

Influencia de la música en ansiedad preoperatoria y constantes vitales de pacientes programados a cirugía

Influence of Music on Preoperative Anxiety and Vital Signs of Patients Scheduled for Surgery

Recibido: 28/05/2024

Aceptado: 13/03/2025

Brayan Domínguez Lozano¹, Maryangel Lucía Campo Diaztagle²,
Estefani Fritz López³, Moisés David Pacheco Amarís⁴,
Norka Helena Markez Blanco⁵ y Leydis Gómez Cepeda⁶

- ¹ Docente, Universidad Simón Bolívar de Barranquilla. Magíster en Salud Pública. <https://orcid.org/0000-0002-0158-7515>
brayan.dominguezl@unisimon.edu.co.
- ² Estudiante de Instrumentación Quirúrgica, Universidad Libre. <https://orcid.org/0009-0000-6101-3911/print>
maryangellucia@hotmail.com.
- ³ Estudiante de Instrumentación Quirúrgica, Universidad Libre. <https://orcid.org/0009-0004-0069-752X>
estefanifritzlopez28@gmail.com.
- ⁴ Psicólogo y Coordinador de la Fundación de la Clínica Prevenir Bonnadona. Especialista en Gerencia Social. <https://orcid.org/0009-0003-0126-0031/print>
fundacion@bonnadona.co.
- ⁵ Docente, Universidad Libre. Magíster en Administración. <https://orcid.org/0000-0002-0146-6721>
norka.marquezb@unilibre.edu.co
- ⁶ Docente, Universidad Libre. Magíster en Educación. <https://orcid.org/0009-0002-8130-5393>
leidys-gomezcc@unilibre.edu.co.

DOI: <https://doi.org/10.18041/2390-0512/biociencias.2.12676>

Resumen

Introducción: Los procedimientos quirúrgicos generan ansiedad y afectan los signos vitales de los pacientes. Por esta razón, la musicoterapia se ha utilizado desde la antigüedad para reducir el estrés preoperatorio, citando ejemplos históricos como los de Nightingale y Billroth. Este estudio busca evaluar la influencia positiva, negativa o nula de la musicoterapia sobre la ansiedad preoperatoria y los signos vitales de los pacientes. **Métodos:** En la investigación se aplicó la escala de información de ansiedad preoperatoria de Amsterdam (APAIS) y se recogió información sobre los signos vitales del paciente antes de aplicar musicoterapia en una sesión de 20 minutos con música tradicional china, a un volumen moderado y utilizando auriculares inalámbricos. **Resultados:** Se evidenció una disminución en todos los aspectos evaluados, destacando una reducción promedio de 10,75 unidades en la presión arterial sistólica y 5,875 unidades en la diastólica; una saturación de oxígeno con un promedio de 0,125 unidades. La temperatura corporal presentó una disminución promedio de 0,275 grados. Por su parte, la frecuencia cardíaca evidenció cambios más notables, con una disminución promedio de 9,375 latidos por minuto. **Conclusión:** La música y sus intervenciones representan en la actualidad una herramienta prometedora y no farmacológica para mitigar la ansiedad preoperatoria, contribuyendo a una experiencia positiva y menos estresante.

Palabras clave: musicoterapia, procedimientos quirúrgicos electivos, música, quirófano, ansiedad.

Abstract

Introduction: Surgical procedures generate anxiety and affect patients' vital signs. Music therapy has also been used since ancient times to reduce preoperative stress, citing historical examples such as those of Nightingale and Billroth. The proposed study seeks to evaluate the positive, negative, or null influence of music therapy on preoperative anxiety and patients' vital signs. **Methods:** The Amsterdam Preoperative Anxiety Information Scale (APAIS) was administered, and information on the patient's vital signs was collected before music therapy was administered in a 20-minute session with traditional Chinese music at a moderate volume, using wireless headphones, while vital signs were monitored. **Results:** A decrease was demonstrated in all assessed parameters, highlighting an average reduction of 10.75 units in systolic blood pressure and 5.875 units in diastolic blood pressure. Oxygen saturation averaged 0.125 units and body temperature averaged 0.275 degrees. The heart rate showed the most notable changes, with an average decrease of 9.375 beats per minute. **Conclusion:** Music and its interventions are currently presented as a promising, non-pharmacological tool for mitigating preoperative anxiety, contributing to a positive and less stressful experience for individuals undergoing surgical procedures.

Keywords: Music therapy, Surgery, Music, Operating room, Therapy, Anxiety.

