



Efectividad de una intervención de música en vivo sobre los parámetros fisiológicos en pacientes de terapia intensiva con Covid-19

Effectiveness of a live music intervention on physiological parameters in Covid-19 intensive care patients

Eficácia de uma intervenção com música ao vivo nos parâmetros fisiológicos em pacientes de terapia intensiva com Covid-19

Alberto Javier Ortega-Rosales^I
betoo.javi@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0003-0694-7636>
Daniel Alfredo Pacheco-Montoya^{III}
dapacheco@utpl.edu.ec
<https://orcid.org/0000-0002-7803-6527>
Richar Alexander León-Verdesoto^V
richar11leon@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-3307-9697>

Gilda Jasmin Romero-Ulloa^{II}
caroline_jaz@hotmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-2501-4981>
Carlos Alberto Burneo-Rosales^{IV}
cbrsaludocupacional@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-1993-4183>
Kevin Antonio Demera-Medrandá^{VI}
k3v1ndm@gmail.com
<https://orcid.org/0000-0002-6500-3347>

Correspondencia: betoo.javi@gmail.com

Ciencias de la Salud
Artículo de revisión

***Recibido:** 15 de octubre de 2020 ***Aceptado:** 10 de noviembre de 2020 * **Publicado:** 05 de diciembre de 2020

- I. Médico, Cenicap Centro Nacional Integrado de Capacitación Profesional Cía. Ltda., Cenicap Centro Nacional Integrado de Capacitación Profesional Cía. Ltda., Médico en el Hospital General Marco Vinicio Iza, Nueva Loja, Loja, Ecuador.
- II. Médico en el Hospital General Marco Vinicio Iza, Nueva Loja, Ecuador.
- III. Diploma Superior en Gerencia de Servicios de Salud, Especialista en Medicina Interna, Doctor en Medicina y Cirugía, Docente en la Carrera de Medicina de la Universidad de Loja, Loja, Ecuador.
- IV. Especialista en Salud y Seguridad Ocupacional, Médico General, Factor Integral Social Ecuatoriano Fialser S.A, Cenicap Centro Nacional Integrado de Capacitación Profesional Cía. Ltda., Médico Coordinador Clínico Quirúrgico Del Hgmvi, Nueva Loja, Quito, Ecuador.
- V. Médico en el Hospital General Marco Vinicio Iza, Nueva Loja, Quito, Ecuador.
- VI. Médico Cirujano, en el Hospital General Marco Vinicio Iza, Nueva Loja, Quito, Ecuador.

Resumen

Los pacientes con infección por SARS-CoV-2 que desarrollan una enfermedad grave, generalmente requieren ingreso a una unidad de cuidados intensivos (UCI), donde son susceptibles a numerosos factores estresantes. Teniendo en cuenta que las experiencias basadas en la música pueden beneficiar a los pacientes de cuidados críticos, este estudio tuvo como fin determinar el efecto de una intervención de música en vivo sobre los parámetros fisiológicos de los pacientes con Covid-19, ingresados en UCI. Se utilizó un diseño cuasi-experimental antes/después sin grupo control. Un total de 23 adultos fueron admitidos para participar en el estudio. Se aplicó una sola sesión de música en vivo de 20 minutos. Antes de la sesión musical, se registró los signos vitales del paciente directamente desde el monitor de cabecera y el nivel autoevaluado de ansiedad en una escala Likert que va de 0 a 10 puntos. Una vez concluida la sesión musical, se realizó un nuevo registro de los signos vitales junto con el nivel autoevaluado de ansiedad, para comparar con los datos de la pre intervención. Después de la intervención, se encontraron disminuciones en la frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, tensión arterial media, también se evidenció una mejoría significativa del estado de ansiedad.

Palabras clave: Covid-19; cuidados críticos; UCI; musicoterapia.

Abstract

Patients with SARS-CoV-2 infection who develop severe illness generally require admission to an intensive care unit (ICU), where they are susceptible to numerous stressors. Taking into account that music-based experiences can benefit critical care patients, this study aimed to determine the effect of a live music intervention on the physiological parameters of Covid-19 patients admitted to the ICU. A quasi-experimental design was used before / after without a control group. A total of 23 adults were admitted to participate in the study. A single 20-minute live music session was applied. Before the musical session, the patient's vital signs were recorded directly from the bedside monitor and the self-rated level of anxiety on a Likert scale ranging from 0 to 10 points. Once the musical session was over, a new record of vital signs was made along with the self-assessed level of anxiety, to compare with the data from the pre-intervention. After the intervention, there were decreases in respiratory rate, heart rate, mean arterial pressure, and a significant improvement in the state of anxiety was also evidenced.

