EFECTO MOZART EN PREMATUROS

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE MEDICINA

Efecto MOZART en prematuros

Tesis de Graduación Previo a la Obtención del Título de Médico

María Gabriela Mata Calderón | Cristina Paola Polanco Bravo

Director: Dr. Fernando Córdova Neira
Asesor: Dr. Fray Martínez Reyes

Cuenca, Ecuador

ARTÍCULO ORIGINAL

Efecto Mozart en Prematuros

María Gabriela Mata Calderón[a], Cristina Paola Polanco Bravo[a], Fray Martínez Reyes[b], Fernando Córdova Neira[c].

[a]Estudiantes de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay.
[b]Asesor Metodológico, Docente de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay.
[c]Director, Médico Cirujano Pediatra, Docente de la Facultad de Medicina, Universidad del Azuay.
Autor de Correspondencia: gabimc16@hotmail.com.

RESUMEN

INTRODUCCION.- Un recién nacido prematuro se ve afectado por diversos problemas debido a una sobrestimulación negativa. Hace varios años fueron descubiertos los beneficios de la musicoterapia; por lo que nuestro objetivo principal fue comparar la ganancia de peso en prematuros expuestos y no expuestos a musicoterapia.

MÉTODOS.- Mediante un ensayo clínico randomizado se incluyeron 24 prematuros que ingresaron al área de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga y pasaron a la sala de crecimiento y desarrollo entre Septiembre de 2013 y Mayo de 2014, fueron aleatorizados a dos grupos de 12 niños cada uno; al grupo de intervención se le aplicó musicoterapia durante 45 minutos todos los días de su estancia hospitalaria. Al grupo control no se le realizó ninguna intervención auditiva, únicamente se registraron los datos de peso y días de hospitalización de la misma manera que al grupo intervención. Se analizó el Efecto Mozart comparando la ganancia de peso y los días de hospitalización entre los dos grupos.

RESULTADOS.- Las características basales fueron similares entre los dos grupos. La media de edad gestacional al ingreso fue de 35,12 ± 0,6 semanas, el 58,3% de los prematuros fueron mujeres y la media del peso al ingreso fue de 1966 ± 389 gramos.

Posterior a la exposición los resultados que se obtuvieron con respecto al peso fueron una media del promedio de peso ganado diario en el grupo de intervención de 30,08 ± 4 y en el grupo control fue de 24,03 ± 4 (P 0,002). La media del total del peso ganado hasta el alta en el grupo intervención fue 422,58 ± 88 y del grupo control 345,50 ± 57 (P 0,009). El promedio de los días de hospitalización del grupo intervención fue de 15.5 ± 4 y del grupo control 16,9 ± 3 (P 0,207).

CONCLUSIONES.- La musicoterapia con el repertorio de Mozart en recién nacidos prematuros favorece la ganancia de peso por lo que se recomiendan su uso en las unidades de neonatología como parte del tratamiento integral durante su estancia hospitalaria.

PALABRAS CLAVE: prematuridad, musicoterapia, efecto Mozart.

ABSTRACT

INTRODUCTION: A premature infant is affected by various problems due to negative overstimulation. The benefits of music therapy were discovered several years ago; consequently, our main objective was to compare weight gain in premature infants exposed and not exposed to music therapy.

METHODS: 24 preterm infants who entered the area of neonatology at *José Carrasco Arteaga* Hospital and stayed at the growth and development room between September 2013 and May 2014 were included in the study by means of a randomized clinical trial. Two groups of 12 children each were randomly divided. The intervention group received music therapy for 45 minutes every day of their hospital stay. The control group did not receive any auditory intervention; only weight data and number of days of hospital stay were recorded in both groups. The Mozart Effect was analyzed by comparing weight gain and days of hospitalization between the two groups

RESULTS: The baseline characteristics were similar between the two groups. The mean gestational age at admission was 35.12 ± 0.6 weeks, 58.3% of preterm infants were women and the average weight at admission was 1966 ± 389 grams. After the exposure to music therapy, the weight results obtained in the intervention group were an average of the average daily weight gain of 30.08 ± 4. In the control group it was 24.03 ± 4 (P 0.002). The average of the total weight gain in the intervention group until medical discharge was 88 ± 422.58, and 345.50 ± 57 in the control group (P 0.009). The average days of hospitalization in the intervention group were 15.5 ±, 4 and 16.9 ± 3 in the control group (P 0.207).

