

## Audición musical para alivio de la ansiedad en niños en el preoperatorio: ensayo clínico aleatorizado<sup>1</sup>

Mariana André Honorato Franzoi<sup>2</sup>  
Cristina Bretas Goulart<sup>3</sup>  
Elizabeth Oliveira Lara<sup>3</sup>  
Gisele Martins<sup>4</sup>

**Objetivo:** investigar los efectos de la audición musical, durante 15 minutos, en los niveles de ansiedad preoperatoria de niños sometidos a cirugías electivas, comparándolos con el cuidado convencional de una clínica quirúrgica pediátrica. **Método:** estudio piloto del tipo ensayo clínico, controlado aleatorizado, realizado con 52 niños en el período preoperatorio, de 3 a 12 años, sometidos a cirugías electivas y asignados aleatoriamente para el grupo experimental (n = 26) y grupo control (n = 26). La ansiedad fue evaluada en ambos grupos, por medio de la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Yale modificada y por la medición de las dimensiones fisiológicas, al llegar y 15 minutos después de la primera medición. **Resultados:** hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos en relación a la ansiedad preoperatoria solamente en la dimensión fisiológica, ya que la frecuencia respiratoria de preescolares del grupo experimental se redujo en la segunda medición si comparada al grupo control (p = 0,0453). El grupo experimental presentó reducción estadísticamente significativa de los puntajes de ansiedad después de 15 minutos de audición musical (p = 0,0441), específicamente en relación a los dominios comportamentales de actividad, vocalización, expresión emocional y estado de despertar aparente. **Conclusión:** la audición musical se presenta como una potencial intervención de enfermería para el alivio de la ansiedad preoperatoria del niño en situación quirúrgica. RBR-7mcr59.

**Descriptores:** Enfermería Pediátrica; Procedimientos Quirúrgicos Operativos; Ansiedad; Música; Ensayo Clínico Controlado Aleatorio.





<sup>1</sup> Artículo parte de la disertación de maestría "Audición musical como una intervención de enfermería para aliviar la ansiedad en niños en situación quirúrgica: ensayo controlado aleatorio", presentada en la Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>2</sup> MSc, Profesor Asistente, Departamento de Enfermagem, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>3</sup> Alumna del curso de graduación en Enfermería, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

<sup>4</sup> PhD, Profesor Adjunto, Departamento de Enfermagem, Universidade de Brasília, Brasília, DF, Brasil.

### Cómo citar este artículo

Franzoi MAH, Goulart CB, Lara EO, Martins G. Music listening for anxiety relief in children in the preoperative period: a randomized clinical trial. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2016;24:e2841. [Access   ]; Available in: . DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.1121.2841>.

URL

mes día año

## Introducción

La hospitalización en pediatría es un evento importante en la vida de los niños y de sus familias; generalmente, tiende a ser un evento traumático y causador de estrés, ya que implica en privaciones en la esfera afectiva, cognitiva y lúdica, siendo todavía más intensa si está asociada a la realización de procedimiento quirúrgico o si es la primera experiencia de internación del niño<sup>(1)</sup>. Se estima que 40% a 75% de los niños sometidos a cirugías experimentan ansiedad y miedo en el período preoperatorio<sup>(2)</sup>, manifestados por alteraciones psicológicas y fisiológicas.

Además de las necesidades de cuidados fisiológicos y biológicos, es importante que el enfermero preste atención a las necesidades psicológicas, emocionales, sociales y culturales del niño, aspectos muchas veces ignorados por el equipo de salud, que se concentra más en restaurar el órgano debilitado por medio del procedimiento quirúrgico que en proveer un cuidado humanizado, antitraumático e integral<sup>(3)</sup>.

La intervención musical es un recurso terapéutico que está siendo cada vez más utilizado en la asistencia de enfermería como terapia complementaria, para promover relajamiento, confort emocional y espiritual, distracción, sensación de bienestar<sup>(4)</sup> y alivio del dolor, en pacientes hospitalizados<sup>(5)</sup>. A pesar del empleo de la intervención musical por la enfermería, la efectividad terapéutica de la música todavía no es muy clara<sup>(6)</sup>. Específicamente sobre el uso de la intervención musical, aplicada al niño en situación quirúrgica, existen pocos estudios nacionales<sup>(6-7)</sup>, destacándose entre ellos un ensayo clínico que evaluó el efecto terapéutico de la música sobre el dolor en el posoperatorio de niños sometidos a cirugía cardíaca<sup>(7)</sup>.

Así, considerando la problemática del niño en situación quirúrgica, específicamente la prevalencia relevante del resultado clínico de ansiedad preoperatoria y la necesidad de tener evidencias sobre el uso de la intervención musical en el contexto de la asistencia en enfermería, es que se propuso la realización de este estudio, el que tuvo como objetivo investigar los efectos de la audición musical, por 15 minutos, sobre los niveles de ansiedad preoperatoria de niños sometidos a cirugías electivas en comparación al cuidado convencional de una clínica quirúrgica pediátrica.

