

Relación entre el estímulo musical y la producción de leche en madres con recién nacidos menores de 34 semanas en un centro de terapia intensiva. Una experiencia de musicoterapia en Uruguay

Relationship between musical stimulation and milk production in mothers with newborns younger than 34 weeks old in an intensive care center. A music therapy experience in Uruguay

Relação entre o estímulo musical e a produção de leite materno em mães com recém nascidos menores de 34 semanas de vida assistidos no centro de terapia intensiva. Experiencia de musicoterapia no Uruguai

Paula Meliante¹, Natalia Licio², Silvana Olivo³, Abayubá Perna⁴

Resumen

Introducción: La relación entre producción de leche materna y la música ha sido reportada en diversas publicaciones científicas. No hay publicaciones en Uruguay que analicen esta relación. Este estudio fue realizado por el Instituto Universitario CEDIIAP junto a la Universidad ORT, el Banco de Leche Humana del Hospital Pereira Rossell (CHPR), de la Administración de los Servicios de Salud del Estado. Fue aprobado por el Comité de Ética del CHPR.

Objetivo: evidenciar la relación entre el estímulo musical y la producción de leche de madres de recién nacidos pretérmino internados en Cuidados Intensivos del CHPR.

Material y métodos: estudio cuasiexperimental, de corte longitudinal, prospectivo, diseño doble: intervención antes-después y en paralelo (un grupo contra el otro) utilizando audición de canciones elegidas por las madres con andamio modificado. Criterios de inclusión: cohorte de madres de recién nacidos \leq 34 semanas de gestación, sin alimentación a pecho directo, medicación psiquiátrica o que afectara la producción de leche. Se analizó cortisol en saliva y volumen de leche. Como análisis multivariado final, se aplicó el modelo lineal general de medidas repetidas.

Resultados: el estudio se realizó entre marzo de 2017 y agosto de 2018 con 31 madres (15 intervención, 16 control). El grupo intervención presentó mayor producción láctea en los 2 primeros días y disminución del 57 % en niveles de cortisol frente al grupo control.

Conclusiones: más allá de las limitaciones del trabajo, los resultados apuntan a que la musicoterapia podría colaborar en la disminución del estrés, el disfrute de la lactancia materna y, consecuentemente, en una mayor producción de leche.

Palabras clave: Musicoterapia
Música
Lactancia materna

1. Lic. Musicoterapia. Directora Licenciatura Musicoterapia. Instituto Universitario. CEDIIAP.

2. Lic. Enf. Estudiante Musicoterapia. Instituto Universitario. CEDIIAP.

3. Magister Ingeniería. Estudiante Musicoterapia. Instituto Universitario. CEDIIAP.

4. Coordinador. Depto. Investigación. Instituto Universitario. CEDIIAP.

Instituto Universitario CEDIIAP.

Trabajo inédito.

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Los autores declaran estar de acuerdo con la licencia que rige autorizando a la Revista Archivos de Pediatría del Uruguay a publicar y difundir el presente trabajo.

Este trabajo ha sido aprobado unánimemente por el Comité Editorial.

Fecha recibido: 19 agosto 2021.

Fecha aprobado: 27 diciembre 2022.

Summary

Introduction: the relationship between breast milk production and music has been previously reported in several peer-reviewed journals. There are no studies in Uruguay analyzing this relationship. The present study was performed by the CEDIIAP University Institute jointly with the ORT University, at the Pereira Rossell Hospital Human Milk Bank (CHPR) of the Administration of State Health Services (ASSE) in Montevideo. It has been approved by the CHPR's Ethics Committee.

Objective: demonstrate the influence of musical stimulation on milk production of mothers with pre-term newborns admitted in the CHPR Neonatology Intensive Care Unit.

Material and Methods: longitudinal, prospective experimental study with double design: intervention before, simultaneous (one group against the other) and after the study. We used the music therapy technique of listening to songs chosen by the mothers and modified gait. Milk volume was quantified, and cortisol presence was analyzed in saliva. The General Linear Model of repetitive measures was applied. Inclusion criteria: cohort of mothers of newborns ≤ 34 weeks of gestation, without direct breastfeeding, psychiatric medication or affecting milk production. Saliva cortisol levels and milk volume were analyzed. As a final multivariate analysis, the General Linear Model of repetitive measures was applied.

