

ORIGINAL

Efecto de la musicoterapia sobre la ansiedad y el dolor en el paciente crítico politraumatizado



M. Contreras-Molina (RN), A. Rueda-Núñez (RN), M.L. Pérez-Collado (RN)*
y A. García-Maestro (RN)

Unidad de Reanimación, Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, Albacete, España

Recibido el 31 de julio de 2019; aceptado el 14 de marzo de 2020
Disponible en Internet el 21 de octubre de 2020

PALABRAS CLAVE

Ansiedad;
Dolor;
Musicoterapia;
Paciente crítico;
Escala visual
analógica

Resumen

Objetivo: Determinar la efectividad de la musicoterapia sobre la ansiedad y el dolor en pacientes críticos politraumatizados ingresados en la unidad de reanimación de un hospital de tercer nivel en España.

Material y método: Ensayo clínico aleatorizado realizado en un hospital de tercer nivel, desde junio de 2016 a mayo de 2018. La muestra del estudio fue de 60 pacientes, 30 pertenecientes al grupo intervención y 30 al grupo control. El grupo intervención recibió una sesión musical de 30 minutos y se midieron los parámetros de frecuencia cardíaca y presión arterial. Se aplicaron las escalas visuales analógicas (EVA) desarrolladas para la ansiedad y para el dolor antes y después de cada sesión. Al grupo control se le aplicaron las mismas medidas y escalas sin recibir sesión musical. La sesión musical estaba compuesta de 3 partes: primera parte de música estándar, seleccionada por musicoterapeutas; segunda parte personalizada, elegida por el paciente, y tercera parte de nuevo estándar. La aplicación de la intervención se realizó en el box mediante auriculares. **Resultados:** Se detectaron cambios significativos en el grupo de pacientes que recibieron la intervención, tanto en los niveles de ansiedad ($p < 0,01$), medidos con la escala EVA para la ansiedad, como en los niveles de dolor ($p < 0,01$), medidos con la escala EVA para el dolor. No se encontraron diferencias significativas en los parámetros fisiológicos de frecuencia cardíaca y presión arterial.

Conclusión: El uso de la música en pacientes críticos politraumatizados reduce los niveles de ansiedad y dolor, aumentando el bienestar del paciente y mejorando la calidad en sus cuidados. Por ello se considera beneficiosa la musicoterapia como medida complementaria en las unidades de cuidados críticos, y sería conveniente la continuidad de los estudios en esta y otras áreas de hospitalización.

© 2020 Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Publicado por Elsevier España, S.L.U. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: m.luz.pc1@hotmail.com (M.L. Pérez-Collado).

KEYWORDS

Anxiety;
Pain;
Music therapy;
Critical patient;
Visual analogue scale

Effect of music therapy on anxiety and pain in the critical polytraumatised patient

Abstract

Objective: To determine the effectiveness of music therapy on anxiety and pain in critical polytraumatised patients admitted to the resuscitation unit of a tertiary level hospital in Spain.

Material and method: Randomised clinical trial conducted in a tertiary level hospital, from June 2016 to May 2018. The study sample was 60 patients, 30 belonging to the intervention group (IG), and 30 to the control group (CG). The IG were given a 30-minute music session and heart rate (HR) and blood pressure (BP) were measured. The VAS (Visual Analogue Scale) was applied for anxiety and pain before and after each session. The same measures and scales were applied in the CG who did not receive a music session. The music session comprised 3 parts: the first was standard music selected by music therapists; the second was personalised, chosen by the patient and the third was a new standard. The intervention took place in a booth with headphones.

Results: Significant changes in anxiety levels ($P < .01$) were detected in the group of patients undergoing the intervention, measured with the VAS scale for anxiety, and pain levels ($P < .01$), measured with the VAS scale for pain. No significant differences were found in the physiological parameters of HR and BP.

Conclusion: The use of music in critical polytraumatised patients reduces anxiety and pain levels, increasing the patient's well-being and improving the quality of care. Music therapy, therefore, is considered beneficial as a complementary measure in critical care units. It would be worthwhile to continue studies in this and other hospital areas.

© 2020 Sociedad Española de Enfermería Intensiva y Unidades Coronarias (SEEIUC). Published by Elsevier España, S.L.U. All rights reserved.

¿Qué se conoce?

En los últimos años el efecto de la musicoterapia como intervención terapéutica se ha evaluado tanto en el ámbito hospitalario como en el extrahospitalario, valorando su efectividad sobre distintos campos, cuidados oncológicos, pediátricos, salud mental, cuidados posquirúrgicos, etc.

¿Qué aporta?

Este estudio aporta con sus resultados evidencia científica sobre la utilización de la musicoterapia en pacientes críticos. Confirma con datos el efecto beneficioso de la intervención y da nuevas bases para futuras investigaciones sobre el uso de la música en directo y la música personalizada.

Implicaciones del estudio

Las enfermeras pueden utilizar el uso de la música como medida complementaria para disminuir la ansiedad y el dolor en el paciente crítico politraumatizado, utilizándola como práctica diaria en el cuidado personalizado del paciente crítico.