CONCLUSIONS: Music therapy with Mozart repertoire carried out with preterm infants promotes weight gain; therefore, its use in neonatal units as part of comprehensive treatment during their hospital stay is recommended.

KEYWORDS: Prematurity, Music Therapy, Mozart Effect.

UNIVERSIDAD DEL AZUAY
Dpto. Idiomas

Translated by,
Lic. Lourdes Crespo

INTRODUCCIÓN

Se considera “recién nacido prematuro” aquel cuyo nacimiento se produjo antes de las 37 semanas o antes de los 259 días de gestación (8-10). El nacimiento de un niño prematuro abarca un gran número de cambios; éste es forzado a dejar anticipadamente un lugar perfecto para su existencia y cuidado, como es el útero materno, y es introducido a un ambiente totalmente tecnológico cuando condiciones lo permiten y ameritan, es decir es trasladado a un ambiente hospitalario para permanecer con monitoreo continuo generalmente dentro en una incubadora.

Esta continua sobrestimulación causa estrés, disturbios del sueño, un inapropiado ritmo de sueño-vigilia y no le permite una adecuada ganancia de peso, además se ven afectados por problemas físicos y emocionales, producto de esta etapa crítica de adaptación al mundo externo (1,2, 11-13).

Se necesitan medidas terapéuticas especializadas durante esta etapa crítica de adaptación que pueden ser apoyadas con un método agradable, accesible y de bajo costo como es la musicoterapia. Varios estudios han demostrado beneficios significativos en su utilización como la reducción del gasto energético diario que contribuye en una mejor estabilización de las medidas fisiológicas: aumento de los niveles de saturación, disminución de la frecuencia cardiaca y respiratoria. Además mejora el desarrollo del recién nacido mediante una mejor tolerancia a la alimentación y una mayor ganancia de peso, teniendo como consecuencia final la reducción significativa de días de hospitalización (2,6,14-18).

Un nacimiento prematuro sigue siendo una causa principal de muerte infantil y constituye un problema de salud importante (19). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS 2014) cada año nacen en todo el mundo 130 millones de niños, de los cuales 15 millones son prematuros (11%) (20-25). En América Latina representan costos económicos alrededor de 1,500 – 2,000 US al día por cada recién nacido que ingrese a la Unidad de Cuidados Intensivos de Neonatología (UCIN) (26).

Como consecuencia del progreso de las tecnologías y de los nuevos tratamientos establecidos para el cuidado de los prematuros, hoy en día es posible recibir recién nacidos de menor edad gestacional que anteriormente no accedían a los servicios de neonatología, haciendo que la demanda de estos tratamiento haya aumentado (19,21,26,27).

Hoy en día sabemos que un bebé nace con un gran potencial, es necesario saber aprovechar esta oportunidad; los neonatos se desarrollan con mayor rapidez y de mejor manera cuando reciben afecto, atención y estimulación. El objetivo principal del presente estudio fue comparar la ganancia de peso y la duración de la estancia hospitalaria en prematuros expuestos y no expuestos a musicoterapia. La hipótesis fue que la exposición a musicoterapia aumenta la ganancia de peso y disminuye los días de hospitalización del recién nacido prematuro.

MÉTODOS

DISEÑO DEL ESTUDIO

Se realizó un ensayo clínico aleatorizado, no ciego, que se llevó a cabo en el área de Neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga (HJCA) de la ciudad de Cuenca. El universo correspondió a todos los recién nacidos prematuros que ingresaron al área de neonatología del HJCA y fueron admitidos a la sala de crecimiento y desarrollo. Se calculó un tamaño muestral (n=28), con un alfa de 0,05 y un intervalo de confianza del 95%.

Para el cálculo de la muestra fue necesario disponer de una variable cuantitativa, que en nuestro estudio correspondía al peso promedio de un prematuro y la ganancia de peso promedio diaria. Los valores utilizados fueron obtenidos de una revisión sistemática realizada sobre las prácticas de alimentación en prematuros del “Journal of Pediatrics and

Child Health", el cual señala que el promedio de la ganancia de peso diario en un recién nacido entre 1500–1800gr es de 16gr/d, la desviación estándar es de 7gr/d por lo que la varianza corresponde a 49 (35).