Results: the study was carried out from March 2017 till August 2018 with a total of 31 mothers (15 intervention, 16 control). Higher milk production in the first two days and a decrease of 57% in cortisol levels were observed in the intervention group compared to the control group.

Conclusions: in spite of the limitations of this paper, our results suggest that music therapy can help to reduce the stress and increase the enjoyment of breastfeeding and consequently generate a higher milk production.

Key words: Music therapy
Music
Breastfeeding

Resumo

Introdução: a relação entre produção do leite materno e a música foi apontada com evidências científicas em vários jornais. Não existem publicações no Uruguai que analisem esta relação. Este estudo foi realizado pelo Instituto universitário CEDIIAP junto com a Universidade ORT, o Banco de Leite Humano do Hospital Pereira Rossell (CHPR) da Administração dos Serviços de Saúde do Estado. Foi aprovado pelo Comitê de Ética do CHPR.

Objetivo: evidenciar a relação entre o estímulo musical e a produção do leite de mães com recém nascidos prematuros internados na unidade de cuidados intensivos do CHPR.

Material e método: estudo quase - experimental de

corte longitudinal, prospectivo com desenho duplo: intervenção antes, depois e em paralelo (um grupo contra o outro) utilizando a audição de canções escolhidas pelas mães e andamento modificado.

Crterios de inclusão: coorte de mães de recém nascidos ≤ 34 semanas de gestação sem alimentação a peito direto, nem medicação psiquiátrica ou que afetara a produção de leite. Foi analisado o cortisol em saliva e o volume de leite. Aplicou-se o Modelo Linear General de medidas repetitivas como análise multivariado final.

Resultados: o estudo foi realizado entre março 2017 e agosto 2018 com 31 mães (15 do grupo intervenção, 16 do grupo controle). Foi observada maior produção láctea no grupo de intervenção nos dois primeiros dias e diminuição de 57% nos níveis de cortisol em relação ao grupo controle.

Conclusões: além das limitações do paper, os resultados apontam para que a musicoterapia poderia colaborar na diminuição do estresse, o desfrute da lactância materna e conseqüentemente poderiam resultar em uma maior produção de leite.

Palavras chave: Musicoterapia
Música
Aleitamento materno

Introducción

La República Oriental del Uruguay es un país sudamericano pequeño con una población de 3543026 habitantes (2021)⁽¹⁾. Según el Informe de Gestión y Sistema Informático Perinatal de la Administración de Servicios de Salud del Estado (ASSE, 2021)⁽²⁾, en 2021 se registraron 34852 nacimientos; de ellos, 14343 (42 %) ocurrieron en prestadores de salud públicos. Según el mismo informe, en 2021 el Hospital de la Mujer registró 5823 nacimientos dentro de la maternidad del CHPR, 726 (12,5%) fueron pretérmino.

El número de nacimientos pretérmino en nuestro país ha mantenido un aumento sostenido con algunas oscilaciones puntuales. Sin embargo, la preocupación por estos nacimientos que poseen riesgos de mayor morbimortalidad no es exclusiva de Uruguay. La Organización Mundial de la Salud (OMS)⁽³⁾ calcula que a nivel mundial son 15 millones los nacimientos de prematuros; se registra un crecimiento en las tasas de los últimos 20 años y se considera la primera causa de mortalidad en niños menores de 5 años. Según la OMS, en países de bajos recursos, las tasas de supervivencia mejoran notablemente con acciones simples, como proporcionar calor al recién nacido o el apoyo a la lactancia. Organizaciones como la OMS y UNICEF⁽⁴⁾ realizan campañas a nivel mundial que apuntan a la prevención y hacen un llamamiento a los dirigentes mundiales y a los diferentes países para invertir en la capacitación y equipamiento de los trabajadores sanitarios para asegurar la supervivencia de estos niños.

Los recién nacidos prematuros nacen antes de que sus órganos completen su maduración, por esto presentan condiciones asociadas, como bajo peso y síndrome de dificultad respiratoria, dificultades para alimentarse y regular la temperatura corporal. Son más susceptibles a contraer infecciones y a presentar mayor riesgo de padecer alteraciones en el neurodesarrollo⁽⁵⁻⁷⁾.

Estudios apuntan a la existencia de una tendencia desfavorable en la prevalencia y en la duración de la lactancia materna cuando los lactantes están hospitalizados⁽⁸⁾. Existe evidencia científica contundente sobre los beneficios de la lactancia materna exclusiva hasta los primeros 6 meses de vida, como fuente nutritiva y como elemento de disminución de la morbilidad infantil⁽⁸⁻¹¹⁾.