Introducción

Benenson¹ definió la musicoterapia como «una psicoterapia que utiliza el sonido, la música y los instrumentos corporo-sonoro-musicales para establecer una relación entre musicoterapeuta y paciente o grupo de pacientes, permitiendo a través de ella mejorar la calidad de vida y recuperando y rehabilitando al paciente para la sociedad».

A través de la música nos conseguimos comunicar de una manera más sutil que empleando solo palabras, pudiendo producir efectos a muy diversos niveles, lo que permite establecer objetivos distintos y llevar a cabo una intervención en la persona de forma integral, englobando las dimensiones fisiológica, emocional, cognitiva, social y espiritual².

En la disciplina enfermera se puede encontrar la musicoterapia clasificada como intervención enfermera en la taxonomía *Nursing Interventions Classification*³ 4400, desde su primera edición publicada en 1992, en la que se describe como: «utilización de la música para ayudar a conseguir un cambio específico de conductas, sentimientos o a nivel fisiológico». Dentro de ella se incluye, como actividades enfermeras, determinar el cambio de conducta específica y/o fisiológica que se desea, determinar el interés del paciente por la música, identificar las preferencias musicales del paciente o facilitar la participación activa del paciente si lo desea y es factible dentro de la situación^{3,4}.

Como ejemplo de ello Florence Nightingale, en su libro *Notas de enfermería* relata cómo utilizó la música como

parte de los cuidados que prestaba a los soldados en la guerra de Crimea para aliviar el dolor⁵. El efecto de la musicoterapia como intervención terapéutica se ha evaluado en distintos ámbitos hospitalarios no solo para valorar la efectividad sobre la ansiedad, sino también sobre otras muchas variables como dolor postoperatorio, tiempo de ingreso, satisfacción de los cuidados, cuidados oncológicos, pediátricos, en el campo de salud mental, etc.^{6,7}.

Justificación

En las unidades de cuidados intensivos (UCI) existe un menor número de estudios que evalúen el grado de efectividad de la musicoterapia en este tipo de pacientes. Perpiñá-Galvan y Richart-Martínez⁸ publicaron una revisión donde se analizaban las diferentes escalas y los niveles de ansiedad percibidos por los pacientes ingresados en la UCI. En esta revisión, de un 24% a un 80% de los pacientes ingresados en la UCI presentaban de moderados a severos niveles de ansiedad.

El estudio de Lin et al.⁹, realizado en pacientes postoperados de cirugía de columna, tuvo como objetivo averiguar los efectos de la musicoterapia sobre los niveles de ansiedad, dolor y reacciones psicológicas al estrés físico y emocional sufrido por estos pacientes, encontrando diferencias estadísticamente significativas. Tras la realización de un diseño *cuasi* experimental, en el que el grupo intervención escuchó la música la noche antes y después de la cirugía, y el grupo control no escuchó música, los niveles de ansiedad y dolor de los pacientes se midieron con escalas analógicas visuales (EVA), incluyendo la frecuencia cardíaca (FC) y la presión arterial (PA) entre otras medidas fisiológicas. Las diferencias entre los 2 grupos en las puntuaciones EVA, tanto para la ansiedad ($p=0,018-0,001$), como para el dolor ($p=0,001$), fueron estadísticamente significativas. La PA medida una hora después de la cirugía fue significativamente menor en el grupo de estudio que en el grupo control ($p=0,014$). De manera similar, en el estudio llevado a cabo por Chang y Chen¹⁰, donde se estudiaron los efectos de la musicoterapia sobre niveles de ansiedad y satisfacción en mujeres sometidas a cesáreas programadas, se encontraron un grado más bajo de ansiedad y más alto de satisfacción en relación con la experiencia vivida en las mujeres incluidas en el grupo intervención.

Sin embargo, en el estudio desarrollado por Comeaux y Steele-Moses¹¹, también llevado a cabo en pacientes postoperados, la musicoterapia disminuyó el dolor y mejoró la percepción de ruido ambiental, pero no demostró efecto alguno sobre el estado de ansiedad de los pacientes.

En un artículo publicado por Lázaro¹² se realizó una revisión bibliográfica reciente, donde se incluyeron numerosos estudios acerca del uso de la música en pacientes. Se incluyeron estudios en pacientes críticos en diferentes situaciones clínicas como, por ejemplo, durante el uso de ventilación mecánica, el uso de ventilación mecánica no invasiva y para facilitar el descanso nocturno. También se incluyeron trabajos en pacientes durante el postoperatorio, coronarios y asmáticos.

En este mismo artículo¹² se hace referencia a una revisión de 2014 de *Cochrane* sobre la evidencia en pacientes adultos con ventilación mecánica, siendo su principal objetivo

actualizar una primera revisión realizada en el año 2010, en la que se analizó la ansiedad, la frecuencia respiratoria, FC, PA, la saturación arterial y la mortalidad. Otros objetivos de esta revisión fueron examinar los efectos de la musicoterapia y la intervención musical comparados con el tratamiento habitual, comparar los efectos de la música elegida o no por el paciente y comparar los efectos de la musicoterapia y la intervención musical. Los autores concluyeron que la música puede tener efectos beneficiosos para reducir la ansiedad en pacientes ventilados en UCI con reducción de la frecuencia respiratoria y presión arterial sistólica (PAS). Además, se trata de una medida de fácil implementación, y por ello recomiendan que la música se ofrezca como medida de reducción del estrés en pacientes críticos.