## Método

Se trata de un estudio piloto experimental del tipo ensayo clínico controlado aleatorizado (ECCA) paralelo, doble ciego, realizado de septiembre de 2014 a abril de 2015, en la Clínica Quirúrgica Pediátrica de un hospital

público, referencia en la asistencia a niños afectados por afecciones quirúrgicas, en el Distrito Federal y alrededores. El ensayo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Fundación de Enseñanza e Investigación en Ciencias de la Salud, número 525.251, registrado en la base de datos del Registro Brasileño de Ensayos Clínicos; éste siguió todas las orientaciones del CONSORT (*Consolidated Standards of Reporting Trials*), específicamente la extensión para estudios de tratamiento no farmacológico<sup>(8)</sup>.

Fueron incluidos participantes preescolares (3 a 6 años) y escolares (6 a 12 años), de ambos sexos, sometidos a cirugías electivas. La justificación para la selección de niños en esas edades se debe al conocimiento previo del perfil etario de la demanda de la clínica quirúrgica, muy variable, siendo necesario contemplar esa diversidad etaria para viabilizar la recolección de datos, además de la propia limitación de instrumentos validados para evaluar la ansiedad preoperatoria de niños, restringida principalmente a la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Yale, que contempla exactamente esos intervalos etarios.

Se excluyeron niños sometidos a cirugía de urgencia; que recibieron medicamentos preanestésicos antes o durante la audición musical y/o que presentaban problemas auditivos o cognitivos referidos por los responsables. Se destaca que todos los niños participantes fueron hospitalizados en el mismo día de la cirugía y sometidos a anestesia general.

Para el cálculo del muestreo, considerando el número escaso de datos publicados referentes a las variables de interés, se utilizó el Teorema del Límite Central, que garantiza que la distribución de promedios del muestreo, provenientes de muestras mayores o iguales a 30, se aproxime de la distribución normal para cualquier población<sup>(9)</sup>.

La recolección de datos fue realizada en la sala de espera de la Clínica Quirúrgica Pediátrica y se inició con la obtención del consentimiento de los responsables por medio de la firma del Término de Consentimiento Libre e Informado, y de un diseño en espacio destinado en el Término de Asentimiento Libre e Informado (TALI) para los preescolares, y, en el caso de los escolares, por la firma del TALI. Se destaca que durante toda la recolección, los acompañantes/responsables estuvieron presentes en la sala.

Los niños participantes fueron asignados aleatoriamente, por medio de una lista de números aleatorios generados por computador, en dos grupos: experimental (GE) y control (GC), con tasa de distribución 1:1. Después de la aleatorización, se registraron los datos clínicos demográficos como edad,

sexo, tipo de cirugía, eventos quirúrgicos previos y grado de parentesco de los acompañantes de los participantes de cada grupo.

En relación a los participantes asignados para el GC, el equipo de investigación media y registraba las dimensiones fisiológicas y comportamentales de ansiedad (período basal) y después esperaba por 15 minutos – período en que los niños no eran sometidos a ninguna intervención por parte del equipo de investigación, siendo apenas observados durante la realización del cuidado convencional de la Clínica Quirúrgica Pediátrica. Después del intervalo de 15 minutos, las dimensiones fisiológicas y comportamentales de ansiedad era evaluadas y registradas nuevamente (período post intervención).

El cuidado convencional de la Clínica Quirúrgica Pediátrica consistía en colocar a disposición algunos juguetes y la TV, además existía la presencia de familiares y de otros niños que también esperaban la cirugía. Todos los niños participantes de este estudio, tanto del GC como del GE, estaban expuestos al cuidado convencional y esos factores de distracción no fueron controlados durante la realización de este estudio, excepto en el GE, en el cual los niños participantes fueron también expuestos a la audición musical durante un período específico de 15 minutos.

En cuanto a los niños asignados en el GE, el equipo de investigación media y registraba los indicadores fisiológicos y comportamentales de ansiedad (período basal). A seguir, se colocaban a disposición cuatro músicas preseleccionadas para que los participantes las escuchasen en aparato *MP3 Player* durante 15 minutos, momento en que no recibían ninguna intervención de la clínica y eran sometidos a la audición musical, que era la variable independiente de esta investigación. Transcurridos los 15 minutos, el equipo de investigación media y registraba nuevamente los indicadores fisiológicos y la manifestación comportamental de ansiedad (período post intervención).

Las músicas que compusieron el repertorio eran orquestadas, no cantadas, con 60 a 80 pulsos por minuto, volumen de 60 dB, en tonos bajos, ejecutadas en instrumentos de cuerdas y con un mínimo de percusión, conforme recomendaciones establecidas por el Instituto *Joanna Briggs*<sup>(10)</sup>. Habían dos canciones de ronda brasileñas – *O cravo brigou com a rosa* y *A canoa virou*, pistas del CD *Canciones de cuna*, interpretadas por Alexandre Guerra y Michel Freidenson – y dos músicas folclóricas americanas, *Over the Rainbow* del CD *Bebé: Nanas y canciones infantiles para la relajación del bebé*, y *Amazing Grace*, pista del CD *Taught me love de Trevor Johan Binkle*. Estas eran ejecutadas en el orden de preferencia del niño y accesibles por medio

de aparato *MP3 Player Sony NWZ-B172F*, con audífonos descartables intraauriculares *Bright 0025* o *headphones multimedia MP3 Acorde SH-S1*, utilizados principalmente en niños que presentaban un pabellón auricular menor. Los *headphones* eran desinfectados con alcohol a 70% después de cada uso, conforme precaución estándar en audiología<sup>(11)</sup>.