Las madres de recién nacidos prematuros internados generalmente presentan ansiedad y consideran que esto disminuye su producción de leche, manifiestan que pasan por una situación desgastante. Además del cansancio físico, se sienten inseguras por la salud de sus hijos. Sin embargo, al acompañar la evolución positiva de sus hijos, declaran sentir mayor tranquilidad y, cuando esto sucede, manifiestan también que su producción láctea aumenta⁽¹²⁻¹⁴⁾. Frecuentemente, las madres de recién nacidos prematuros tienen dificultades tanto en la producción como en la extracción de leche, debido, entre otros factores, al estrés generado por su situación particular^(9,15).

Una de las formas de cuantificar los niveles de estrés en seres humanos es a través de la medida de cortisol, un corticoesteroide secretado por las glándulas adrenales, que puede cuantificarse en sangre o en saliva; es uno de los métodos para la evaluación de consecuencias de la exposición a agentes estresores⁽¹⁶⁾. La música ha sido uno de los recursos considerados para la reducción del estrés en modelos humanos⁽¹⁵⁻¹⁹⁾. Es histórica la utilización de la música aplicada como factor salutífero en los seres humanos, sin embargo, la sistematización de estas intervenciones necesita basarse en evidencia científica de buena calidad.

La musicoterapia es la disciplina del campo de la salud que estudia los efectos de la música en los seres humanos. No hay antecedentes de importancia sobre estudios científicos que hayan investigado la influencia de la música a nivel fisiológico en nuestro país. A nivel internacional, la existencia de estudios donde se observan los efectos neurofisiológicos de la música en los seres humanos fundamentarían su utilización terapéutica según ciertos autores⁽¹⁷⁻¹⁹⁾. La gran mayoría de los trabajos científicos internacionales que estudian la relación entre la música y la producción de leche se enfocan en la ganadería⁽²⁰⁾. En humanos, el foco principal de las investigaciones ha sido el relacional entre madre e hijo durante la lactancia⁽²¹⁾; pocos estudian la producción de leche materna⁽¹⁵⁾. De esta forma, se

hace evidente la necesidad de más estudios que aborden este tema.

Al pensar la realización de este estudio, nos encontramos frente a la dificultad de la escasa bibliografía científica disponible sobre este tema en particular. La historia de la musicoterapia en Uruguay es bastante reciente, aunque es una estrategia promovida por la OMS. En consecuencia, estimamos necesario realizar una investigación científica dentro del área cuantitativa.

Este trabajo tuvo como objetivo identificar la influencia de la música en la producción de leche de madres de recién nacidos pretérmino internados en centros de tratamiento intensivo (CTI). Se relacionaron las medidas de cortisol cuantificadas en saliva y el volumen de leche materna extraída.

Metodología

Para planificar esta investigación, se tomó como referencia el estudio de Jayamala et. al (2015)⁽¹⁵⁾. Se realizó un estudio cuasiexperimental, analítico de corte longitudinal prospectivo con un diseño mixto: paralelo (un grupo contra el otro) para la comparación de la producción de leche y de intervención antes-después (cada grupo consigo mismo) para la comparación de los niveles de cortisol. Fue realizado en el Banco de Leche Humana, Hospital de la Mujer del CHPR. El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del CHPR (14/3/2017).

La hipótesis de trabajo (alternativa) fue que la estimulación musical favorece la producción de leche materna y reduce el estrés.

Se seleccionaron madres con hijos prematuros según los siguientes criterios: recién nacido con ≤ 34 semanas de gestación internado en CTI, sin alimentación a pecho directo, que no estuvieran utilizando medicación que afectara la lactancia (metoclopramida, domperidona, entre otros)^(22,23). No se consideró el uso de tabaco ni psicofármacos que pudieran afectar el estrés, como ansiolíticos⁽²⁴⁾, tampoco se consideró el tiempo transcurrido entre el nacimiento y la primera extracción de leche. Las madres no debían tener déficit auditivo importante y debían aceptar y firmar el consentimiento informado correspondiente.

Se formaron dos grupos: el grupo con intervención, expuesto al estímulo musical ($n = 15$) y el grupo control, sin estímulo musical ($n = 16$). La forma de selección de cada grupo se realizó dejando que cada madre eligiera en cuál prefería participar. La duración de la ejecución del estudio (reclutamiento e intervención) fue de 17 meses.