Con el cálculo correspondiente se obtuvo una muestra de 11 recién nacidos en cada grupo; a este resultado se incrementó un 15% por pérdidas posibles para un total de 12 recién nacidos en cada grupo.

Todos los recién nacidos prematuros que ingresaron a la sala de crecimiento y desarrollo, fueron divididos en dos grupos mediante una aleatorización simple con una secuencia ABAB; los niños tanto del grupo intervención como del grupo control recibieron las medidas terapéuticas determinadas por los tratantes; al grupo intervención, además de lo señalado, se le aplicó musicoterapia. La randomización se llevó a cabo durante el período comprendido entre Septiembre 2013 – Mayo 2014, cada recién nacido fue observado durante el tiempo de hospitalización hasta su alta médica.

ELEGIBILIDAD

Los pacientes que fueron incluidos al estudio fueron todos los recién nacidos con una edad gestacional menor a 37 SG determinadas por el test de Capurro con tolerancia a la alimentación que fueron admitidos a la sala de crecimiento y desarrollo del área de Neonatología durante el período señalado. Se pudo observar en los prematuros estudiados que las patologías que se presentaron con mayor frecuencia fueron: síndrome de distrés respiratorio tipo II (31%), hiperbilirrubinemia multifactorial (25%) e infecciones (13%). Una vez que superaron dicha patología fueron incluidos en el estudio, los pacientes que presentaban de forma persistente cualquier complicación asociada a la prematuridad, no fueron incluidos en el estudio. Los padres de los pacientes firmaron un consentimiento informado escrito.

La sala de crecimiento y desarrollo es un espacio físico dentro del área de Neonatología el cual es destinado únicamente para todos los neonatos que han superado la patología que fue motivo de su ingreso, en donde medidas terapéuticas de alimentación contribuyen al aumento de peso, talla y maduración de los neonatos previos a su alta.

Como normativa dentro del servicio de neonatología todo neonato debe ser alimentado con leche de formula hasta que su peso sea igual a 1900gr, posterior a este valor el método de alimentación será mixta, es decir el neonato recibirá tanto leche materna como leche de fórmula hasta el día de su alta.

PROCEDIMIENTOS DEL ESTUDIO

El grupo intervención recibió estimulación auditiva por medio de la reproducción de las obras musicales incluidas al CD de audio "Efecto Mozart para Recién Nacidos" recopilado por Don Campbell a un volumen no mayor a 60 dB como lo recomienda la Academia Americana de Pediatría (14); la calibración fue realizada con anterioridad con el programa de iTunes Decibel 10th de acceso gratuito. En base a estas recomendaciones el técnico colocó pequeños altavoces marca JBL dentro de la termocuna a una distancia de 30 cm del oído del neonato (7, 14). Con la finalidad de minimizar al máximo posible los ruidos no deseados, los monitores de alarma se mantuvieron en silencio, solo con señales visuales, y las puertas fueron cerradas con el objetivo de disminuir los ruidos del exterior durante la reproducción de la música.

La música fue iniciada por las investigadoras todos los días en que el neonato permaneció hospitalizado, a las 12h00, durante 45 minutos (duración total del CD de audio) (7, 14). Al grupo control no se le realizó ninguna intervención auditiva, únicamente se registraron los datos de peso y días de hospitalización de la misma manera que al grupo intervención.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se creó una base de datos en SPSS V-19. Las variables cuantitativas se analizaron con estadística descriptiva; para las cualitativas se utilizaron frecuencias absolutas y relativas. Las características basales de los pacientes fueron comparadas entre los dos grupos de estudio mediante la prueba de chi-cuadrado y la t-student para muestras independientes.

Para las variables peso ganado y días de hospitalización entre ambos grupos, se realizó una comparación de medias mediante la t-student para muestras independientes, finalmente se realizó un análisis de significancia de los resultados obtenidos mediante el valor de P.

RESULTADOS

Durante el período comprendido entre Septiembre de 2013 a Mayo de 2014 un total de 200 neonatos ingresaron al área de neonatología, de los cuales 74 (37%) fueron prematuros; de ellos, 30 RN no cumplieron los criterios de inclusión por presentar persistencia de su patología base, de 4 RN sus padres negaron su participación y 10 fallecieron.