En un artículo publicado recientemente, elaborado por Golino et al.¹³, se consideró beneficioso el uso de la musicoterapia activa como una intervención no farmacológica en unidades de cuidados intensivos; además de esto estableció algunas bases para futuras investigaciones sobre terapia musical en unidades de cuidados intensivos.

Teniendo en cuenta todo lo comentado anteriormente, hemos considerado relevante la realización de un ensayo clínico que permita desvelar los efectos de la musicoterapia en los pacientes críticos politraumatizados, debido a la escasez de estudios que aplican la musicoterapia en este tipo de pacientes.

Objetivos

Objetivo principal: medir y comparar los valores de EVA aplicados a dolor y ansiedad en los pacientes críticos politraumatizados con aplicación de musicoterapia y sin aplicación de musicoterapia.

Objetivo secundario: medir y comparar los parámetros hemodinámicos de FC y PA en los pacientes críticos politraumatizados con aplicación de musicoterapia y sin aplicación de musicoterapia.

Hipótesis principal

Hipótesis: los pacientes politraumatizados ingresados en la unidad de reanimación de un hospital de tercer nivel a los que se les aplica musicoterapia presentan una disminución de los niveles de ansiedad y dolor respecto aquellos a los que no se les aplica.

Método

Tipo de estudio: ensayo clínico aleatorizado.

Ámbito: unidad de reanimación de un hospital de tercer nivel en España. Esta unidad consta de 12 camas con pacientes de diferentes enfermedades, siendo en su mayoría postoperados y politraumatizados.

Participantes: pacientes críticos politraumatizados. Se define «politraumatizado» como todo paciente que presenta múltiples lesiones orgánicas o/y musculoesqueléticas con alteración de la circulación y/o ventilación que compromete su vida de forma inmediata o en las horas siguientes¹⁴.

Criterios de inclusión: pacientes críticos politraumatizados sin sedación, sin ventilación mecánica invasiva, con una

puntuación mayor o igual a 11 en la escala de Glasgow¹⁵ y que tuvieran el consentimiento informado firmado.

Criterios de exclusión: pacientes menores de 18 años, pacientes con problemas auditivos, pacientes no castellano-parlantes, músicos profesionales (puesto que los estudios indican que los músicos procesan de forma diferente la música y sus componentes que los no músicos^{16,17}) y pacientes con deterioro cognitivo.

Tamaño de la muestra

La estimación del tamaño muestral se realizó en función de las revisiones bibliográficas analizadas. Sanjuán Naváiz et al.¹⁶ publicaron un estudio prospectivo experimental con distribución aleatoria en el que examinaron los efectos de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica invasiva. Según los datos obtenidos de dicho artículo sobre el efecto al finalizar la intervención (diferencia de medias 7,32; lo que da una diferencia de medias estandarizada de 0,88%, es una magnitud del efecto elevada), para un nivel de confianza del 95% y un poder del 80% se necesitarían 75 pacientes en cada grupo. Si nos fijamos en el efecto 1 hora después (diferencia de medias 6,39; obteniendo una diferencia de medias estandarizada de 0,86), para un nivel de confianza del 95% y un poder del 80% se necesitarían 73 pacientes en cada grupo. Se añadió un 5% del total de la muestra necesitada para cubrir posibles pérdidas, siendo el tamaño muestral final de 80 pacientes para cada grupo.

Tras la realización del pilotaje, con un total de 25 pacientes, se acortó el tamaño muestral a 60 pacientes (30 pacientes pertenecientes al grupo control y 30 pacientes pertenecientes al grupo intervención) por diversos motivos explicados más adelante en la discusión.

Aleatorización

Los pacientes que cumplían los criterios de inclusión fueron aleatorizados en 2 grupos: grupo intervención y grupo control. La aleatorización de la pertenencia al grupo se realizó a través de un programa para generar la secuencia de números aleatorios, *Random Sequence Generator*, disponible en: <https://www.random.org/sequences/>. Esta aleatorización fue llevada a cabo por una persona ajena al equipo investigador cuando el paciente firmaba el consentimiento.

- Grupo intervención: aplicación de musicoterapia mediante auriculares.
- Grupo control: no aplicación de musicoterapia.

Estandarización de la intervención

La captación de participantes se llevó a cabo en la unidad de reanimación de un hospital de tercer nivel, tras cumplir los criterios de inclusión para realizar la intervención.

Al cumplir dichos criterios el paciente era informado sobre el estudio y se le entregaba un consentimiento informado. Una vez firmado este se llevaba a cabo la aleatorización y se comunicaba su pertenencia al grupo control o intervención. La sesión musical se realizó en función de

los gustos musicales (recogidos en la ficha de musicoterapia) y de la sesión estándar realizada específicamente para disminuir los niveles de ansiedad y dolor recomendada por musicoterapeutas, los cuales fueron medidos a través de la EVA.

