. *Cancer*. 2014;120(6):909-17.
17. Hauck M, Metzner S, Rohlfs F, Lorenz J, Engel A. The influence of music and music therapy on pain-induced neuronal oscillations measured by magnetoencephalography. *Pain*. 2013;154(4):154(4):539-47.
18. Treumicht Naylor K, Kingsnorth S, Lamont A, McKeever P, Macarthur C. The effectiveness of music in pediatric healthcare: A systematic review of randomized controlled trials. *Evid Based Complement and Alternat Med*. 2011. dx.doi.org/10.1155/2011/464759
19. Ferrer AJ. The effect of live music on decreasing anxiety in patients undergoing chemotherapy treatment. *J Music Ther*. 2007;44(3):242-55.
20. Stouffer JW, Shirk BJ, Palomano RC. Practice guidelines for music interventions with hospitalized pediatric patients. *J Pediatr Nurs*. 2007;22(6):448-56.
21. Aguilar-Rebolledo F. La musicoterapia como instrumento favorecedor de la plasticidad, el aprendizaje y la reorganización neurológica. *Plast Rest Neurol*. 2006;5(1):85-97.
22. Barrera ME, Rykov MH, Doyle SL. The effects of interactive music therapy on hospitalized children with cancer: A pilot study. *Psychooncology*. 2002; 11(5):379-88.
23. Molassiotis A, Aapro M, Dicato M, Gascon P, Novoa SA, Isambert N, et al. Evaluation of risk factors predicting chemotherapy-related nausea and vomiting: results from a European prospective observational study. *J Pain Symptom Manage*. 2014; 47(5):839-48.
24. Whitford HS, Olver IN. When expectations predict experience: The influence of psychological factors on chemotherapy toxicities. *J Pain Symptom Manage*. 2012;43(6):1036-50.
25. Brown LK. Does yoga aid in the reduction of short-term anxiety in adult female breast cancer patients?. [Dissertation]. Philadelphia, Pennsylvania: PCOM Physician Assistant Studies Student Scholarship; 2013. Disponible en http://digitalcommons.pcom.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1100&context=pa_systematic_reviews
26. Jarden M, Adamsen L, Kjeldsen L, Birgens H, Tolver A, Christensen JF, et al. The emerging role of exercise and health counseling in patients with acute leukemia undergoing chemotherapy during outpatient management. *Leuk Res*. 2013;37(2):155-61.
27. Son QH, Xu RM, Zhang QH, Ma M, Zhao XP. Relaxation training during chemotherapy for breast cancer improves mental health and lessens adverse events. *Int J Clin Exp Med*. 2013;6(10):979-84.
28. Schneider SM, Kisby CK, Flint EP. Effect of virtual reality on time perception in patients receiving chemotherapy. *Support Care Cancer*. 2011;19(4):555-64.
29. Spencer R, Beaumont EC, del Carmen M, Growdon W, Goodman A. Acupuncture for chemotherapy-induced nausea and vomiting: A retrospective review of patients' experience at a single institution and a review of the literature. *Med Acupunct*. 2012;24(2):104-12.
30. Nguyen TN, Nilsson S, Hellström AL, Bengtson A. Music therapy to reduce pain and anxiety in children with cancer undergoing lumbar puncture: A randomized clinical trial. *J Pediatr Oncol Nurs*. 2010;27(3):146-55.
31. Burns DS, Robb SL, Phillips-Salimi C., Haase JE. Parental perspectives of an adolescent/young adult stem cell transplant and a music video intervention. *Cancer Nurs*. 2010;33(4):E20-7.