Fueron randomizados 30 RN prematuros para formar dos grupos de 15 cada uno: uno de intervención (grupo expuesto a musicoterapia) y otro de control (grupo no expuesto a musicoterapia). El estudio concluyó con 12 neonatos en cada grupo debido a que 3 de ellos fueron excluidos por presentar exacerbación de su patología (figura 1).

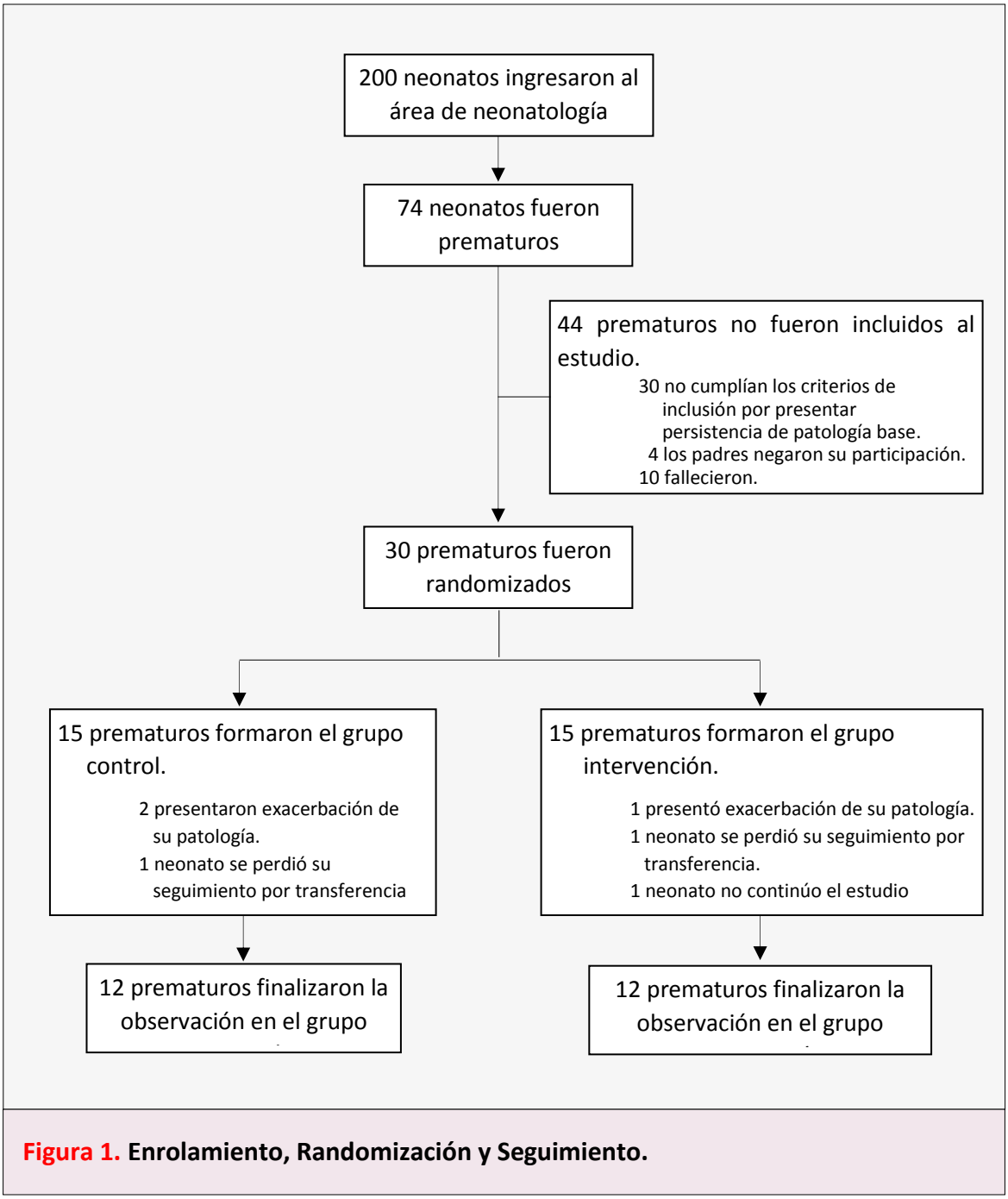

Figura 1. Enrolamiento, Randomización y Seguimiento.