El grupo intervención recibió una sesión musical de 30 minutos, donde se midieron los parámetros clínicos de FC, PA y niveles de dolor y ansiedad a través de la EVA antes y después de cada sesión. Al grupo control se le realizaron las mismas medidas y escalas sin recibir la sesión musical.

La aplicación de la intervención se realizó en su box mediante auriculares.

- **Grupo intervención:** el investigador aplicó la sesión de música mediante auriculares durante 30 minutos. Se llevaron a cabo sesiones de música que han demostrado su eficacia en estudios anteriores¹⁸⁻²¹: 10 minutos de música clásica (*Concierto de Aranjuez* de Rodrigo, *Las cuatro estaciones* de Vivaldi, *La sinfonía* de Linz, *k425* de Mozart), 10 minutos de música personalizada y 10 minutos de música relajante (*Liberation'sdoor Snatan Kaur*, cuencos tibetanos). La música oscilaba entre 60-80 revoluciones por minuto y se emplearon auriculares durante toda la sesión²¹.
- **Grupo control:** no recibió la musicoterapia.

En ambos casos se midieron los parámetros clínicos de FC, PA, y de igual forma los niveles de dolor y ansiedad a través de la EVA (con un rango de 0 a 100²², donde en una puntuación de 0 el paciente no refiere dolor ni ansiedad y 100 mm es el máximo dolor y ansiedad) antes y después de cada sesión. A los 15 minutos, sin intervenir en la sesión, se registraron los parámetros de FC y PA para valorar las modificaciones de estos parámetros clínicos por la música personalizada. Estos datos se registraron en un formulario creado por el equipo investigador.

Al grupo control se le realizaron las mismas medidas y escalas sin recibir la sesión musical. La aplicación de la intervención se realizó siempre en el propio box del paciente.

Descripción de las variables del estudio

Variables dependientes: ansiedad (medida a través de EVA) y dolor (medida a través de EVA), parámetros fisiológicos (PA y FC, medidos a través de monitorización del paciente).

Variables independientes: recibir o no sesión de musicoterapia, edad, sexo, ambiente rural o urbano, gustos musicales e interés musical (poco, bastante o mucho).

Aspectos éticos

Previo a la puesta en marcha del proyecto el estudio fue aprobado por el comité ético y de investigación clínica de un hospital de tercer nivel de España (Acta 4/2016).

Todos los pacientes incluidos en el estudio fueron informados acerca del proceso a llevar a cabo a través de la carta de presentación y consentimiento informado. Además, así se les pidió su participación voluntaria y la firma del correspondiente consentimiento informado según la Ley Básica de Autonomía del Paciente, 41/2002, de 14 de noviembre, cumpliendo los principios éticos referentes a investigación

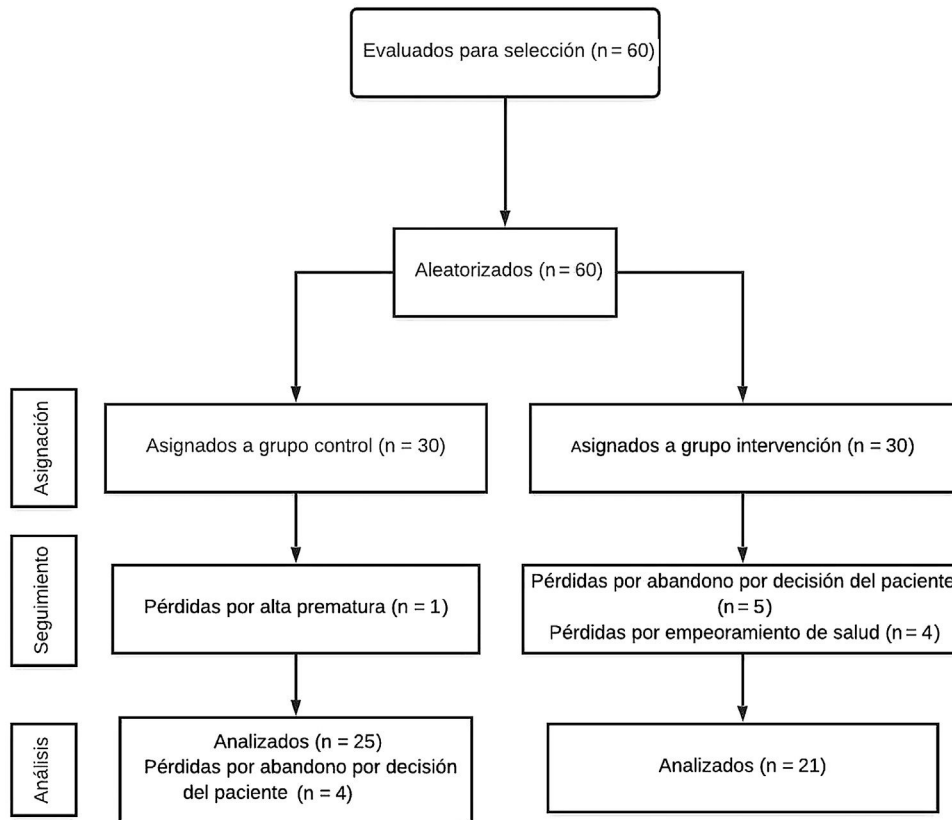


Figura 1 Descripción de las pérdidas.

biomédica de la Ley 14/2007, de 3 de julio. Los datos han sido tratados de manera confidencial, basados en la Ley Orgánica de Protección de Datos de Carácter Personal, 15/1999.