La elección de la duración de 15 minutos para la audición musical fue basada en la duración promedio apuntada por estudios realizados con población adulta, con variaciones de 15 a 30 minutos<sup>(10)</sup> o inclusive 20 a 30 minutos<sup>(12)</sup>, una vez que no habían evidencias robustas que determinasen el tiempo mínimo necesario.

La ansiedad, variable dependiente, de este estudio, fue evaluada por medio de indicadores de dimensión fisiológica y comportamental. Los indicadores de dimensión fisiológica fueron: frecuencia cardíaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), presión arterial (PA) y saturación de oxígeno (SatO<sub>2</sub>). La PA y la FC fueron medidas por medio del monitor de presión arterial automático *Omron HEM-710INT* y de la abrazadera pediátrica *Omron H003DS*; en los casos de niños con brazo de circunferencia mayor de 23 cm, se utilizó la abrazadera *Omron HEM-CR24*. Para medir la SatO<sub>2</sub> se utilizó el oxímetro de dedo pediátrico *PM100D New Tech*. La FR, a su vez, fue medida a partir de la observación del número de inspiraciones/minuto.

Para evaluar a dimensión comportamental de la ansiedad, se utilizó la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Yale modificada (EAPY-m), instrumento validado y traducido en el Brasil, él que ha sido ampliamente utilizado en estudios internacionales<sup>(13-14)</sup> y nacionales<sup>(2,15)</sup> para medir el nivel de ansiedad en niños, principalmente en el período preanestésico inmediato y en el momento de la inducción anestésica. La EAPY-m consiste en una escala observacional compuesta por veinte y dos categorías distribuidas en cinco dominios: actividades, estado de despertar aparente, vocalización, expresividad emocional e interacción con la familia<sup>(2,15)</sup>.

Todos los dominios presentan cuatro categorías con los siguientes puntajes: categoría 1 (0,25); categoría 2 (0,50), categoría 3 (0,75) y categoría 4 (1,00). La única excepción es el dominio de la vocalización, que presenta seis categorías con los puntajes asignados de la siguiente forma: categoría 1 (0,17); categoría 2 (0,33); categoría 3 (0,50); categoría 4 (0,67); categoría 5 (0,83) y categoría 6 (1,00). Para obtener la puntuación final, se atribuye el puntaje de la categoría que mejor describe el comportamiento observado en cada dominio, se suman y se multiplica el resultado por 20. La puntuación mínima es 23,4 y la máxima 100 puntos, siendo que puntajes comprendidos en el intervalo de 23,4 a 30 puntos no

indican ansiedad, y puntajes mayores que 30 puntos indican estado de ansiedad<sup>(2)</sup>.

En cuanto al cegamiento, a los niños se les ocultó la relación de la intervención musical con la asignación a grupos, por medio de la adaptación de la estrategia de un estudio australiano<sup>(16)</sup>, en el cual los participantes del grupo control también escucharon música, pero eso solamente después de la conclusión de la recolección de datos. Semejante a ese estudio, los niños no fueron informados a qué grupo pertenecían, apenas sabían que escucharían música. A pesar de que el equipo de investigación no estuvo enmascarado y sabía quiénes pertenecían al GC y GE, los niños no sabían diferenciar, ya que todas escucharían música. En el caso del GC, la investigadora dispuso aparatos *MP3 Player* para que los niños escuchasen música en el momento en que la recolección había sido finalizada, o sea, después de las dos medidas de las dimensiones fisiológicas y comportamentales de ansiedad.

El equipo de investigación estuvo compuesto por la investigadora responsable y por dos alumnas de graduación en enfermería. Las alunas recibieron entrenamiento previo para aplicar y llenar la EAPY-m y para manosear los equipamientos para medición de las dimensiones fisiológicas, sin embargo no se realizó análisis de confiabilidad interobservadores durante el entrenamiento y recolección de datos.

Además de los participantes, el equipo estadístico también fue enmascarado, una vez que antes de que los datos estuviesen disponibles, los grupos, GC y GE, fueron codificados en G1 y G2 para impedir que los estadísticos distinguiesen el grupo que recibió la intervención. De esa forma, a pesar de que el equipo de investigación no fue cegado, todavía así, este estudio se caracteriza como doble ciego, ya que los participantes y el equipo de análisis estadístico fueron cegados.