Open Access



Introducción

Un procedimiento quirúrgico implica la manipulación de estructuras anatómicas con fines médicos, lo cual puede generar altos niveles de ansiedad en los pacientes como respuesta a la incertidumbre y al miedo, que pueden alterar significativamente sus constantes vitales, incluso ante estímulos como el sonido de los monitores, el ambiente del quirófano o los pasos apresurados del personal. Por esta razón, el uso de la música ha despertado un creciente interés como estrategia coadyuvante para reducir sentimientos negativos ante esa situación (1,2).

Durante el procedimiento anestésico el paciente presenta niveles más altos de ansiedad, siendo el equipo quirúrgico, principalmente las enfermeras, quienes se encargan de ejecutar varias acciones para reducir el estrés y temor de los pacientes (2).

Ahora bien, las personas poseen analgésicos naturales en el cuerpo, como las endorfinas, que se liberan al escuchar música. Del mismo modo como podrían hacerlo los opiáceos, la heroína, la morfina o la cocaína (3).

El uso de la música en ambientes sanitarios ha estado presente desde el origen de la humanidad para aliviar la ansiedad que se produce antes de comenzar una intervención quirúrgica, ya que la música puede influir positivamente en el estado físico y mental de las personas, siendo el momento prequirúrgico en el que el paciente experimenta miedo al dolor, a un procedimiento desconocido y a la posibilidad de morir durante la operación (5,6). Se reconoce a Florence Nightingale y Theodor Billroth por sus contribuciones sobre la importancia de la música en el ámbito médico, demostrando sus beneficios en la recuperación de los pacientes. En 1912, Theodor Billroth publicó el ensayo “Wer ist musikalisch” (¿Quién es musical?), en el que exploró la forma como la música influye en las emociones humanas y analizó la estrecha relación entre la medicina y este arte. Billroth, reconocido como uno de los cirujanos más destacados del siglo XIX por sus significativas contribuciones a la metodología de la enseñanza en medicina, cirugía y enfermería, fue un pionero en la cirugía abdominal y en la integración de la música en el ámbito quirúrgico; Además, era un talentoso músico que destacaba en eventos públicos como violinista y pianista, lo cual reflejaba su innato talento musical.

El uso de la música en el quirófano mejora los tiempos y la precisión del procedimiento, además reduce la necesidad de sedantes y opioides en los pacientes. Esto ayuda a una menor estancia hospitalaria y menos efectos secundarios derivados de la medicación. La música puede desencadenar la liberación de neurotransmisores y endorfinas en el cerebro, lo que influye positivamente en el bienestar y la recuperación de los pacientes (9,10).

Razón por la cual, este método puede utilizarse para aliviar ese contraste de sentimientos en el proceso prequirúrgico; en consecuencia, la música en servicios de salud se centra en las interacciones neuronales. Se observó que la exposición musical activa áreas cerebrales relacionadas con la atención, la semántica, el análisis musical, las funciones motoras, la

estimulación multimodal (audición, visión y olfato) y las relacionadas con la rehabilitación motora y cognitiva, actuando en la prevención de la ansiedad, la depresión y el dolor. Actualmente, este concepto se denomina "medicina musical" e implica la escucha pasiva de música pregrabada (6).

El uso de la música clásica e instrumental para reducir la ansiedad al momento de ingresar a un quirófano se ha convertido en una terapia no farmacológica, económica, sencilla y fácil de aplicar, como se evidenció en un grupo de pacientes al que se le colocó música indígena y extranjera como pop, jazz, clásica y étnica, de acuerdo con la preferencia de cada uno. Se evidenció un mayor impacto en las constantes vitales, como la presión arterial, momentos antes del inicio, cinco minutos después y al final de la cirugía (7,8).

Adicionalmente, el uso de música relajante, sonido de agua ondulante y descanso sin estimulación muestra una disminución de la hormona cortisol, como parámetro medidor en condiciones de estrés (9). Esto responde a la liberación de endorfinas en el cerebro, las cuales producen una atmósfera de paz y tranquilidad, que se sincronizan con el ritmo y latido del corazón, conduciendo al fenómeno de arrastre, que lleva al paciente a un estado de relajación y calma (10).

Metodología

Se realizó un estudio piloto de tipo cuasiexperimental. La población estuvo constituida por ocho pacientes entre 36 y 86 años programados para un procedimiento quirúrgico. Se desarrolló una metodología activa y participativa, con actividades semanales durante el segundo semestre del año 2023 en una institución prestadora de servicios de salud. Para aplicar la intervención musical se aplicó una encuesta a los participantes, en la que se indicaba el nivel de ansiedad en la escala de información de ansiedad preoperatoria de Ámsterdam (APAIS) y se determinaron las constantes vitales, previa autorización institucional y firma de consentimiento informado. La investigación se clasificó de riesgo mínimo por la toma de datos y aplicación de instrumento, según la Resolución 8430 de 1993.