Resultados

En este estudio se incluyeron 60 pacientes, 30 pacientes pertenecían al grupo intervención y 30 pacientes en el grupo control.

De los individuos asignados al grupo intervención 5 pacientes revocaron del consentimiento (al inicio de la sesión) y 4 pacientes abandonaron el estudio por empeoramiento de su estado de salud (no pudiéndose realizarse la sesión), analizando finalmente a 21 pacientes.

De los pacientes asignados al grupo control se produjo una pérdida por alta prematura y 4 pacientes por revocación del consentimiento (antes de finalizar la sesión), analizando finalmente a 25 pacientes, como se muestra en la [figura 1](#).

En definitiva, de los 60 participantes 46 pacientes completaron el estudio.

El análisis de los datos se realizó mediante el programa estadístico *SPSS 24.0* para Windows. Se analizó con criterio de *intención de tratar*, incluido en un intervalo de confianza del 95% en la medición de los resultados. En la [tabla 1](#) se muestran las frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas y para las variables cuantitativas, la media y la desviación típica. El nivel de significación esta-

dística entre ambos grupos es analizado a través de la prueba «t» de Student.

Para las variables sociodemográficas (edad, sexo, ambiente rural o urbano y gustos musicales) se calculó la homogeneidad a través de la prueba Chi cuadrado u otras pruebas paramétricas o no paramétricas según el tipo de variables. En el caso de las variables dolor, ansiedad y FC inicial se calculó a través de U de Mann-Whitney por no presentar una muestra normal. Por otro lado, la edad, la PAS, la presión arterial diastólica (PAD), la FC durante y final fueron analizadas mediante la prueba «t» de Student por mostrar una distribución normal. El nivel de significación estadística se ha establecido para valores de $p < 0,05$.

Una vez realizada la comprobación de la homogeneidad de los grupos el siguiente paso fue realizar una comparación de medias apareadas de los valores iniciales y finales de las variables anteriormente descritas, dividiéndolas entre grupo control e intervención.

Se compararon las variables de sexo y edad, siendo la mayoría de los participantes varones, con una media de edad de 49 años.

En cuanto a la variable ambiente rural o urbano, no hubo diferencias en la pertenencia al grupo (intervención y control), siendo similar en ambos.

Respecto a los gustos musicales de los participantes de ambos grupos (rock-pop, clásica, flamenco y folclore, jazz, new age o bandas sonoras) se observó que el tipo de música más frecuente es el pop-rock, y que variaba en función de la edad del sujeto, a mayor edad mayor preferencia por la música folclórica.

Tabla 1 Homogeneidad de grupos

Variable	Total	Grupo control	Grupo intervención	Prueba estadística	p
Edad, años, media $\pm$ DE	49,84 $\pm$ 16,50	47,25 $\pm$ 16,65	52,27 $\pm$ 16,40	«t» Student	0,25
Sexo, %	H: 86,6 M:13,30	H: 86,6 M:13,30	H: 86,6 M:13,30	Chi-cuadrado	0,64
Interés musical %	Poco: 10 Bastante: 48,33 Mucho: 41,67	Poco: 3,33 Bastante: 43,33 Mucho: 53,33	Poco: 16,67 Bastante: 53,33 Mucho: 30	Chi-cuadrado	0,85
Ambiente (rural/urbano) %	Rural: 50 Urbano: 50	Rural: 56,67 Urbano: 43,33	Rural: 43,33 Urbano: 56,67	Chi-cuadrado	0,43
EVA dolor inicial, media, $\pm$ DE	3,53 $\pm$ 2,28	3,60 $\pm$ 2,36	3,46 $\pm$ 2,24	U Man-Whitney	0,84
EVA dolor final, media $\pm$ DE	3,02 $\pm$ 2,37	3,68 $\pm$ 2,32	2,24 $\pm$ 2,23	U Man-Whitney	0,19
EVA ansiedad inicial, media $\pm$ DE	5,65 $\pm$ 2,27	3,88 $\pm$ 1,83	4,81 $\pm$ 2,59	U Man-Whitney	244
EVA ansiedad final, media $\pm$ DE	6,61 $\pm$ 1,94	3,88 $\pm$ 1,78	2,81 $\pm$ 2,01	U Man-Whitney	0,06
FC inicial, lpm, media $\pm$ DE	77,22 $\pm$ 18,41	80,28 $\pm$ 19,59	74,27 $\pm$ 17,05	U Man-Whitney	0,12
FC final, media, lpm $\pm$ DE	76,07 $\pm$ 18,04	78,36 $\pm$ 18,00	73,81 $\pm$ 17,88	«t» Student	0,39
PAS inicial, media, mm Hg $\pm$ DE	125,47 $\pm$ 18,58	124,92 $\pm$ 18,68	127,19 $\pm$ 19,16	«t» Student	0,67
PAS final, media, mm Hg, $\pm$ DE	125,47 $\pm$ 17,82	125,16 $\pm$ 18,99	125,14 $\pm$ 16,62	«t» Student	0,99
PAD inicial, media, mm Hg $\pm$ DE	71,07 $\pm$ 11,63	70,52 $\pm$ 10,22	71,54 $\pm$ 12,48	«t» Student	0,75
PAD final, media, mm Hg $\pm$ DE	69,69 $\pm$ 11,27	68,80 $\pm$ 10,68	70,81 $\pm$ 185	«t» Student	0,54