Los datos obtenidos fueron codificados e introducidos dos veces en planillas del *Excel*, versión *Microsoft Office 2010*, y exportados para el *Software The SAS System*, versión 9.0, para realización de los análisis. Además del análisis descriptivo (promedio, desviación estándar y frecuencia), en el análisis inferencial fueron aplicados el test Chi-cuadrado de independencia, el test de Mann-Whitney y el Análisis de Variancia (ANOVA) con medidas repetidas, seguida de comparaciones múltiples de Tukey. En todas las pruebas, el nivel de significación adoptado fue de 5%.

## Resultados

De los 113 participantes evaluados para elegibilidad, 17 se rechazaron a participar y 96 fueron aleatorizados y asignados para el GE o GC, siendo que apenas 52 niños compusieron la muestra final, conforme se detalla en la Figura 1.

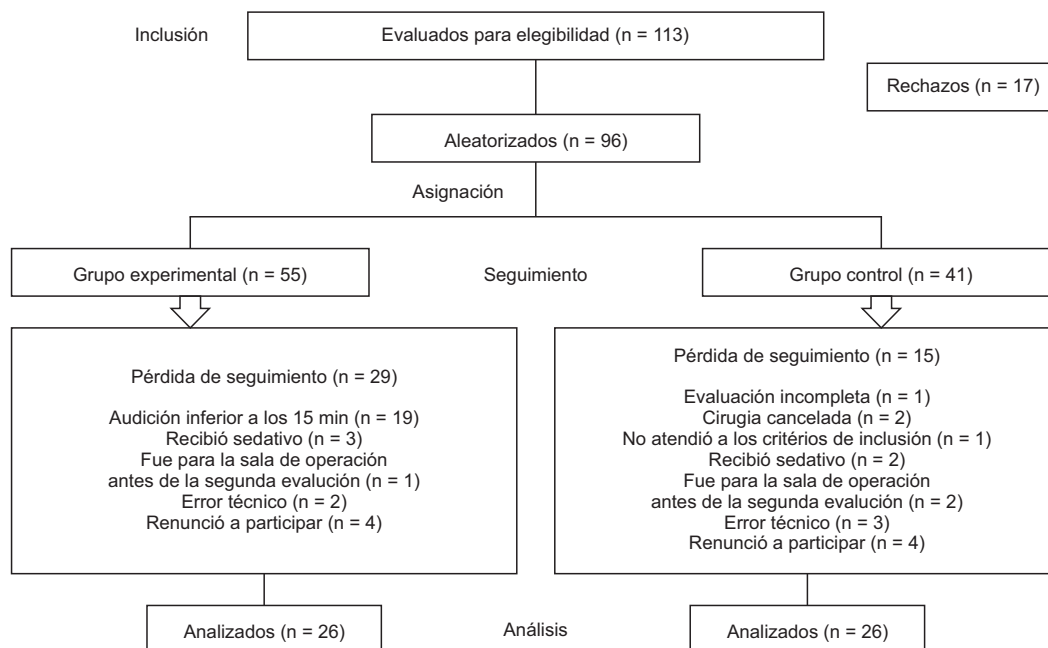


Figura 1 - Diagrama de flujo de la investigación. Brasilia, DF, Brasil, 2015

En relación a las características clínicas demográficas de los participantes, no hubo

diferencia estadísticamente significativa entre los grupos (Tabla 1).

Tabla 1 - Datos clínicos demográficos de los participantes. Brasilia, DF, Brasil, 2015

Variables	Grupo		p-valor
	Control (n=26)	Experimental (n=26)	
Edad n (promedio)*			0,2197 <sup>†</sup>
Preescolar	10 (4,10)	8 (4,37)	
Escolar	16 (7,87)	18 (8,72)	
Sexo n (%) <sup>‡</sup>			1,0000 <sup>§</sup>
Femenino	4 (15,4%)	5 (19,2%)	
Masculino	22(84,6%)	21 (80,8%)	
Tipo de cirugía n (%)			0,7621 <sup>§</sup>
Cabeza y cuello	4 (15,4%)	2 (7,7%)	
Abdomen	5 (19,2%)	5 (19,2%)	
Genitourinario	17 (65,4%)	19 (73,1%)	
Primera cirugía n (%)			1,0000 <sup>§</sup>
No	4 (15,4%)	5 (19,2%)	
Si	22 (84,6%)	21 (80,8%)	
Acompañante n (%)			0,2791 <sup>§</sup>
Abuela	0 (0%)	1 (3,8%)	
Madre	19 (73,1%)	22 (84,6%)	
Madre y Padre	5 (19,2%)	1 (3,8%)	
Padre	2 (7,7%)	2 (7,7%)	

\* n (media), número absoluto y promedio de la muestra; <sup>†</sup> p-valor, nivel de significación del test de Mann-Whitney; <sup>‡</sup> n (%), número absoluto y porcentaje de la muestra; <sup>§</sup> p-valor, nivel de significación del test Chi-cuadrado para independencia

En cuanto a la clasificación de las cirugías, se destacan las cirugías genitourinarias que comprendieron la circuncisión, orquidopexia, herniorrafia inguinal, corrección de hipospadias o de hidrocele y plástica total del pene. Las cirugías de la región abdominal consistieron en herniorrafia/plastia umbilical y video laparoscopia. Las cirugías de cabeza y cuello, a su vez, comprendieron amigdalotomía, adenoidectomía, incisión y drenaje de absceso lingual y sublingual, escisión y sutura de linfagioma

cervical, extirpación de quiste tirogloso y de quiste branquial.