Cada madre seleccionada fue estudiada durante 4 días consecutivos. Se aplicaron 2 sesiones de musicoterapia por día, una en la mañana entre las 8 y las 11, y otra en la tarde entre las 14 y las 17, lo que

resultó un total de 8 sesiones de musicoterapia para cada participante. Aplicamos la experiencia de audición⁽²⁵⁾ 15 minutos antes y 15 minutos durante la autoextracción de leche. Las madres fueron colocadas en una habitación donde realizaron la extracción de leche (con extractores eléctricos iguales). Ellas mismas regulaban la intensidad de succión (orientadas por enfermeras del Banco de Leche) y el volumen de la audición (con auriculares).

La música aplicada tuvo las siguientes características: elegida por cada participante con andamio (andante) de 80 BPM (Beat Por Minute/golpes por minuto) o menor. La extracción de leche no fue limitada a las sesiones de musicoterapia, ya que la intención era estimular la lactancia. Se midió la cantidad de leche extraída y se tomaron 2 muestras de saliva para cuantificar el cortisol. Las muestras de saliva fueron tomadas entre las 8 y las 11, antes de la primera sesión musicoterapéutica y luego de la última sesión, en el mismo horario (primer y cuarto día respectivamente). Fueron analizadas mediante la técnica de ELISA (Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay, inmunoensayo) usando el DRG Salivary Cortisol HS ELISA Kit en el Laboratorio de Biotecnología de la Universidad ORT, Uruguay.

Los parámetros cuantitativos edad, volumen de leche y número de gestas fueron analizados con la prueba de Mann Whitney. Para las estadísticas descriptivas, se calcularon las medias con los respectivos intervalos de confianza del 95 %. Se utilizó un modelo lineal general (medidas repetidas) para el análisis comparativo de los volúmenes de leche relacionados con la edad y número de gestas a lo largo de los días entre el grupo con la intervención y el grupo control, con un nivel de significación estadística de 0,05. El análisis se realizó con el software SPSS 22.0.

Resultados

A lo largo de casi 17 meses (entre el 16 de marzo de 2017 y el 2 de agosto de 2018), se convocaron 62 madres que cumplían con los criterios de inclusión, de las cuales 31 completaron los 4 días de estudio, 16 pertenecen al grupo control y 15, al grupo de intervención. En relación con las muestras de saliva para la medición del cortisol, 8 tuvieron que ser descartadas y quedaron solo 23 para analizar. Las muestras fueron descartadas por presentar restos de comida o por cantidad insuficiente.

El promedio de edad de las madres del grupo intervención fue significativamente mayor que el del grupo control (29,4 años, DE 8,1 vs. 22,44 años, DE 4,6; $p = 0,01$).

En la tabla 1 se observa que, considerando el número previo de gestas, el grupo control presentó un número mayor que el grupo intervención (control 0,31 gestas vs. intervención 0,20 gestas) diferencia no significativa estadísticamente ($p = 0,55$). La media de producción de leche en los 4 días fue mayor en el grupo intervención en relación con el grupo control, si bien no presentó una diferencia significativa (grupo intervención 115 ml vs. grupo control 101 ml, con $p = 0,77$).

Con respecto al intervalo de tiempo entre el nacimiento y el comienzo de la extracción de leche, se observó una mayor demora en el grupo de madres con la intervención (7,5 días en el grupo intervención vs. 3,9 días en el grupo control), diferencia que no fue estadísticamente significativa ($p = 0,083$ prueba de Mann Whitney). Destacamos que todas las madres participantes realizaron su primera extracción de leche luego del nacimiento de sus hijos al comenzar este estudio, por este motivo no se presentan resultados preinter-

Tabla 1. Datos descriptivos de los grupos estudiados.

	Grupo intervención (N = 15)	Grupo control (N = 16)	Valor p *
Edad (años) (media, DE)	29,4 (8,1)	22,4 (4,6)	0,011
Número de gestas (media, DE)	0,20 (4,14)	0,31 (0,60)	0,552
Producción de leche (ml) en los 4 días (media diaria, DE)	115 (92)	101 (85)	0,77
Intervalo parto-extracción (días) (media, DE)	7,53 (6,5)	3,93 (2,91)	0,083

*Prueba de Mann Whitney.
DE: desviación estándar; N: número.

vención del volumen de leche extraída. Es importante aclarar que las madres solo realizaron las extracciones mencionadas durante la duración del estudio, a pesar de no limitárseles para participar de la investigación.