DE: desviación estándar; EVA: escala visual analógica; FC: frecuencia cardiaca; lpm: latidos por minuto; mm Hg: milímetros de mercurio; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Con respecto a la variable de interés musical (mucho, poco o ninguno) el grupo intervención contenía a los sujetos de menor interés musical frente a los del grupo control.

Se realizó una sesión por cada paciente tanto si estaban incluidos en el grupo intervención como en el control. En las mediciones de las distintas variables se encontraron diferencias significativas en el grupo intervención en relación con la EVA dolor inicial y la EVA dolor final ($p < 0,001$) y la EVA ansiedad inicial y la EVA ansiedad final ($p = 0,01$), como se muestra en la [tabla 2](#). No se encontraron diferencias significativas en la PAS inicial y final ($p = 0,872$), la PAD inicial y final ($p = 0,650$) y la FC inicial y final ($p = 0,371$).

En la [tabla 3](#) se observa que no hubo diferencias estadísticamente significativas en el grupo control EVA dolor inicial y final ($p = 0,664$) y EVA ansiedad inicial y final ($p = 1,000$) y en los parámetros fisiológicos de PAS ($p = 0,899$), PAD ($p = 0,325$) y FC inicial y FC final ($p = 0,256$).

Discusión

La musicoterapia puede utilizarse en el entorno sanitario como herramienta no farmacológica, tanto a nivel psicológico como fisiológico. El propósito del estudio fue investigar los efectos de la musicoterapia en pacientes críticos politraumatizados con una puntuación mayor o igual a 11 en la escala de Glasgow. Nuestros resultados confirmaron con éxito la hipótesis principal de que la

musicoterapia disminuye la ansiedad y el dolor en una sola sesión. Al respecto, diferentes estudios avalan nuestros resultados^{9,10,23,24}, mostrando diferencias significativas entre los grupos control e intervención. A pesar de haber evidencia científica al respecto^{9,15}, en cuanto al objetivo secundario, al realizar la comparación del grupo control e intervención con los parámetros fisiológicos no hubo modificaciones en la PA ni en la FC.

En contraposición al artículo de Sanjuán et al.¹⁶, los resultados obtenidos respecto al dolor mostraron una disminución del dolor final en el grupo al cual se aplicó la sesión musical. Como dato llamativo también se observó que a pesar de que el grupo intervención presentaba menos interés musical, los niveles de ansiedad y dolor mejoraron significativamente.

Probablemente un aumento del número de sesiones de musicoterapia recibidas por el paciente mejoraría los resultados médicos o/y psicológicos, al igual que se muestra en el estudio de Golino et al.¹³. En la unidad donde tuvo lugar nuestro estudio el tipo de paciente seleccionado para el ensayo clínico solía presentar una estancia media corta, ya fuera por mejoría, alta a otra unidad hospitalaria, traslado a otro hospital o empeoramiento de su estado de salud, siendo complicada la realización de varias sesiones musicales al mismo paciente.

Tras afirmar según los resultados que la intervención musical (sesión pregrabada) disminuyó la ansiedad y el dolor, creemos que se debería estudiar el efecto de la

Tabla 2 Prueba de muestra emparejadas del Grupo Intervención

	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	IC 95%		t	gl	p
				Límite inferior	Límite superior			
EVA dolor inicial-EVA dolor final	1,190	1,030	0,225	0,721	1,660	5,294	20	< 0,01
EVA ansiedad inicial-EVA ansiedad final	2,095	2,448	0,534	0,981	3,209	3,922	20	0,01
PAS inicial-PAS final	0,429	12,044	2,628	-5,054	5,911	0,163	20	0,872
PAD inicial-PAD final	0,714	7,114	1,552	-2,524	3,953	0,460	20	0,650
FC inicial-FC final	2,048	10,244	2,236	-2,616	6,711	0,916	20	0,371

EVA: escala visual analógica; FC: frecuencia cardiaca; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