Se programaron sesiones de 20 minutos para cada paciente, utilizando audífonos inalámbricos de diadema para cubrir completamente el pabellón auricular. Se reprodujo música china tradicional, que tiene melodías relajantes, a un volumen moderado. Así mismo, se dispuso de un monitor de signos vitales para tomar las mediciones iniciales y finales de la intervención musical.

Resultados

De los ocho pacientes participantes en el estudio 87,5 % correspondían a sexo femenino. En este mismo porcentaje se identificaron niveles educativos, en los que predominó el bachillerato, seguido por primaria, técnica y superior.

Tabla 1. Análisis parcial de confiabilidad (cuestionario APAIS):

| 1. ¿Estoy preocupado (a) con relación al anestésico? | | | 2. ¿El anestésico está continuamente en mi mente? | | 3. ¿Me gustaría saber lo máximo posible sobre el anestésico? | | 4. ¿Estoy preocupado/a con el procedimiento? | | 5. ¿El procedimiento está continuamente en mi mente? | | 6. ¿Me gustaría saber lo máximo posible sobre el procedimiento? | |
|--|---|------|---|------|--|------|--|-------|--|------|---|-----|
| Validación | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % | n | % |
| De ningún modo | 2 | 25,0 | 2 | 25,0 | 0 | 0 | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| 1 | 1 | 12,5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| 2 | 1 | 12,5 | 2 | 25,0 | 1 | 12,5 | 0 | 0 | 2 | 25 | 6 | 75 |
| 3 | 2 | 25,0 | 1 | 12,5 | 5 | 62,5 | 4 | 50,0 | 2 | 25 | 2 | 25 |
| 4 | 1 | 12,5 | 2 | 25,0 | 1 | 12,5 | 2 | 25,0 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| Muchísimo | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 1 | 12,5 | 0 | 0 |
| Total | 8 | 100 | 8 | 100 | 8 | 100 | 8 | 100,0 | 8 | 100 | 8 | 100 |

Fuente: elaboración propia.

En relación con la preocupación ante el anestésico, el 25,0 % de los participantes reportó no encontrarse preocupados. En la pregunta 2, dos (n=2) participantes notificaron no estar pensando constantemente en el anestésico (25 %). En cuanto a la información sobre el anestésico, 62,5% mostró interés.

En relación con el procedimiento, cuatro (n=4) personas (50 %) respondió que se sentía en un nivel intermedio (nivel 3).

En la pregunta 5, el 12,5 % manifestó que no pensaba en el procedimiento; y, por último, el 75 % mostró bajo interés sobre el procedimiento.

Análisis de resultado de los cambios en las constantes vitales:

Tabla 2. Constantes vitales (presión arterial sistólica, presión arterial diastólica) pre y pos intervención.

| Pacientes | Presión arterial sistólica | | | Presión arterial diastólica | | |
|-----------|----------------------------|-------|-------------|-----------------------------|-------|-------------|
| | Inicial | Final | Disminución | Inicial | Final | Disminución |
| 1 | 140 | 128 | 12 | 81 | 77 | 4 |

| Pacientes | Presión arterial sistólica | | | Presión arterial diastólica | | |
|-----------------|----------------------------|---------|-------------|-----------------------------|-------|-------------|
| | Inicial | Final | Disminución | Inicial | Final | Disminución |
| 2 | 130 | 120 | 10 | 78 | 70 | 8 |
| 3 | 140 | 130 | 10 | 82 | 82 | 0 |
| 4 | 152 | 151 | 1 | 72 | 80 | -8 |
| 5 | 215 | 176 | 39 | 83 | 81 | 2 |
| 6 | 107 | 110 | -3 | 91 | 61 | 30 |
| 7 | 130 | 120 | 10 | 65 | 60 | 5 |
| 8 | 137 | 130 | 7 | 93 | 87 | 6 |
| Promedio | 143,875 | 133,125 | 10,75 | 80,625 | 74,75 | 5,875 |

Fuente: elaboración propia.