En un total de 8 sesiones con musicoterapia, se observa que el volumen medio de leche extraída aumentó en los primeros 3 días y disminuyó en el cuarto día. El grupo control presentó el mismo comportamiento (Figura 1).

En relación con el nivel de cortisol en saliva, sí se realizó la medición antes-después y se muestra que en la primera toma (día 1) existe una diferencia entre ambos grupos: resultó mayor la media inicial en el grupo con intervención musical (7,2 ng/ml) que en el grupo control media (3,6 ng/ml) con $p = 0,005$. Esta diferencia se aproxima en valores al final del estudio (día 4) con el grupo intervención (4,15 ng/ml) y el grupo control (3,37 ng/ml), siendo $p = 0,548$ (Figura 2).

La diferencia entre ambas poblaciones es para el grupo con intervención musical media de -2,61 DE 4,97 y para el grupo control media de 3,6 DE 3,58.

La tabla 2 muestra los principales resultados del estudio en un modelo de análisis multivariado que se ajusta por edad y número de gestas, y evidencia que la diferencia en la producción de leche es estadísticamente significativa para el día 1 y 2, a favor del grupo intervención. Desaparece la diferencia los días 3 y 4.

Discusión

Estudios científicos^(19,26,27) demuestran que existe relación entre la música y la activación de sistemas de recompensa. El sistema dopaminérgico estaría implicado en el placer de escuchar música con determinadas características⁽²⁸⁾. Además, se ha demostrado^(17,28,29) que parámetros fisiológicos como los signos vitales pueden ser alterados con la música. Evidencias demuestran que, luego de escuchar una obra durante cierto tiempo, la frecuencia respiratoria pasa a igualarse al tempo de la música^(17,28,29). Así, desde la musicoterapia es posible seleccionar músicas que

produzcan efectos relajantes sin dejar de considerar las características culturales particulares de cada individuo. En el campo de la ginecología y la obstetricia específicamente, existen estudios realizados en dife-

Tabla 2. Modelo lineal general (medidas repetidas) para la extracción de leche detallado por día ajustando por la variable edad y el número de gestas previas.

Variable dependiente	Covariables	Valor p *
Producción de leche	Intercepción	,001
	Día 1	
	Edad	,030
	N.º gestas	,345
	Intervención	,041
Día 2	Intercepción	,000
	Edad	,003
	N.º gestas	,257
	Intervención	,025
Día 3	Intercepción	,000
	Edad	,004
	N.º gestas	,040
	Intervención	,140
Día 4	Intercepción	,000
	Edad	,003
	N.º gestas	,134
	Intervención	,166

* significación de la covariable y variable dependiente en el modelo

Figura 1. Medias de producción de leche (ml) en los 4 días de estudio.

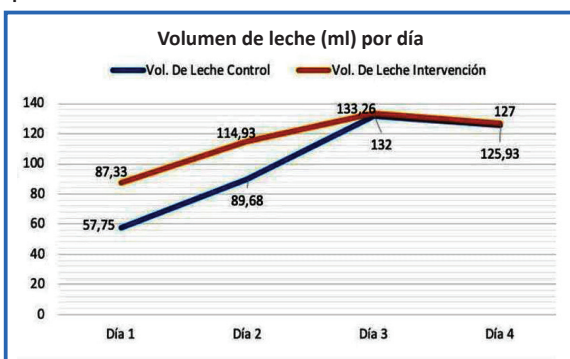
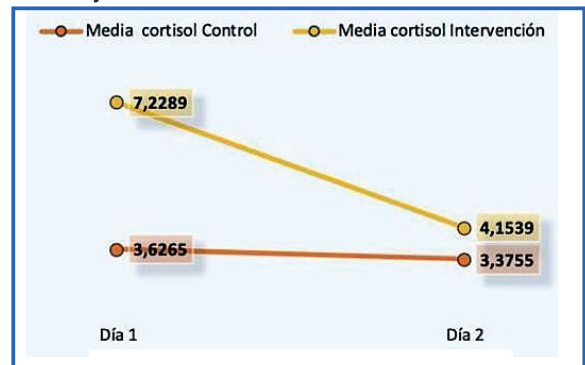


Figura 2. Medias de cortisol en saliva (ng/ml) en toma 1 y toma 2



rentes países que demuestran la eficacia de la música como variable importante en la disminución de la ansiedad y el estrés, y como componente muy eficaz para aumentar el apego madre-hijo^(21,15).