Tabla 3 Prueba de muestra emparejadas del grupo control

	Media	Desviación estándar	Media de error estándar	IC 95%		t	gl	p
				Límite inferior	Límite superior			
EVA dolor inicial-EVA dolor final	-0,080	0,909	0,182	-0,455	0,295	-0,440	24	0,664
EVA ansiedad inicial-EVA ansiedad final	0,00	0,957	0,191	-0,395	0,395	0,00	24	1,000
PAS inicial-PAS final	-0,240	9,351	1,870	-4,100	3,620	-0,128	24	0,899
PAD inicial-PAD final	1,720	8,556	1,711	-1,812	5,252	1,005	24	0,325
FC inicial-FC final	1,920	8,246	1,649	-1,484	5,324	1,164	24	0,256

EVA: escala visual analógica; FC: frecuencia cardiaca; PAD: presión arterial diastólica; PAS: presión arterial sistólica.

musicoterapia sobre parámetros fisiológicos a través de sesiones realizadas por musicoterapeutas con música en directo²⁵.

Respecto a la variable gustos musicales e independientemente del estilo musical elegido no se vieron diferencias entre elegir un tipo de música u otro (rock-pop, clásica, flamenco y folclore, jazz, new age o bandas sonoras). Tras la experiencia del estudio (según mostraron su opinión al respecto los participantes), sería conveniente realizar futuras investigaciones, donde se pudiera evaluar el efecto de la musicoterapia comparando la efectividad de la musicoterapia a través de sesiones compuestas exclusivamente por música clásica y relajante, frente a sesiones compuestas por música personalizada elegida por el propio paciente.

Finalmente, y gracias a los distintos estudios consultados, se puede afirmar que la utilización de la musicoterapia es capaz de proporcionar una experiencia segura, económica

y con un poder emocional e histórico importante para el paciente, como demuestra la bibliografía revisada²⁶.

Limitaciones del estudio

Al establecer los criterios de inclusión se limitó el número de participantes, por lo que en futuros estudios se podría extender este ensayo clínico a otro tipo de paciente dentro de la unidad de críticos. Después de realizar el pilotaje se acortó el tamaño muestral del estudio debido a las pérdidas producidas por los siguientes motivos:

- En los pacientes politraumatizados con traumatismo craneoencefálico es frecuente encontrar un valor en la escala de Glasgow oscilante, lo que conlleva tener pérdidas de sujetos del estudio por empeoramiento del estado.

- Por otro lado, al informar sobre las características del estudio y pasar el consentimiento del estudio al paciente con su familia presente, en varios casos aceptaron por complacencia al familiar, no llevándose a cabo la sesión por retirada de consentimiento más tarde.

Esta disminución del número de participantes generó una pérdida de potencia estadística de los datos analizados, no permitiendo obtener resultados positivos en el análisis de los parámetros fisiológicos.

Por otro lado, al grupo de control no se aplicó musicoterapia mediante el uso de auriculares. La no utilización de auriculares en el grupo control es debida a que su uso suponía una intervención en sí al realizar un aislamiento sonoro del medio. Por otro lado, el investigador que aplicó la sesión fue el mismo que recogió los datos, no existiendo el doble ciego.

Conclusión

Este ensayo clínico demostró que gracias a la utilización de musicoterapia es posible disminuir la ansiedad y el dolor, mejorando así la estancia de los pacientes ingresados en las unidades de cuidados críticos. Además, aunque los parámetros fisiológicos no se vieron afectados con una sola sesión durante el estudio, gracias a su bajo coste y su fácil aplicación sería recomendable utilizar esta herramienta como medida no farmacológica en estas unidades, como parte del plan de cuidados enfermeros, para favorecer el bienestar del paciente y mejorar la calidad de sus cuidados.

El estudio pretende extrapolar sus resultados al resto de unidades de cuidados intensivos para que puedan incorporar la musicoterapia, como una más de las intervenciones enfermeras, y así poder ofrecer una acción complementaria a la sedoanalgesia en relación con el dolor y la ansiedad.

Medios necesarios

- Se utilizaron 2 reproductores musicales y auriculares para poder aplicar la terapia correctamente.
- Monitores de la unidad para medición de frecuencia cardíaca y presión arterial no invasiva (presentes ya en cada box de la Unidad de Reanimación del Hospital General de Albacete).

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Agradecimientos

A todos los pacientes y familiares que participaron en el estudio, a la Dirección Enfermera del Complejo Hospitalario Universitario de Albacete, y en especial a María Dolores Pardo, Juan David Fernández y Pilar Córcoles por su disponibilidad y ayuda para proporcionar los medios necesarios para la realización del estudio, a los compañeros del Servicio de Reanimación por su colaboración y sobre todo a la ayuda desinteresada de nuestros musicoterapeutas, María García y Juan Damián Villanueva.