En relación al promedio de puntajes de la EAPY-m, se verificó efecto estadísticamente significativo en la interacción del grupo con el tiempo ( $p = 0,0441$ ) por medio de la ANOVA. Por las comparaciones múltiples de Tukey, se observó que dentro del GE, el promedio de puntajes de la EAPY-m fue estadísticamente diferente en los dos tiempos, al contrario del GC que presentó un  $p$ -valor = 0,8877 (Figura 2).

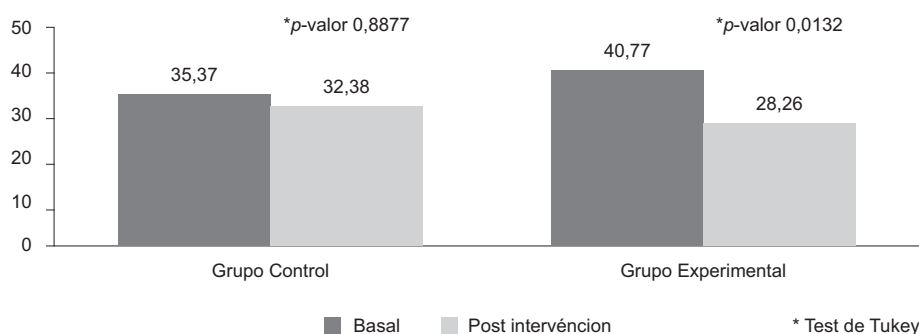


Figura 2 - Promedio de los Puntajes de la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Yale modificada, según el tiempo de evaluación y grupo de estudio. Brasilia, DF, Brasil, 2015

En cuanto a los dominios de la EAPY-m, se verificó efecto estadísticamente significativo de la interacción grupo y tiempo, en relación a cuatro dominios, con excepción del dominio Interacción

con los parientes. Por medio de las comparaciones múltiples de Tukey, se constató que esa significación estadística estaba relacionada solamente al GE (Tabla 2).

Tabla 2 - Promedio de los puntajes de los dominios de la Escala de Ansiedad Preoperatoria de Yale modificada por grupo, para cada tiempo de evaluación. Brasilia, DF, Brasil, 2015

Dominios	p-valor*	Grupo Control (n=26)			Grupo Experimental (n=26)		
		Basal	Post intervención	p-valor†	Basal	Post intervención	p-valor‡
		Promedio			Promedio		
Actividad	0,0009	0,36	0,32	0,4135	0,44	0,28	<0,0001
Vocalización	0,0254	0,27	0,24	0,6954	0,27	0,18	0,0055
Expresión emocional	0,0172	0,44	0,41	0,6158	0,5	0,36	0,005
Estado de despertar aparente	0,0022	0,33	0,31	0,8489	0,43	0,26	<0,0001
Interacción con los parientes	0,7427	0,38	0,34	n/a§	0,39	0,34	n/a

\* p-valor, ANOVA con medidas repetidas en el tiempo; † p-valor, comparaciones múltiples de Tukey referente al GC; ‡ p-valor, comparaciones múltiples de Tukey referente al GE; § n/a, no aplicable a la realización del test de Tukey, una vez que el p-valor de la ANOVA no fue significativo (0,7427)

En el análisis de las dimensiones fisiológicas, se consideró el intervalo etario preescolar y escolar distintamente, una vez que cada intervalo etario presenta un promedio diferente para las dimensiones fisiológicas. Se verificó, por el Análisis de Variancia (ANOVA), que hubo diferencia estadísticamente significativa de interacción triple de las variables intervalo etario, grupo y tiempo sobre la frecuencia cardíaca y respiratoria (Tabla 3).

Delante de eso, se realizó el test de las comparaciones múltiples de Tukey y se identificó que, en el GE, los participantes en edad escolar presentaron

menor promedio de la frecuencia cardíaca en el tiempo posintervención en comparación a los participantes de edad preescolar ( $p = 0,0101$ ). En relación a la frecuencia respiratoria, por el test de Tukey, se verificó que, en el GC, los niños preescolares tuvieron mayor promedio de la frecuencia respiratoria que los niños escolares en ambos tiempos, basal y posintervención ( $p = 0,0312$  y  $p = 0,0344$ ). Se detectó, también, por el teste de Tukey, diferencia intergrupos, considerando que los niños preescolares del GE presentaron menor promedio de la frecuencia respiratoria en el momento posintervención si comparados a los preescolares del GC ( $p = 0,0453$ ).