Cabe destacar que la elección y aplicación musical deben estar a cargo de un profesional musicoterapeuta que domine los fundamentos para estas acciones. Las características particulares de los elementos que forman la música (tono, relación entre los sonidos de las notas, andamiento, velocidad de la música, timbre de los instrumentos, según las características culturales de los pacientes) deben ser estudiadas y consideradas de forma pormenorizada para no provocar efectos contrarios a los buscados. Por lo tanto, en este estudio se consideraron factores fisiológicos (sincronización de la frecuencia cardíaca con el pulso musical) provocados por la música⁽³⁰⁻³²⁾ y factores culturales^(25,33,34).

Este trabajo representa una primera mirada sobre el tema en nuestro país aplicando una metodología cuantitativa en una población de madres con características relativamente homogéneas en relación con el nivel socioeconómico observado y su situación particular: tener recién nacidos prematuros internados en CTI. Como debilidad, podemos apuntar a la no aleatorización en la intervención. Esta decisión se basó en el hecho de considerar este tipo de intervenciones más beneficiosas cuando se cuenta con la aceptación de las madres al elegir tanto el tipo de música como si desean escucharla o no. De esta forma, es posible que el sesgo de selección se encuentre presente. Otra debilidad es la importante pérdida (50%) de madres durante el seguimiento, lo cual evoca un posible sesgo en la muestra finalmente analizada. Este hecho posiblemente se debe a las características socioculturales de las madres. Dentro de la población que se asiste en este centro, el equipo investigador percibió un bajo grado de adhesión a la lactancia, con déficit en las nociones de higiene e importancia de esta. Sumado a esto, el hecho de tener un recién nacido prematuro en CTI hizo que muchas madres tuvieran dificultades en acompañar la investigación por complicaciones en la evolución de sus hijos, porque ya tenían otros hijos que atender y no podían permanecer en el centro hospitalario mucho tiempo o por particularidades en las configuraciones familiares. No fue posible tener acceso a las historias clínicas de los recién nacidos con datos como Apgar o patologías y evolución de los recién nacidos, por lo que solo se obtuvieron datos de las madres y su gestación. Por lo tanto, no se realizaron ajustes para otros factores de riesgo, ya que el foco del estudio fueron las madres. También hubo un número importante de datos faltantes en variables como edad gestacional, peso al nacer, complicaciones del embarazo o vía de nacimiento, lo cual impidió realizar un mejor análisis comparativo. La ausencia de significación estadística en las variables tiempo

transcurrido hasta la primera extracción y el número de gestas previas entre ambos grupos es un elemento de fortaleza para el análisis posterior.

Los resultados mostraron que el grupo que trabajó con la intervención musical tenía más edad que el grupo control. Esto podría deberse al mayor compromiso en la búsqueda de alternativas para la mejora en la lactancia y mayor experiencia de las madres con más edad, ya que fueron ellas quienes eligieron participar o no en el estudio y en qué grupo. Los resultados observados muestran que el volumen de leche de las madres con intervención musical fue mayor desde el inicio y durante los 2 primeros días, luego se estabilizó y descendió levemente al cuarto día (Figura 1). Cuando se utilizaron los modelos lineales de medidas repetidas incorporando diferentes variables, claramente la diferencia de producción de leche entre los dos grupos se mantiene a favor del grupo con intervención musical. Esto podría sugerir que los efectos de la escucha musical pudieron ser más evidentes en los 2 primeros días. Puede observarse que, desde el inicio del estudio, el grupo intervención presenta mayor producción de leche y aumenta significativamente en términos estadísticos. Por otro lado, la media de producción de leche entre los dos grupos fue mayor en el grupo con intervención aunque no alcanzó la significación estadística. Los resultados de los niveles de cortisol en saliva muestran que, al comienzo del estudio, existió una diferencia entre los dos grupos: fue más alto en el grupo con intervención musical que en el grupo control. En el último día de estudio, la diferencia disminuye un 57,5% el nivel de cortisol en el grupo con intervención musical, mientras que en el grupo control prácticamente se mantiene (Figura 2), diferencias que no alcanzaron a ser significativas estadísticamente. Podría inferirse descriptivamente que la aplicación del estímulo musical con estas características favorecería la disminución del nivel de cortisol y, por lo tanto, del estrés.