Bibliografía

1. Benenzon R. *Musicoterapia. De la teoría a la práctica*. Madrid: Paidós; 2011.
2. Gómez Robledo C. Un primer contacto con la musicoterapia. *Educ y Fut. Revista de investigación aplicada y experiencias educativas*. 2004;10:131-40.
3. Bulechek GM, Butcher HK, McCloskey J. *Clasificación de intervenciones de enfermería (NIC)*. 5.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2009.
4. Herdman TH, Kamitsuru S, editores. *Diagnósticos enfermeros. Definiciones y clasificación 2018-2020*. 1.ª ed. Barcelona: Elsevier; 2018.
5. Nightingale F. En: Dolan MB, Dunbar VM, editores. *Notas sobre enfermería: qué es y qué no es*. Barcelona: Masson; 1990.
6. Chen XJ, Hannibal N, Gold C. Randomized trial of group music therapy with Chinese prisoners: Impact on anxiety, depression, and self-esteem. *Int J Offender Ther Comp Criminol*. 2016;60:1064-81.
7. Rumsey HE, Aggarwal S, Hobson EM, Park J, Pidcoe P. Anxiety's effect on muscle activation and fatigue in trumpet players: A pilot study. *Med Probl Perform Art*. 2015; 30:203-10.
8. Perpiñá-Galvañ J, Richart-Martínez M. Scales for evaluating self-perceived anxiety levels in patients admitted to intensive care units: A review. *Am J Crit Care*. 2009;18:571-80.
9. Lin PC, Lin ML, Huang LC, Hsu HC, Lin CC. Music therapy for patients receiving spine surgery. *J Clin Nurs*. 2011; 20:960-8.
10. Chang SC, Chen CH. Effects of music therapy on women's physiologic measures, anxiety, and satisfaction during cesarean delivery. *Res Nurs Health*. 2005;28:453-61.
11. Comeaux T, Steele-Moses S. The effect of complementary music therapy on the patient's postoperative state anxiety, pain control and environmental noise satisfaction. *Medsurg Nurs*. 2013;22:313-8.
12. Lázaro Martín N, Catalán González M, Montejo González J. *Música en la UCI*. REMI [internet]. 2018 [consultado 8 Mar 2019]. Disponible en: <http://www.medicina-intensiva.com/2018/04/A241.html>.
13. Golino AJ, Leone R, Gollenberg A, Christopher C, Stanger D, Davis TM, et al. Impact of an active music therapy intervention on intensive care patients. *Am J Crit Care*. 2019;28:48-55.
14. Quesada A, editor. *Recomendaciones asistenciales en el trauma grave*. SEMES. 1.ª ed Madrid: Edicomplet; 1999.
15. Sánchez-Sánchez MM, Sánchez-Izquierdo R, Sánchez-Muñoz EI, Martínez-Yegles I, Fraile-Gamo MP, Arias-Rivera S. Fiabilidad interobservador de la escala del coma de Glasgow en pacientes críticos con enfermedad neurológica o neuroquirúrgica. *Enferm Intensiva*. 2014;25:15-23.
16. Sanjuán Naváis M, Via Clavero G, Vázquez Guillaumet B, Moreno Duran AM, Martínez Estalella G. Efecto de la música sobre la ansiedad y el dolor en pacientes con ventilación mecánica. *Enferm Intensiva*. 2013;24:63-71.
17. Gaser C, Schlaug G. Brain structures differ between musicians and non-musicians. *J Neurosci*. 2003;23:9240-5.
18. Cabral-Gallo M, Delgadillo-Hernández A, Flores-Herrera E, Sánchez-Zubieta F. Manejo de la ansiedad en el paciente pediátrico oncológico y su cuidador durante la hospitalización a través de musicoterapia. *Psicooncología*. 2014;11:243-8.
19. Trappe H-J. Role of music in intensive care medicine. *Int J Crit Illn Inj Sci*. 2012;2:27-31.
20. Ortega E, Esteban L, Estévez AF, Alonso D. Aplicaciones de la musicoterapia en educación especial y en los hospitales. *Euro J Educ Psychol [Internet]*. 2009;2:145-68 [consultado 28 Nov 2019]. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=129312577005>.

21. Iriarte Roteta A. Efectividad de la musicoterapia para promover la relajación en pacientes sometidos a ventilación mecánica. *Enferm Intensiva*. 2003;14:43–8.
22. Park G, Weiss SJ, Repar P. Randomized single-blinded clinical trial on effects of nursery songs for infants and young children's anxiety before and during head computed tomography. *Am J Emerg Med*. 2015;33:1477–82.
23. Yaman Aktaş Y, Karabulut N. Relief of procedural pain in critically ill patients by music therapy: A randomized controlled trial. *Complement Med Res*. 2019;26:156–65.
24. Umbrello M, Sorrenti T, Mistraretti G, Formenti P, Chiumello D, Terzoni S. Music therapy reduces stress and anxiety in critically ill patients: A systematic review of randomized clinical trials. *Minerva Anesthesiol*. 2019;85:886–98.
25. Salamanca Herrero D, Pascual Toca R, Garrido Rosa N. Beneficios de la musicoterapia en el hospital pediátrico. MUSA [Internet]. 2013 [consultado 17 Ago 2019]. Disponible en: <http://www.musicaysalud.org/beneficios-de-la-musicoterapia-en-el-hospital-pediatrico/>.
26. Murphy K, Liu WW, Goltz D, Fixsen E, Kirchner S, Hu J, et al. Implementation of personalized music listening for assisted living residents with dementia. *Geriatr Nurs*. 2018;39:560–5.