Keywords: Covid-19; Critical care; ICU; music therapy.

Resumo

Pacientes com infecção por SARS-CoV-2 que desenvolvem doença grave geralmente requerem internação em uma unidade de terapia intensiva (UTI), onde são suscetíveis a vários estressores. Levando em consideração que experiências baseadas em música podem beneficiar pacientes em terapia intensiva, este estudo teve como objetivo determinar o efeito de uma intervenção com música ao vivo sobre os parâmetros fisiológicos de pacientes com Covid-19 admitidos na UTI. Um desenho quase experimental foi usado antes / depois, sem um grupo de controle. Um total de 23 adultos foram admitidos para participar do estudo. Uma única sessão de música ao vivo de 20 minutos foi aplicada. Antes da sessão musical, os sinais vitais do paciente eram registrados diretamente no monitor de cabeceira e o nível autoavaliado de ansiedade em uma escala Likert de 0 a 10 pontos. Terminada a sessão musical, foi feito um novo registro dos sinais vitais junto com o nível de ansiedade autoavaliado, para comparar com os dados da pré-intervenção. Após a intervenção, ocorreram diminuições da frequência respiratória, frequência cardíaca, pressão arterial média e melhora significativa do estado de ansiedade.

Palavras-chave: Covid-19; cuidados intensivos; UTI; musicoterapia.

Introducción

La pandemia derivada de la enfermedad COVID-19, causada por la infección por el nuevo coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2), se ha convertido un serio problema de salud pública a nivel mundial, que ha cobrado la vida de miles de personas, provocando el colapso de casi todos los sistemas de salud (Cucinotta, 2020). Los síntomas de la infección por SARS-CoV-2 varían ampliamente, desde una enfermedad asintomática hasta una neumonía y complicaciones que amenazan la vida, incluyendo el síndrome de dificultad respiratoria aguda, disfunción multiorgánica sistémica y, en última instancia, la muerte (Spinelli & Pellino, 2020).

Los pacientes con infección por SARS-CoV-2 que desarrollan una enfermedad grave, generalmente ingresan a una unidad de cuidados intensivos (UCI), y requieren de ventilación mecánica, conjuntamente con la administración de sedación y analgesia. Los pacientes ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) son susceptibles a numerosos factores estresantes tales

como miedo a lo desconocido y a la muerte, ruido, agitación, incomodidad, dolor, sed, disnea, confusión, incapacidad para relajarse (Wong, Lopez-Nahas, & Molassiotis, 2001). Recibir soporte ventilatorio mecánico también es estresante, especialmente cuando los pacientes no guardan asincronía con el ventilador, y durante la aspiración endotraqueal (De Lattre, y otros, 2015). Debido a la colocación del tubo endotraqueal, los pacientes tampoco pueden hablar, comer o tragar. A medida que los pacientes se recuperan de la enfermedad aguda, pueden ser destetados del soporte ventilatorio. El destete requiere mayor esfuerzo respiratorio y puede exacerbar aún más la ansiedad y sus manifestaciones. Entonces, el destete puede ser un proceso largo y angustiante (Hetland, Lindquist, & Chlan, 2015). Los pacientes se han referido a la ventilación mecánica como un procedimiento inhumano y desagradable (Mofredj, 2016).

Recientemente, la comunidad científica ha mostrado un creciente interés en tratar de comprender el efecto de las intervenciones no farmacológicas en el paciente crítico, pues parecen beneficiar a muchos pacientes y no tienen los efectos secundarios comúnmente asociados con los medicamentos. Una terapia complementaria no farmacológica que ha sido utilizada en diversas ramas de la medicina, con buenos resultados es la musicoterapia (MT) (Trappe, 2012). Se ha demostrado un efecto benéfico de la MT en la inducción anestésica y también al reducir la ansiedad antes de un proceso quirúrgico (Kane, 1914). También se ha informado un efecto directo de la MT sobre la frecuencia cardíaca y la presión arterial (Hyde & Scalapino, 1918), así como en la disminución de la necesidad de analgesia farmacológica (Standley, 1986).