Tabla 3. Constantes vitales (saturación de oxígeno, temperatura corporal) pre y pos intervención.

| Paciente | Saturación de oxígeno | | | Temperatura corporal | | | Frecuencia cardiaca | | |
|-----------------|-----------------------|-------|-------------|----------------------|-------|-------------|---------------------|-------|-------------|
| | Inicial | Final | Disminución | Inicial | Final | Disminución | Inicial | Final | Disminución |
| 1 | 89 | 88 | 1 | 36,7 | 36 | 0,7 | 75 | 65 | 10 |
| 2 | 89 | 88 | 1 | 37,5 | 36,5 | 1 | 77 | 70 | 7 |
| 3 | 96 | 97 | -1 | 36 | 36 | 0 | 91 | 82 | 9 |
| 4 | 97 | 96 | 1 | 37 | 37 | 0 | 80 | 62 | 18 |
| 5 | 94 | 95 | -1 | 36,7 | 36,7 | 0 | 75 | 70 | 5 |
| 6 | 99 | 98 | 1 | 36,5 | 36 | 0,5 | 68 | 62 | 6 |
| 7 | 95 | 96 | -1 | 36 | 36 | 0 | 59 | 55 | 4 |
| 8 | 98 | 98 | 0 | 37 | 37 | 0 | 86 | 70 | 16 |
| Promedio | 94,625 | 94,5 | 0,125 | 36,675 | 36,4 | 0,275 | 76,375 | 67 | 9,375 |

Fuente: elaboración propia.

El análisis general reveló que la presión arterial sistólica inicial promedio de los pacientes era de aproximadamente 143,8 mm/Hg, mientras que la final fue en promedio de 133.12 mm/Hg. Por su parte, la presión arterial diastólica presentó una disminución promedio de 5,87 unidades entre el inicio y el final del periodo de medición. La saturación de oxígeno tuvo una disminución muy leve, de aproximadamente 0,125 unidades. La temperatura corporal disminuyó 0,275 grados entre el inicio y el final del periodo de medición. En lo referente a la

frecuencia cardiaca, se redujo aproximadamente 9,375 latidos por minuto. No obstante, los cambios individuales en la frecuencia cardiaca entre los pacientes fueron notables.

Discusión y conclusiones

El estudio evidenció que la presión arterial se redujo en 10,75 unidades en la medición sistólica y 5,875 en la diastólica. La saturación de oxígeno y la temperatura mostraron cambios mínimos en comparación con la frecuencia cardiaca, que presentó las variaciones más significativas. En promedio, la frecuencia cardiaca disminuyó cerca de 9,375 latidos por minuto entre el inicio y el final del periodo de medición. Un caso destacado fue el del paciente número 4, quien experimentó una reducción de 18 latidos por minuto. Los resultados de esta investigación respaldan el uso de la música como un método efectivo para mantener bajos niveles de ansiedad y estrés, así como para estabilizar los signos vitales de los pacientes antes de un procedimiento quirúrgico.

Según la revisión bibliográfica realizada, escuchar música es más efectivo que consumir midazolam para reducir la ansiedad preoperatoria, la frecuencia cardiaca y la presión arterial. Justificando una reducción de La presión arterial sistólica media en los grupos de intervención fue 4,82 más baja (12,13 más baja a 2,49 más alta) (11). La presión arterial diastólica media en los grupos de intervención fue 2,37 más baja (4,03 a 0,71). Estos hallazgos coinciden con lo establecido en esta investigación, en la que los valores disminuyeron significativamente.

Un estudio cuasiexperimental publicado en 2019 por la *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, titulado "Estudio cuasiexperimental sobre la efectividad de la musicoterapia para reducir la ansiedad ante una técnica intervencionista en la unidad del dolor", señala que el 80 % de los pacientes se considera muy satisfecho y el 20 % restante, satisfecho con la intervención. Al emplear la escala visual analógica intra el resultado es de 4,3 (SD 3,1) y en el grupo de musicoterapia de 3,0 (SD 2,0), esta diferencia es estadísticamente significativa ($F = 4,83$, $p = 0,031$). Para esta investigación, el 75 % de los sujetos tienen el anestésico en la mente todo el tiempo, resultando un aspecto de preocupación prequirúrgica en los pacientes (12).

Con respecto a la alteración de los signos vitales, una investigación en niños de 3 a 12 años la frecuencia respiratoria del grupo experimental se redujo en la segunda medición, comparada con el grupo control, tal como se evidencia en este trabajo (13).

Un estudio realizado en diciembre de 2022 en el Hospital Universitario Fundación Santa Fe en Bogotá proporciona evidencia adicional sobre el uso de intervenciones musicales como parte de un tratamiento eficaz para los pacientes. Aunque este estudio no incluye todas las variables específicas de esta investigación, comparte el enfoque en la implementación de la música como una herramienta terapéutica en centros asistenciales (14).