Las características basales fueron similares entre los dos grupos (tabla 1), al igual que la distribución por género. La media de edad gestacional al ingreso fue de 35,12 ± 0,6 semanas, la media del peso al ingreso fue de 1966 ± 389 gramos y el 58,3% de los prematuros fueron mujeres.

Tabla 1. Características Básicas de los Pacientes				
Características	**Total Pacientes (N=24)**	**Intervención (N=12)**	**Control (N=12)**	**Valor de P**
Edad— semanas gestación	35,12 ± 0,6	35,09 ± 0,9	35,15 ± 0,9	0,838
Peso al Ingreso—gr	1966 ± 529	1985 ± 688	1946 ± 287	0,811

Posterior a la exposición (tabla 2), la media del peso promedio diario ganado en el grupo de intervención fue de 30,08 ± 4, y en el grupo control fue de 24,03 ± 4 (P 0,002). La media del peso total ganado hasta el alta en el grupo intervención fue de 422,58 ± 88, y del grupo control fue de 345,50 ± 57 (P 0,009). La media de los días de hospitalización del grupo intervención fue de 15.5 ± 4 y del grupo control 16,9 ± 3 (P 0,207).

Tabla 2. Resultados de la Intervención			
Características	**Intervención (N=12)**	**Control (N=12)**	**Valor de P**
Ganancia Total de Peso	422,58 ± 88	345,5 ± 57	0,009
Ganancia Promedio Diaria	30,08 4	24,03 4	0,002
Días de Hospitalización	15,5 4	16,9 3	0,207

DISCUSIÓN

El presente estudio intentó probar la hipótesis de que la exposición a la musicoterapia aumenta la ganancia de peso y disminuye los días de hospitalización del recién nacido prematuro lo que se conoce como Efecto Mozart. Las características basales de los grupos observados en el presente estudio de investigación no evidenciaron una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de los mismos por lo que fueron comparables (tabla 1).

Los resultados obtenidos luego del análisis estadístico difirieron significativamente en cuanto a la variable de peso a favor del grupo intervenido, no así en lo que a días de hospitalización se refiere (tabla 2).

Las investigaciones realizadas en la UCIN apoyan el uso de música en áreas críticas tales como: el desarrollo de la succión, aumento de peso, regulación del sueño y la recuperación luego de procedimientos dolorosos (11,30,33). Los resultados obtenidos se asemejan a los expuestos en diferentes estudios que han comprobado los beneficios clínicos de la musicoterapia y de las obras musicales de Mozart en los neonatos.

Luvetzky R et al. (2010) en un ensayo clínico randomizado prospectivo cruzado realizado en 20 infantes prematuros sanos de los cuales aleatoriamente fueron asignados a la exposición de 30 minutos de la música de Mozart concluyó que la exposición a la música de Mozart reduce significativamente el gasto energético lo que conlleva a una ganancia de peso mayor en los que estuvieron expuestos en relación al grupo control (14). Estos resultados se asemejan a los encontrados en el presente estudio, luego del análisis estadístico el grupo de intervención mostró una diferencia significativa en la variable de peso ganado en relación al grupo control. Luvetzky R et al. en su estudio manifestaron que la exposición de musicoterapia produjo una disminución del gasto de energía y del estrés, lo que motivó al neonato a relajarse y a obtener un adecuado ritmo sueño-vigilia, que le ayudó aprovechar mejor su alimentación y consiguientemente incrementar su peso (14).

Loewy et al. (2013) realizaron un ensayo clínico randomizado multicéntrico en 11 hospitales que evaluó un total de 272 prematuros, todos los recién nacidos demostraron un beneficio dentro de los parámetros señalados (succión, regulación de sueño y aumento de peso) con la iniciación de musicoterapia durante la hospitalización (11). El beneficio de acuerdo al peso se pudo comparar en el presente estudio, pues existió un aumento de peso en los neonatos expuestos a musicoterapia durante sus días de hospitalización.