La crisis sanitaria actual debida a la Covid-19, ha aumentado considerablemente la cantidad de ingresos a las UCIs, obligando a aumentar el número de camas disponibles en los hospitales y la cantidad de talento humano para atender a los pacientes infectados. El ambiente que se vive actualmente en las UCIs es caótico, debido a la elevada mortalidad, el alto número de ingresos, además de que los profesionales de salud deben usar equipos de protección personal especiales para la atención de enfermos por Covid-19. Esto ocasiona que tanto los pacientes como los profesionales de salud estén propensos a niveles de estrés elevados, que podría tener una repercusión negativa en su salud.

Con estos antecedentes ha sido objetivo de esta investigación determinar el efecto de una intervención de música en vivo sobre los parámetros fisiológicos de los pacientes con Covid-19,

ingresados en la unidad de cuidados intensivos del hospital General Marco Vinicio Iza de la ciudad de Nueva Loja.

Metodología

Este estudio fue aprobado por el director del Hospital General Marco Vinicio Iza. Se obtuvo el consentimiento informado de los representantes legales de los pacientes.

El escenario de este estudio fue en la UCI del Hospital General Marco Vinicio Iza, de la ciudad de Lago Agrio, designada para el tratamiento de pacientes infectados con SARS-CoV-2. Un total de 27 adultos fueron admitidos para participar en el estudio. No hubo restricciones basadas en el sexo, la edad, u origen étnico. Los criterios de exclusión fueron los siguientes: (1) tiene un impedimento decisivo, (2) haber sido declarado de muerte cerebral, (3) hipotensión inestable o bradicardia. Seis pacientes se consideraron no elegibles como resultado de cumplir con los criterios de exclusión.

Por su parte, y como diseño de estudio se utilizó un diseño cuasiexperimental antes/después. A los participantes se les ofreció una sesión de música en vivo de 20 minutos. Esta fue ofrecida por los médicos (investigadores) que forman parte del equipo de atención en la UCI. Antes de la sesión musical, se realizó el registro de los signos vitales del paciente directamente desde el monitor de cabecera del paciente (tensión arterial media, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y nivel de saturación de oxígeno) y el nivel autoevaluado de ansiedad en una escala Likert que va de 0 a 10 puntos. Diez minutos, posterior a la sesión musical, se realizó un nuevo registro de los signos vitales junto con el nivel autoevaluado de ansiedad. Los datos obtenidos se guardaron en un archivo de Excel, de forma anonimizada, salvaguardando siempre la identidad de los pacientes.

Intervención: La intervención consistió en interpretaciones con el empleo de instrumentos de cuerda (guitarras) y voces, con repertorio pre-establecido por los autores, tratando de seleccionar canciones consideradas motivadoras para la circunstancia que atraviesan los pacientes en actualidad. (Anexo 1.)

Análisis de datos: Todos los análisis se realizaron utilizando el software SPSS Statistics versión 25.0. Las variables continuas se presentan como medias \pm desviaciones estándar (DS), mientras que las variables categóricas se presentan como números y porcentajes (%). Comparamos puntuaciones pre-intervención y post-intervención mediante la prueba t para las variables continuas. Para todos los análisis, un valor de P bilateral de ≤ 0.05 se consideró estadísticamente significativo.

Resultados

Un total de 23 pacientes adultos fueron admitidos para el presente estudio, todos ingresados a la UCI debido a infección por SARS-COV-2. La mayoría de los pacientes eran de etnia mestiza, con un leve predominio de hombres (60.9%) sobre mujeres (39.1%). La media de edad fue de 54.13 años (rango, 25-81 años). La gran mayoría de los pacientes (69.6%) se encontraba recibiendo ventilación mecánica invasiva, bajo régimen de sedoanalgesia, con uso de benzodiazepinas en concomitancia con opiodes, y en ciertos casos con propofol, cuyas dosis variaban en cada paciente; en algunos casos se evidenció administración de relajante muscular con roncuronio. (Tabla 1). Los análisis de los parámetros fisiológicos antes y después de la intervención musical se presentan en la tabla 2.