Para finalizar, se puede concluir que la implementación de la terapia musical redujo la ansiedad preoperatoria y estabilizó las constantes vitales de los pacientes adultos. Estos resultados son relevantes para la salud y la investigación, demostrando los beneficios de este tipo de terapias en medicina, incluyendo la reducción del estrés y la ansiedad, mejora del estado de ánimo, estabilización de constantes vitales, así como en la promoción de la sensibilización y humanización en el campo médico.

Declaración de conflicto de intereses

Referentes a esta investigación, los autores declaran que no existen potenciales conflictivos de interés.

Referencias

1. Cirugía - Temas especiales - Manual MSD versión para público general [Internet]. [cited 2023 Apr 24]. Available from <https://www.msdmanuals.com/es/hogar/temas-especiales/cirug%C3%ADa/cirug%C3%ADa>.
2. Bustamante R. ¿Qué hacemos los anestesiólogos? Desde la vigilancia anestésica monitorizada hasta la anestesia general. Hospital de Urgencia Asistencia Pública Santiago, Chile; 2017.
3. López Ibáñez N, Ruiz de Casas A, Morales Conde M, Moreno Ramírez D, Camacho Martínez FM. Aspectos socioculturales de la influencia de la música sobre el personal sanitario que trabaja en el quirófano. *Piel*. 2016 Apr 1;31(4):236–41.
4. Thalía Bello. La musicoterapia, el primer método curativo de la historia. Periodismo ULL. 2019.
5. Fu VX, Oomens P, Klimek M, Verhofstad MHJ, Jeekel J. The Effect of Perioperative Music on Medication Requirement and Hospital Length of Stay. *Ann Surg* [Internet]. 2020 Dec 1;272(6):961–72. Available from <https://journals.lww.com/10.1097/SLA.0000000000003506>.
6. Azi LMT de A, Azi ML, Viana MM, Panont ALP, Oliveira RMF, Sadigursky D et al. Benefits of intraoperative music on orthopedic surgeries under spinal anesthesia: A randomized clinical trial. *Complement Ther Med*. 2021 Dec 1;63:102777.
7. Zhang X, Deng C, Zhao H. Novel Approach for Investigating the Effect of Music Therapy on Perioperative Anxiety and Postoperative Satisfaction in Elderly Patients Undergoing Lower-Limb Fracture Surgery Under Intravertebral Anesthesia: A Prospective Clinical Study. *Noise Health* [Internet]. 2024 Jul 1 [cited 2025 Mar 11];26(122):312–9. Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39345070/>.

8. Saxena KN, Mishra D, Saha M, Wadhwa B. Indian Journal of Clinical Anaesthesia Effect of music therapy in the perioperative anaesthesia requirement in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. *Indian Journal of Clinical Anaesthesia* [Internet]. 2025 [cited 2025 Mar 11];12(1):132-8. Available from <https://doi.org/10.18231/j.ijca.2025.020>.
9. Thoma M V, La Marca R, Brönnimann R, Finkel L, Ehlert U, Nater UM. The effect of music on the human stress response. *PLoS One* [Internet]. 2013 Aug 5 [cited 2025 Mar 11];8(8). Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23940541/>.
10. González Pabón N, Rivera Álvarez LN. Eficacia de la música en la reducción del dolor posoperatorio de cirugía cardíaca. *Avances en Enfermería*. 2020;38(3).
11. Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety. *Cochrane Database Syst Rev* [Internet]. 2013 Jun 6 [cited 2025 Mar 12];2013(6). Available from <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23740695/>.
12. Monerris M, Medina Gómez M, Caparrós Giménez A, Aguas Compaired M, Simón Solano M, Monerris M et al. Estudio cuasi experimental sobre la efectividad de la musicoterapia para reducir la ansiedad ante una técnica intervencionista en la unidad del dolor. *Revista de la Sociedad Española del Dolor* [Internet]. 2020 [cited 2025 Mar 12];27(1):7–15. Available from https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462020000100004&lng=es&nrm=iso&tlng=es.
13. Honorato Franzoi MA, Bretas Goulart C, Oliveira Lara E, Martins G. Audición musical para alivio de la ansiedad en niños en el preoperatorio: ensayo clínico aleatorizado. 2016 [cited 2025 Mar 12]; Available from www.eerp.usp.br/rlae.
14. Ettenberger M, Calderón Cifuentes NP. Intersections of the arts and art therapies in the humanization of care in hospitals: Experiences from the music therapy service of the University Hospital Fundación Santa Fe de Bogotá, Colombia. *Front Public Health* [Internet]. 2022 Dec 2 [cited 2025 Mar 12];10:1020116. Available from <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9757166/>.