Caine J. (1991) estudió 52 niños prematuros, de los cuales 26 fueron expuestos a la reproducción de 30 minutos de música a lo largo de su estancia en la UCIN, los restantes

26 prematuros fueron expuestos únicamente a la estimulación auditiva del ambiente (31). En comparación con los niños del grupo control, los prematuros expuestos a la música, redujeron el porcentaje de pérdida de peso inicial, aumentaron la ganancia diaria de peso, aumentaron la ingesta de alimentación y como consecuencia final lograron reducir significativamente los días de hospitalización. Caine desde hace varios años atrás, demostró múltiples beneficios de la musicoterapia, con los resultados obtenidos en el presente estudio se puede observar una semejanza respecto al aumento de la ganancia diaria de peso de cada prematuro (31).

Cassidy & Standley (32), Collins & Kuck (33) y Standley & Moore (34) al igual que el presente estudio demostraron un aumento de peso más rápido en prematuros expuestos a musicoterapia. Todos concluyeron que con esta intervención el requerimiento de tiempo para llegar a los criterios del alta es más corto, sin embargo en nuestro estudio no hubo una diferencia significativa respecto a los días de hospitalización.

Schwartz F. (2007) demostró que dentro de los beneficios de la aplicación del efecto Mozart en los prematuros se encontraban la disminución de los días de hospitalización, un aumento de ganancia de peso, un aumento mayor de la circunferencia cefálica y una disminución de gastos médicos entre 2000 a 9000 US por cada recién nacido prematuro (13). En los hallazgos del presente estudio, no se encontró diferencia significativa en cuanto a días de hospitalización, coincidiendo sí en la ganancia de peso. Se debe señalar que para el análisis se tomó en cuenta todos los días que el niño permaneció hospitalizado mas no los días hasta cuando el niño alcanzó el peso establecido como requisito para el alta por la servicio de la UCIN, además es relevante mencionar que factores administrativos y socioculturales pueden incrementar la demora del egreso del recién nacido prematuro.

CONCLUSION

La musicoterapia con el repertorio de Mozart en recién nacidos prematuros favorece la ganancia de peso por lo que se recomiendan su uso en las unidades de neonatología como parte del tratamiento integral durante su estancia hospitalaria.

Futuros estudios deben incluir el estudio de otras variables fisiológicas que evalúen el crecimiento y el desarrollo de los prematuros.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos de manera especial al personal de enfermería y fisioterapia del servicio de neonatología del Hospital José Carrasco Arteaga y a todos los padres de los recién nacidos por apoyarnos y permitirnos llevar a cabo el presente trabajo de investigación.

Además agradecemos al director del estudio, al asesor metodológico, miembros del jurado y a nuestras familias, que cumplieron una parte fundamental en el desarrollo de este estudio, sin su apoyo no hubiera sido posible la finalización de este trabajo.

FINANCIACIÓN

Por parte por las autoras.