Tabla 1: Características demográficas

	valor
Edad, media \pm DS*	54.13 \pm 16.0
Sexo, n (%)	
Hombre	14 (60.9)
Mujer	9 (39.1)
Etnia, n (%)	
Mestizo	17 (73.9)
Indígena	6 (26.1)
Ventilación mecánica, n (%)	
VMI	16 (69.6)
VMNI	7 (30.4)
Sedoanalgesia, n (%)	
Midazolam-Fentanilo	12 (52.2)
Propofol	4 (17.4)
Sin sedación	7 (30.4)

Relajante muscular, n (%)	
Roncuronio	8 (34.8)
Sin relajante muscular	15 (65.2)

Fuente: Autores,2020

^n: Número total de pacientes

*DS: Desviación estándar

VMI: Ventilación mecánica invasiva

VMNI: Ventilación mecánica no invasiva

Variable	media ± DE* (IC** 95%)		P valor
	Antes	Después	
Frecuencia respiratoria (n^=23)	26.61 ± 5.91	24.57 ± 4.88	< .001
Frecuencia cardiaca (n=23)	81.22 ± 13.66	78.67 ± 10.93	< .001
Presión arterial sistólica (n=23)	129.35 ± 12.73	127.65 ± 9.46	< .001
Saturación de oxígeno (n=23)	89.61 ± 1.99	90.35 ± 1.19	< .001
Score de ansiedad autoinformado (n=7)	8.86 ± .69	2.42 ± .53	< .001

Tabla 2: Análisis de los parámetros fisiológicos antes y después de la intervención

Fuente: Autores,2020

^n: Número total de pacientes

*DS: Desviación estándar

**IC: Intervalo de confianza

En la medición de los signos vitales posterior a la intervención musical se constató una disminución de la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria y de la tensión arterial sistólica en casi todos los pacientes. Los niveles de saturación de oxígeno se mantuvieron niveles muy similares, aunque varió ligeramente con tendencia a la normalidad (SO₂ □90%).

En siete pacientes que no se encontraban bajo ventilación mecánica invasiva, fue posible determinar el nivel autoevaluado de ansiedad en una escala Likert que va de 0 a 10 puntos, evidenciándose una disminución posterior a la intervención musical de 6.44 puntos (IC 95%, $P < 0.001$).

Discusión

La música ha tenido una posición ilustre en el curso de la historia humana: no solo como un arte, sino también como un medio para la curación. La MT surgió como una profesión formalizada, después de la Segunda Guerra Mundial cuando algunos músicos hacían canciones en los hospitales en un intento de elevar la moral de las personas con traumas físicos y emocionales de la posguerra. Posteriormente los médicos comenzaron a contratar músicos en sus clínicas ya que observaron beneficios significativos de la MT sobre la salud de los que sufrían la posguerra. Desde entonces ha habido muchos importantes hitos en el campo de la MT en todo el mundo (Nizamie & Tikka, 2014). Últimamente ha existido un interés creciente por estudiar los efectos de las terapias musicales en pacientes críticos y existen algunos estudios realizados donde se evidencia disminuciones significativas en los parámetros fisiológicos, así como en los niveles de ansiedad de los pacientes críticos (Golino, Leone, Gollenberg, & al, 2019).

Actualmente en Ecuador no se dispone aún de profesionales en MT, sin embargo, desde el año 2019 en la ciudad de Loja nace un proyecto denominado “Clave de Salud”, con la participación de músicos locales y de muchos profesionales de la salud con destreza para la música, quienes mediante sesiones de música en vivo, ofrecen un espacio recreativo para animar a los pacientes hospitalizados, especialmente los pacientes ingresados en UCI (Clave de Salud, 2019). Teniendo en cuenta el posible beneficio de la MT, hemos realizado el presente estudio con la finalidad de investigar los efectos de una intervención musical sobre cuatro parámetros fisiológicos específicos (frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, tensión arterial media y el nivel de saturación de oxígeno), además del nivel de ansiedad autoinformado, en pacientes ingresados en una UCI con diagnóstico de Covid-19. Se constató que después de participar en una sola sesión de música en vivo, los pacientes tuvieron disminuciones en la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y tensión arterial media, con una leve modificación en los niveles de saturación de oxígeno.

Los cambios en la percepción de ansiedad autoinformada respaldan aún más la efectividad de intervenciones musicales en los pacientes críticos, puesto que está ampliamente documentado que la ansiedad puede imponer efectos nocivos en el curso de la recuperación y el bienestar general del paciente (Chlan & Savik, 2011). Los efectos adversos resultantes pueden prolongar el tiempo de destete y recuperación. Una terapia musical puede disminuir la respuesta al estrés, disminuir la ansiedad durante la ventilación mecánica e inducir una respuesta de relajación general sin el uso de medicamentos, esta respuesta de relajación puede reducir la carga de trabajo cardíaca y el consumo de oxígeno, lo que resulta en una ventilación más efectiva (Mofredj, 2016). En nuestro estudio, al finalizar la sesión musical se pudo constatar una disminución del nivel de ansiedad autoinformado, medido mediante una escala Likert.