Tabla 3 - Promedio de las dimensiones fisiológicas por grupo, intervalo etario y tiempo. Brasilia, DF, Brasil, 2015

Grupo	Intervalo etario	Dimensiones fisiológicas	Basal	Post intervención
			Promedio	
Grupo Control	Preescolar (n=10)	FC*	90,8	85,6
		PS†	98,1	110,5
		PD‡	62,8	70,2
		FR§	22,6	22,6
		SatO <sub>2</sub>	97,8	97,2
	Escolar (n=16)	FC*	83,44	85,94
		PS†	116,75	114,69
		PD‡	65,63	64,75
		FR§	19,19	19,25
		SatO <sub>2</sub>	97,63	97,13
Grupo Experimental	Preescolar (n=8)	FC*	94,5	96,63
		PS†	109,75	102,25
		PD‡	70,38	64,38
		FR§	19,5	18,88
		SatO <sub>2</sub>	98,5	98
	Escolar (n=18)	FC*	82,67	78,67
		PS†	112,5	109,44
		PD‡	69,78	65,33
		FR§	20,89	20,5
		SatO <sub>2</sub>	97,83	97,72
p-valor¶		FC*		FC*
		PS†		PS†
		PD‡		PD‡
		FR§		FR§
		SatO <sub>2</sub>		SatO <sub>2</sub>

\* FC, frecuencia respiratoria; † PS, presión sistólica; ‡ PD, presión diastólica; § FR, frecuencia respiratoria; || SatO<sub>2</sub>, saturación de oxígeno; ¶ p-valor, ANOVA con medidas repetidas en el tiempo

## Discusión

En este estudio hubo predominancia del sexo masculino y de las cirugías genitourinarias, lo que se justifica por comprender 60% de la demanda en cirugías pediátricas<sup>(17)</sup> y por la fimosis, hipospadias, hidrocele y criptorquidias, ser enfermedades quirúrgicas exclusivas del sexo masculino. La madre fue el principal acompañante del niño en ambos grupos, hecho ampliamente descrito en la literatura pediátrica<sup>(2)</sup>.

La tasa de pérdida de la muestra fue de 54%, lo que contrasta con la tasa promedio de abandono de estudios relacionados a la intervención musical en la población adulta<sup>(12)</sup>, que comprende 0 a 13% de la muestra total. Uno de los principales motivos de las pérdidas, particularmente, en el GE, fue la interrupción de la audición debido al estilo musical y a la duración de la intervención.

Los rechazos de participación por cuenta del estilo musical también fueron verificados en un estudio que utilizó música clásica para niños en el período posoperatorio<sup>(7)</sup>. Algunos trabajos destacan que las preferencias musicales de los participantes deben ser atendidas, considerando que existe mayor impacto y correlación con el grado de relajamiento<sup>(12,18)</sup>, pudiendo inclusive ser utilizadas músicas consideradas estimulantes<sup>(18)</sup>. De esa forma, se cuestiona la música rotulada como sedativa, ya que destacan los efectos de la música no apenas con las características estructurales de la obra musical, pero también a aspectos extramusicales, como preferencias, cultura y emociones del oyente. La duración estipulada de 15 minutos para la intervención – inclusive siendo menor cuando comparada a otros estudios de revisión sistemática<sup>(6)</sup>, los que relataron duración de 30 a 45 minutos – no fue soportada por todos; el promedio tolerado por los que abandonaron fue de 8 minutos. Esos estudios, sin embargo, fueron realizados en el período posoperatorio inmediato, lo que pudo haber favorecido la aceptación de la intervención, único factor de distracción en aquel momento, ya que los niños estaban con movilidad restringida y bajo efecto anestésico, diferentemente de los niños de este estudio, que disponían de opciones como juguetes y presencia de familiares y de otros niños en la sala de espera.

Las demás pérdidas fueron relacionadas a la rutina del servicio, como encaminamientos para el centro quirúrgico antes de concluir la intervención y la administración de sedativos, motivos similares a los descritos en la revisión sistemática de la Cochrane<sup>(12)</sup>, que apuntan la necesidad de desarrollar cada vez más ensayos clínicos con delineamientos híbridos, que evalúan simultáneamente el efecto de la intervención en

estudio y la estrategia de implementación de esa en la práctica clínica<sup>(19)</sup>, una vez que los servicios de salud son escenarios dinámicos y de difícil "control".

Analizando el promedio de puntajes de la EAPY-m, este fue menor dentro del GE en los dos tiempos ( $p = 0,0132$ ), lo que no ocurrió en el GC. La reducción de casi 31% en los puntajes de la EAPY-m, 40,77 en el tiempo basal para 28,26 en el tiempo posintervención, está relacionada a la audición musical, una vez que fue la única intervención realizada en el GE en ese intervalo de tiempo, corroborando así otros estudios que también encontraron significación estadística en la interacción grupo tiempo<sup>(13-14)</sup>. A pesar de esa significación estadística, se debe interpretar ese resultado con cautela, ya que la pérdida de seguimiento en ese grupo fue elevada, considerándose que 34,5% de los participantes no toleraron la duración estipulada para la intervención.