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Todos los autores contribuyeron de forma equitativa.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gallegos J, Reyes, Fernandez V, et al. Indice de ruido en la unidad neonatal. Su impacto en recién nacidos. Acta Pediatría Mex. 2011;32(1):5–14.
2. Rakap S, Rakap K. Musictherapy: Applications and Benefits to Premature Infants. The TJME Turkish Journal Music Education. 2019;3(2):2-7.
3. Conrad C. Music for healing: from magic to medicine. Lancet. Elsevier Ltd; 2010 Dec;376(9757):1980–1.
4. Biley FC. Music as therapy: A brief history. Complement Ther Nurs Midwifery. Harcourt Publishers Ltd.; 1999 Oct;5(5):140–3.
5. Wakim JH, Smith S, Guinn C. The efficacy of music therapy. J Perianesth Nurs. Elsevier Ltd; 2010 Aug;25(4):226–32.
6. Brewer JF. Healing sounds. Complement Ther Nurs Midwifery. 1998 Feb;4(1):7–12.
7. Standley JM. A meta-analysis of the efficacy of music therapy for premature infants. J Pediatr Nurs. 2002 Apr [cited 2014 May 27];17(2):107–13.
8. Muglia LJ, Katz M. The enigma of spontaneous preterm birth. N Engl J Med. 2010 Feb 11;362(6):529–35.
9. Mandy GT, Kim MS. Uptodate. Incidence and mortality of the premature infant. 2014. p. 1–19.
10. Lockwood CJ. Uptodate. Overview of preterm labor and birth. 2014. p. 1–14.
11. Loewy J, Stewart K, Dassler A-M, Telsey A, Homel P. The effects of music therapy on vital signs, feeding, and sleep in premature infants. Pediatrics. 2013 May;131(5):902–18.
12. Reyes U. Carvajal L. Reyes U. Ortiz M. et al. Música de Mozart y su Efecto Antiestrés en la Etapa Prenatal. Artemisa. 2006;23(747):86–92.
13. Schwartz F. Ritchie R. Sacks L. Music, stress reduction and medical costs savings in the neonatal intensive care unit. Music Med. 2007;3:120-30.
14. Luvetzky R. Mimouni F. Dollberg S. Effect of music by Mozart on energy expenditure in growing preterm infants.Pediatrics. 2010;124(4):24-29.
15. Fernández I. Decrease of energy expenditure in premature babies through Mozart music. Elsevier. Elsevier España, S.L.; 2014;24(3):205–6.
16. Lorch C, Lorch V, Diefendorf A, et al. Effect of stimulative and sedative music on systolic blood pressure, heart rate, and respiratory rate in premature infants. Journal of Music Therap. 1994;31(2):105-118.
17. Arnon S. Music therapy intervention in the neonatal intensive care unit environment. J Pediatr. 2011;87(3):183–5.
18. Collins S, Kuck K. Music therapy in the neonatal intensive care unit. Neonatal Network.1991;9(6):23-26.
19. Iams JD. Clinical practice. Prevention of preterm parturition. N Engl J Med. 2014 Jan 16;370(3):254–61.
20. Muglia LJ, Katz M. The enigma of spontaneous preterm birth. N Engl J Med. 2010 Feb 11;362(6):529–35.
21. Mandy GT, Kim MS. Uptodate. Incidence and mortality of the premature infant. 2014. p. 1–19.
22. Lockwood CJ. Uptodate. Overview of preterm labor and birth. 2014. p. 1–14.

23. Bhutta Z a, Black RE. Global maternal, newborn, and child health: so near and yet so far. N Engl J Med. 2013 Dec 5;369(23):2226–35.
24. Goldenberg R, Rouse D. Prevention of Premature Birth. N Engl J Med. 1998;339(5):313–20.
25. Eichenwald EC, Stark AR. Management and outcomes of very low birth weight. N Engl J Med. 2008 Apr 17;358(16):1700–11.
26. Birth P, Behrman PRE, Butler AS, Birth UP, Healthy A, Isbn O, et al. Preterm Birth: Causes, Consequences and Prevention. 2007
27. Trachtenbarg DE, Golemon TB. Care of the Premature Infant: Part I. Monitoring Growth and Development. Am Fam Physician. 1998 May 1;57(9):2123–30.
28. Lopez B, Fernandez S, Pertega S. Fistierra. Calculadora en Excel para calcular el tamaño muestral.2014
29. Blencowe H. Cousens S. Chou D. et al. Born Too Soon: The global epidemiology of 15 million preterm births. Reproductive Health. 2012;10(1):1-14
30. Standley J. The effect of music-reinforced non-nutritive sucking on feeding rate of premature infants. Paper presented at the Ninth World Congress of Music Therapy, Washington, D.C. 1999.
31. Caine J. The effects of music on the selected stress behaviors, weight, caloric and formula intake, and length of hospital stay of premature and low birth weight neonates in a newborn intensive care unit. Journal of Music Therapy. 1991;28(4):180-192.
32. Cassidy J, Standley J. The effect of music listening on physiological responses of premature infants in the NICU. Journal of Music Therapy. 1995;32(4):208-227.
33. Collins S, Kuck K. Music therapy in the neonatal intensive care unit. Neonatal Network.1991;9(6):23-26.
34. Standley J, Moore R. Therapeutic effects of music and mother's voice on premature infants. Pediatric Nursing. 1995;21(6):509-512,574.
35. Cormack B, Bloomfield F. Revisión de prácticas de alimentación en prematuros menores de 1200 g o 30 semanas de gestación durante el primer mes de vida. J of Paediatrics and Child Health. 2006;(42):458–463.