Conclusiones

La música es ciertamente más que sólo una entidad de entretenimiento o fenómeno cultural, sino que se establece como una herramienta terapéutica no farmacológica, de bajo costo, segura, que no presenta efectos secundarios de impacto, y que puede ocasionar efectos beneficiosos sobre el estado físico y emocional del paciente crítico, con o sin ventilación mecánica invasiva. En este estudio, se demostró que la intervención con una sesión musical en vivo, mejoró transitoriamente los parámetros fisiológicos y el estado de ansiedad en los pacientes críticos con Covid-19, ingresados en la unidad de cuidados intensivos. Dado que las sesiones de musicoterapia pueden ser efectuadas no solamente por musicoterapeutas profesionales, sino que también por voluntarios y personal de salud, sugerimos considerarla entre las estrategias no farmacológicas para el manejo de los pacientes infectados por SARS-COV-2, que se recuperan en la UCI. Se necesitan más estudios para determinar el número, la duración, y el tipo de las sesiones musicales que se administrarán, así como el impacto en criterios de valoración a largo plazo.

Anexos

Anexo 1

Links de los vídeos de las intervenciones musicales, publicadas en YouTube. (se guardó absoluta confidencialidad de la identidad de los pacientes).

- <https://www.youtube.com/watch?v=fxqmbtbvejo>
- <https://www.youtube.com/watch?v=1BZJ49HR1ec&t=53s>

Referencias

1. Clave de Salud. (23 de Agosto de 2019). Facebook. Recuperado el Mayo de 2020, de Clave de Salud: https://www.facebook.com/clavedesaludHGIAL/?__tn__=kC-R&eid=ARDyICfyjyrqNf03bprAHkIw4H1ZENrtxLEfIYVSe5Epuk6nUwMWTPVC7rmFAFPjOOQ2dNcTCFwOwFg2&hc_ref=ARRXb8YmZq4tDei2A7THiqw6oZF-3Q94Vwd_QOjO5a4Eh_L3VdPaTF12WkSlrKJ471I&ref=nf_target.
2. Chlan, L., & Savik, K. (2011). Patterns of anxiety in critically ill patients receiving mechanical ventilatory support. *Nursing research*, 60(3 Suppl), S50–S57.
3. Cucinotta, D. V. (2020). WHO Declares COVID-19 a Pandemic. *Acta Biomed*, 91(1), 157 - 160.
4. De Lattre, S., Guétin, S., Tondut, G., Carr, J., Conseil, M., Cisse, M., . . . Jaber, S. (2015). Musicothérapie en réanimation : un exemple d'utilisation de la séquence en «U». *Réanim*, 24, 344-50.
5. Golino, A., Leone, R., Gollenberg, A., & al, e. (2019). Impact of an Active Music Therapy Intervention on Intensive Care Patients. *Am J Crit Care*, 28(1), 48-55.
6. Hetland, B., Lindquist, R., & Chlan, L. (2015). The influence of music during mechanical ventilation and weaning from mechanical ventilation: A review. *Heart Lung*, 44, 416-25.
7. Hyde, I., & Scalapino, W. (1918). The influence of music upon electrocardiogram and blood pressure. *Am J Physiol*, 46, 35–8.
8. Kane, E. (1914). The phonograph in the operating room. *JAMA*, 62, 1829-1830.
9. Mofredj, A., Alaya, S., Tassaioust, K., Bahloul, H., & Mrabet, A. (2016). Music Therapy, a Review of the Potential Therapeutic Benefits for the Critically Ill. *Crit Care*, 5, 195 - 199.
10. Nizamie, S., & Tikka, S. (2014). Psychiatry and music. *Indian J Psychiatry*(56), 128–40.
11. Spinelli, A., & Pellino, G. (2020). COVID-19 pandemic: perspectives on an unfolding crisis [published online ahead of print, 2020 Mar 19]. *Br J Surg*.
12. Standley, J. (1986). Music research in medical/dental treatment: meta-analysis and clinical applications. *J Music Ther*, 23, 56-122.
13. Trappe, H. (2012). Role of music in intensive care medicine. *Int J Crit Illn Inj Sci*, 2(1), 27–31. Wong, H., Lopez-Nahas, V., & Molassiotis, A. (2001). Effects of music therapy on anxiety in ventilator-dependent patients. *Heart Lung*, 30, 376–87.