También, se destacan los dominios de Actividad, Vocalización, Expresión emocional y Estado de despertar aparente, que presentaron reducción estadísticamente significativa del promedio de los puntajes en el GE, en los dos momentos de evaluación (basal y posintervención). El único dominio en que no se verificó significación fue el de Interacción con parientes, en el cual los puntajes, de ambos grupos, estuvieron entre 0,39 y 0,34 puntos, que apuntan menor alteración de comportamiento. Este resultado puede ser atribuido al hecho de que los niños tuvieron la presencia de los acompañantes durante todo el tiempo en la sala de espera.

En cuanto a las dimensiones fisiológicas, las diferencias estadísticamente significativas intragrupo apuntan, en principio, apenas evidencias fisiológicas, ya que es esperado que preescolares presenten mayor FC y FR que niños en edad escolar. Entre tanto, en el análisis intergrupo, la disminución significativa de la FR entre preescolares del GE y preescolares del GC en el tiempo posintervención ( $p = 0,0453$ ) apunta para la intervención musical como factor diferencial entre los dos grupos, lo que es corroborado por otros estudios<sup>(7,13)</sup>. Se destaca que esta investigación es una de las pocas que consideró la especificidad del intervalo etario en el análisis de las dimensiones fisiológicas, ya que en la mayoría de los estudios, el análisis englobó participantes de diferentes edades, sin considerar los valores fisiológicos, conforme las intervalos etarios pediátricos<sup>(7,13)</sup>.

Entre las limitaciones de esta investigación, se mencionan el tamaño de la muestra reducido y la ausencia de análisis de confiabilidad interobservadores en la aplicación de la escala EAPY-m, como aspectos que pueden causar sesgo de validez externa y de selección. Además de eso, el género musical seleccionado, aliado al intervalo etario ampliado de los participantes,

que varió de 3 a 12 años, y la propia duración de la intervención contribuyeron para la elevada tasa de abandono entre los participantes asignados para el GE. Se sugiere que en investigaciones futuras se trabaje con intervalos etarios más estrechos, ya que las preferencias musicales pueden modificarse con la edad; también que se busque comparar la selección de músicas sedativas con las preferencias musicales de los niños e investiguen los efectos de la audición musical con duración inferior a 15 minutos.

Además, por tratarse de una investigación con uso de música, sería importante que la evaluación de las condiciones auditivas de los niños fuese realizada de forma más precisa, basada no apenas en el relato de los responsables, como también en pruebas simples que la enfermería dispone para evaluar la acuidad auditiva, por ejemplo el test del susurro; sin embargo estas demandarían mayor tiempo para realizar la recolección de datos.

Se destaca que este estudio piloto fue conducido con alto rigor metodológico, basado en las directrices del CONSORT, lo que viabiliza la replicación de este estudio y el uso de sus resultados en futuras revisiones sistemáticas, además de auxiliar nuevas investigaciones que permitan la incorporación de la audición musical como intervención de enfermería basada en evidencia en el cuidado al niño en situación quirúrgica.

## Conclusión

Hubo diferencia estadísticamente significativa entre los grupos en relación a la ansiedad preoperatoria, solamente en la dimensión fisiológica, ya que la frecuencia respiratoria de preescolares del grupo experimental se redujo en la segunda medición si comparada con el grupo control. En relación a la dimensión comportamental de la ansiedad, el grupo experimental presentó reducción estadísticamente significativa de los puntajes de ansiedad después de 15 minutos de audición musical, específicamente en relación a los dominios comportamentales de actividad, vocalización, expresión emocional y estado de despertar aparente. La audición musical, por tanto, se presenta como un recurso potencial en la asistencia de enfermería para auxiliar el alivio de la ansiedad preoperatoria del niño en situación quirúrgica.