Conclusiones

El objeto de este trabajo fue determinar la relación entre el estímulo musical y la producción de leche materna. Si bien se intentó aislar las variables que podrían interferir en los resultados, en la práctica se hizo muy difícil controlar los diferentes aspectos que se entrelazan en las realidades de esta población en particular. La musicoterapia en nuestro país es una disciplina joven que está forjando sus bases en evidencias científicas con la intención de integrar diferentes equipos de salud y colaborar con ellos.

Para conclusiones más robustas, este estudio debería ser replicado en diferentes poblaciones con otras realidades socioculturales, con mayor número de madres y con un tiempo de seguimiento más largo.

Habiendo enumerado varias debilidades de nuestro

trabajo, lo que implica que las conclusiones sean limitadas, pensamos que los resultados están alineados con nuestra hipótesis inicial que sostiene que el estímulo musical favorecería la disminución del estrés, el disfrute de la lactancia materna y, como consecuencia, una mayor producción de leche.

Agradecimientos

Nuestro sincero agradecimiento al I.U.CEDIAP por el apoyo financiero. A la Universidad ORT por la participación y la compra de insumos para el análisis biotecnológico de cortisol en saliva. Al Banco de Leche Humana del Hospital de la Mujer, Hospital Pereira Rossell por su participación y colaboración durante todo el proceso. A la Fundación Caldeyro Barcia por facilitar sus instalaciones para la realización de este trabajo.

Aspectos éticos

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés. Fue entregado, aclarado y firmado por cada participante, el consentimiento informado correspondiente aprobado por el Comité de Ética que autorizó la investigación.

Referencias bibliográficas

1. Instituto Nacional de Estadística. Disponible en: <http://www.ine.gub.uy/>. [Consulta: 18 agosto 2022].
2. Uruguay. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Hospital de la Mujer. Informe de gestión y Sistema Informático Perinatal año 2021. Montevideo: Hospital de la mujer, 2021.
3. Organización Mundial de la Salud. Nacimientos prematuros. Ginebra: OMS, 2022. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/preterm-birth>. [Consulta: 18 agosto 2022].
4. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Bebés del año nuevo: más de 392.000 niños nacerán en todo el mundo el día de Año Nuevo, según UNICEF. [Comunicado de prensa, 2020]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/bebes-anno-nuevo-mas-392-mil-ninos-naceran-mundo/>. [Consulta: 18 agosto 2022].
5. Minchala R, Ramírez A, Caizaguano M, Estrella M, Altamirano L, Andrade M, et al. La lactancia materna como alternativa para la prevención de enfermedades materno-infantiles: revisión sistemática. *Arch Venez Farmacol Ter* 2020; 39(8):941-51.
6. Monet D, Álvarez J, Gross V. Beneficios inmunológicos de la lactancia materna. *Rev Cub Pediatr* 2022; 94(3):e1915.
7. Solano M. Lactancia materna: iniciación, beneficios, problemas y apoyo. *Cienc Salud* 2020; 4(5):105-17. doi: 10.34192/cienciaysalud.v4i5.189.
8. Pinilla E, Orozco L, Camargo F, Alfonso E, Peña E, Villabona L, et al. Lactancia materna ineficaz: prevalencia y factores asociados. *Rev Univ Ind Santander Salud* 2011; 43(3):271-9.
9. Brahm P, Valdés V. Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar. *Rev Chil Pediatr* 2017; 88(1):7-14.
10. Salazar S, Chávez M, Delgado X, Eudis T. Lactancia materna. *Arch Venez Puer Ped* 2009; 72(4):163-6.
11. Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna. Ginebra: OMS, 2019. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/breastfeeding#tab=tab_1. [Consulta: 18 diciembre 2019].
12. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Lactancia materna desde la primera hora de vida, lo que beneficia y lo que perjudica. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/historias/la-lactancia-materna-desde-la-primer-hora-de-vida-lo-que-beneficia-y-lo-que-perjudica#:~:text=Mantener%20la%20lactancia%20materna%20exclusiva,contra%20enfermedades%20infecciosas%20y%20cr%C3%B3nicas>. [Consulta: 18 diciembre 2019].
13. Da Silva R, Silva I. A vivencia de mães de recém-nascidos prematuros no processo de lactação e amamentação. *Esc Anna Nery Ver Enferm* 2009; 13(1):108-15. doi: 10.1590/S1414-81452009000100015.
14. Ortelán N, Venancio N, Benicio M. Determinantes de lactancia materna exclusiva en lactantes menores de seis meses nacidos con bajo peso. *Cad Saúde Pública* 2019; 35(8):e00124618. doi: 10.1590/0102-311X00124618.
15. Ak J, Lakshmanagowda P, Pradeep G, Goturu J. Impact of music therapy on breast milk secretion in mothers of premature newborns. *J Clin Diagn Res* 2015; 9(4):CC04-6. doi: 10.7860/JCDR/2015/11642.5776.
16. Soares A, Alves M. Cortisol como variável em psicología da saúde. *Psic Saúde & Doenças* 2006; 7(2):165-77.
17. Miranda M, Hazard S, Miranda P. La música como una herramienta terapéutica en medicina. *Rev Chil Neuro-Psiquiat* 2017; 55(4):266-77. doi: 10.4067/s0717-92272017000400266.
18. Medina C, Pérez M. Medidas no farmacológicas implementadas por las enfermeras para el dolor de niños con leucemia linfocítica aguda. *Index Enferm* 2019; 28(1-2):46-50.
19. Zatorre R, Salimpoor V. De la percepción al placer: la música y sus substratos neuronales. *Ludus Vitalis* 2013; 21(40):293-317.
20. Parra J, Del Campo M, Estrada E, González M. Biomarcadores conductuales de bovinos del sistema doble propósito. *Rev MVZ Córdoba* 2017; 22(1):5761-76. doi: 10.21897/rmvz.936.
21. Vianna M. Musicoterapia e aleitamento materno. Mestrado Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica (Saúde da Criança e do Adolescente), da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.
22. Lima A, Castral T, Leal L, Javorsky M, Sette G, Scochi C, et al. Aleitamento materno exclusivo de prematuros e motivos da sua interrupção no primeiro mês pós-alta hospitalar. *Rev Gaúcha Enferm* 2019; 40:e20180406. doi: 10.1590/1983-1447.2019.20180406.
23. Foong S, Tan M, Foong W, Marasco L, Ho J, Ong J. Oral galactagogues (natural therapies or drugs) for increasing breast milk production in mothers of non hospitalised term infants. *Cochrane Database Syst Rev* 2020; 5(5):CD011505. doi: 10.1002/14651858.CD011505.pub2.

24. Paricio J, Díaz N, Landa L, Sánchez M, Escrivá L. Medicamentos y lactancia materna. *An Pediatr Contin* 2014; 12(5):239-43. doi: 10.1016/S1696-2818(14)70197-0
25. Bruscia K. *Musicoterapia, métodos y prácticas*. México: Pax, 2007.
26. Custodio N, Cano M. Efectos de la música sobre las funciones cognitivas. *Rev Neuropsiquiatr* 2017; 80(1):60-9.
27. Koelsch S. Investigating the neural encoding of emotion with music. *Neuron* 2018; 98(6):1075-9. doi: 10.1016/j.neuron.2018.04.029.
28. Buentello R, Martínez A, Alonso M. Música y neurociencias. *Arch Neurocién (Mex)* 2010; 15(3):160-7.
29. Teixeira M, de Paula J, Vidal L, Porto J, Barros R, Leal C. Efeitos da música no pós-operatório de pacientes hospitalizados. *Rev Med Minas Gerais* 2018; 28(8):e-1929.
30. Levitin D. *A música no seu cérebro. A ciência de uma obsessão humana*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.
31. Ball P. *El instinto musical. Escuchar, pensar y vivir la música*. Madrid: Turner, 2010.
32. Ruud E. *Caminos de la Musicoterapia*. Buenos Aires: Bonum, 2000.
33. Millecco R. Ruídos da massificação na construção da identidade sonora-cultural. *Rev Bras Musicoter* 1997; 3(2):5-15.
34. Queiroz G. Tipos de ouvinte. *Rev Bras Musicoter* 2002; 5(6):13-22.

Correspondencia: Lic. Paula Meliante.
Correo electrónico: pmeliente@gmail.com

Todos los autores declaran haber colaborado en forma significativa.
Paula Meliante, ORCID 0000-0001-9170-3892.
Natalia Licio, ORCID 0000-0003-3636-0043.
Silvana Olivo, ORCID 0000-0003-0904-6534.
Abayubá Perna, ORCID 000-0001-7062-1310.