## Referencias

1. Silva JP, Garanhani ML. The meaning of perioperative care for the surgical child. *Rev Eletr Enferm*. [Internet]. 2011 [Access Apr 5, 2015];13(2):259-68. Available from: <http://dx.doi.org/10.5216/ree.v13i2.9117>
2. Cumino DO, Cagno G, Gonçalves VFZ, Wajman DS, Mathias LAS. Impact of preanesthetic information on anxiety of parents and children. *Rev Bras Anesthesiol*. [Internet]. 2013 [Access Apr 5, 2015];63(6):473-82. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24565345>
3. Ribeiro JP, Gomes GC, Thofehrn MB. Health facility environment as humanization strategy care in the pediatric unit: systematic review. *Rev Esc Enferm USP*. [Internet]. 2014 [Access Apr 5, 2015];48(3):530-9. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0080-62342014000300530](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342014000300530)
4. Nóbrega ED, Sousa MNA. Música na assistência de enfermagem: resultados baseados em evidências. *InterScientia*. [Internet]. 2013 [Access Apr 5, 2015];1(3):103-14. Available from: <https://periodicos.unipe.br/index.php/interscientia/article/view/227>
5. Cardoso M, Farias L, Melo G. Music and 25% glucose pain relief for the premature infant: a randomized clinical trial. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2014 [Access Oct 28, 2015];22(5):810-8. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25493677>
6. Franzoi MAH, Paula ES, Martins G. Musical intervention directed to child and adolescent in surgical situation: systematic review. *Rev Enferm UFPE*. [Internet]. 2013 [Access Apr 5, 2015];7(esp):5645-55. Available from: [http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4859/pdf\\_3460](http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/4859/pdf_3460)
7. Hatem TP, Lira PIC, Mattos SS. The therapeutic effects of music in children following cardiac surgery. *J Pediatr*. [Internet]. 2006 [Access 5 abr 2015];82(3):186-92. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16680285>
8. Boutron I, Moher D, Altman D, Schulz K, Ravaut P. Extending the CONSORT Statement to randomized trials of nonpharmacologic treatment: explanation and elaboration. *Ann Intern Med*. [Internet]. 2008 [Access Feb 20, 2016];148(4):295-309. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18283207>
9. Lopes B, Ramos I, Ribeiro G, Correa R, Valbon B, Luz A, et al. Biostatistics: fundamental concepts and practical applications. *Rev Bras Oftalmol*. [Internet]. 2014 [Access Feb 20, 2016];73(1):16-22. Available from: [http://www.scielo.br/pdf/rbof/v73n1/en\\_0034-7280-rbof-73-01-0016.pdf](http://www.scielo.br/pdf/rbof/v73n1/en_0034-7280-rbof-73-01-0016.pdf)
10. The Joanna Briggs Institute. The Joanna Briggs Institute Best Practice Information Sheet: Music as an intervention in hospitals. *Nurs Health Sci*. [Internet]. 2011 [Access March 20, 2015];13(1):99-102. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21426462>
11. Mancini PC, Teixeira LC, Resende LM, Gomes AM, Vicente LC, Oliveira PM. Biosafety precautions in



- audiology. *Rev CEFAC*. [Internet]. 2008 [Access Apr 10, 2015];10(4):603-10. Available from: <http://dx.doi.org/10.5935/0034-7280.20140004>
12. Bradt J, Dileo C, Shim M. Music interventions for preoperative anxiety (Review). *Cochrane Database Syst Rev*. [Internet]. 2013 [Access Jun 24, 2015];6: 1-81. Available from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD006908.pub2/full>
13. Yu H, Liu Y, Ma X. Effects of music on anxiety and pain in children with cerebral palsy receiving acupuncture: A randomized controlled trial. *Intern J Nurs Stud*. [Internet]. 2009 [Access Jun 25, 2015];46(11): 423-30. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19497571>
14. Kain ZN, Wang SM, Mayes LC, Krivutza DM, Teague BA. Sensory stimuli and anxiety in children undergoing surgery: a randomized, controlled trial. *Anesth Analg*. [Internet]. 2001 [Access Apr 3, 2015];92(4): 897-903. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11273921>
15. Weber FS. The influence of playful activities on children's anxiety during the preoperative period at the outpatient surgical center. *J Pediatr*. [Internet]. 2010 [Access Jun 25, 2015];86(2):209-14. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20419272>
16. Arslan S, Özer N, Özyurt F. Effect of music on preoperative anxiety in men undergoing urogenital surgery. *Aust J Adv Nurs*. [Internet]. 2008 [Access Apr 10, 2015];26(2):46-54. Available from: [http://www.ajan.com.au/vol26/26-2\\_oz.pdf](http://www.ajan.com.au/vol26/26-2_oz.pdf)
17. Jesus LE, Aguiar AS, Campos MS, Baratella JR, Ketzer JC, Mastroti RA et al. Needs and specialization for pediatric surgeons in Brazil. *Rev Col Bras Cir*. [Internet]. 2009 [Access Jun 24, 2015];36(4): 356-61. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20076929>
18. Jiang J, Zhou L, Rickson D, Jiang C. The effects of sedative and stimulative music on stress reduction depend on music preference. *Arts Psychother*. [Internet]. 2013 [Access Oct 23, 2015];40(2):201-5. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0197455613000725>
19. Bernet AC, Willens DE, Bauer MS. Effectiveness-implementation hybrid designs: implications for quality improvement science. *Implement Sci*. [Internet]. 2013 [Access Oct 28, 2015];8(Suppl1):1-2. Available from: <http://implementationscience.biomedcentral.com/articles/10.1186/1748-5908-8-S1-S2>

Recibido: 13.7.2015

Aceptado: 23.9.2016

Correspondencia:  
Mariana André Honorato Franzoi  
Universidade de Brasília. Departamento de Enfermagem  
Campus Universitário Darcy Ribeiro, s/n  
Asa Norte  
CEP: 70910-900, Brasília, DF, Brasil  
E-mail: marifranzoiunb@gmail.com

**Copyright © 2016 Revista Latino-Americana de Enfermagem**

Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons CC BY.

Esta licencia permite a otros distribuir, mezclar, ajustar y construir a partir de su obra, incluso con fines comerciales, siempre que le sea reconocida la autoría de la creación original. Esta es la licencia más servicial de las ofrecidas. Recomendada para una máxima difusión y utilización de los materiales sujetos a la licencia.