

# Estudio comparativo de la eficacia de la música frente al diazepam para disminuir la ansiedad prequirúrgica: un ensayo clínico controlado y aleatorizado

P. Berbel<sup>\*a</sup>, J. Moix<sup>\*\*b</sup>, S. Quintana<sup>\*\*\*c</sup>

<sup>\*</sup>Departamento de Anestesiología, Reanimación y Clínica del Dolor del Hospital Mutua de Terrassa (Barcelona). <sup>\*\*</sup>Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación. Universidad Autónoma de Barcelona. Barcelona. <sup>\*\*\*</sup>Unidad de Curas Intensivas. Hospital Mutua de Terrassa (Barcelona).

## Resumen

**OBJETIVOS:** Comparar la efectividad de la música frente al diazepam en reducir la ansiedad prequirúrgica.

**SUJETOS Y MÉTODOS:** Los pacientes fueron aleatorizados en dos grupos. El primer grupo recibió diazepam, mientras el segundo escuchó música tanto el día anterior como el mismo día de la cirugía. Inmediatamente antes de la intervención la ansiedad se evaluó mediante el STAI (*State-Trait Anxiety Inventory*). Se registraron el cortisol, la frecuencia cardiaca y la presión arterial.

**RESULTADOS:** Se incluyeron 207 pacientes. No se encontraron diferencias significativas entre ambos grupos (música y sedantes) en cuanto a las variables estudiadas (ansiedad, cortisol, frecuencia cardiaca y presión sanguínea).

**CONCLUSIONES:** Nuestros resultados indican que la música es tan efectiva como los sedantes para reducir la ansiedad prequirúrgica.

Music versus diazepam to reduce preoperative anxiety: a randomized controlled clinical trial

## Summary

**OBJECTIVES:** To compare the effectiveness of music to that of diazepam in reducing preoperative anxiety.

**PATIENTS AND METHODS:** Patients were randomized to 2 groups to receive diazepam or listen to music on the day of surgery and the previous day. Just before the operation, anxiety was assessed with the State-Trait Anxiety Inventory. Cortisol levels, heart rate, and blood pressure were also recorded.

**RESULTS:** Two hundred seven patients were enrolled. No significant differences in any of the outcome measures (anxiety, cortisol level, heart rate, or blood pressure) were found between the 2 groups (music vs sedative).

**CONCLUSIONS:** Our findings indicate that music is as effective as sedatives for reducing preoperative anxiety.

## Palabras clave:

Música. Ansiedad. Cirugía. Sedantes. Diazepam.

## Key words:

Music. Anxiety. Surgery. Sedatives. Diazepam.

## Introducción

Cada día son más numerosos los estudios que analizan la eficacia de la música en el ámbito quirúrgico<sup>1-9</sup>. La música puede ayudar al paciente quirúrgico en distintos momentos: antes, durante y después de la intervención.

Los estudios en los que se emplea la música antes de la intervención quirúrgica, tienen como objetivo demostrar la eficacia de la misma para reducir la ansiedad prequirúrgica. En este sentido, se ha demost-

trado que la música disminuye la ansiedad en la mayoría de estudios<sup>1-6</sup>, aunque no en todos<sup>7</sup>. Sin embargo, cuando la ansiedad se evalúa mediante las constantes vitales, los resultados no son tan concluyentes. Por ejemplo, respecto a la presión sanguínea algunos estudios apuntan que la música logra disminuirla<sup>2,3,6</sup>, pero otros no encuentran diferencias significativas entre los pacientes que disfrutaban de la música comparados con los controles respecto a esta variable<sup>1,4</sup>. Otra variable fisiológica estudiada respecto a la que se hallan resultados contradictorios es el nivel de cortisol. A este respecto, algunos trabajos señalan que la música consigue rebajar estos niveles<sup>8</sup>, pero otros no encuentran la misma influencia<sup>1,9</sup>.

El objetivo del presente trabajo fue ligeramente diferente a los estudios anteriores. No se centró en demostrar la eficacia de la música, sino en comparar su efectividad con la del diazepam.

En un metaanálisis donde se analizaban 19 estudios que estudiaban la eficacia de la música en pacientes

<sup>a</sup>Médico Adjunto. <sup>b</sup>Profesora titular. <sup>c</sup>Jefe de Sección

## Correspondencia:

Jenny Moix  
Departamento de Psicología Básica, Evolutiva y de la Educación  
Edificio B. Campus de la UAB.  
08193 Bellaterra  
E-mail: jenny.moix@uab.es

Aceptado para su publicación en febrero de 2007.

hospitalizados, una de las principales conclusiones consistió en resaltar el reducido tamaño de las muestras que imposibilitaba extraer conclusiones sólidas<sup>10</sup>. En el trabajo que exponemos a continuación hemos intentado evitar este problema utilizando un tamaño de la muestra adecuado a las diferencias que se querían comprobar en nuestra hipótesis.

En los hospitales, la forma más usual de reducir la ansiedad prequirúrgica consiste en la administración de ansiolíticos. Por ello, nuestro trabajo consistió en comparar la efectividad de ambas técnicas, comparando un grupo al que se administrarán ansiolíticos con otro grupo que escuchará música.

### Pacientes y método

El estudio fue aprobado por el Comité Ético del Hospital Mutua de Terrassa (Barcelona). Los sujetos susceptibles de ser seleccionados eran adultos programados para intervenciones vasculares o neurológicas, que tuvieran capacidad para entender y firmar el consentimiento informado. Los problemas auditivos constituyeron un criterio de exclusión. Se les preguntó a los pacientes si querían participar en un estudio para evaluar si la música podía ser tan efectiva como los sedantes. Se les informó que si aceptaban participar tenían un 50% de probabilidades de pertenecer al grupo de pacientes a los que se les administraría sedantes o música, y que independientemente del grupo al que se le asignara tendrían acceso a los sedantes en cualquier momento si así lo solicitaban (medicación de rescate: 5 ó 10 mg de diazepam sublingual de acuerdo con los criterios médicos). Los pacientes seleccionados fueron aleatorizados para recibir el tratamiento estándar (grupo diazepam) o música (grupo música).

Se registraron algunas variables que creímos susceptibles de incidir en las variables dependientes (ansiedad, cortisol, frecuencia cardíaca y presión sanguínea) con el fin de comprobar si el azar las había repartido de forma equilibrada. Estas variables fueron: peso, edad, género, tipo de intervención, cardiopatías (cardiopatía isquemia, insuficiencia cardíaca, arritmias e hipertensión arterial), broncopatías (asma, enfermedad pulmonar obstructiva crónica y bronquitis crónica), tabaquismo, patologías renales (insuficiencia renal), patologías diabéticas (insulinodependiente y no insulinodependiente), ingesta de psicotropos (tricíclicos e IMAOS –Inhibidores de la Mono Amino Oxidasa) y ASA. La valoración de estas variables se realizó en consultas externas aproximadamente 15 días antes de la hospitalización.

Durante los dos días anteriores a la intervención quirúrgica se registraron tanto la presión sanguínea

como la frecuencia cardíaca en tres momentos diferentes del día. La media de estos seis registros se consideró el nivel basal de estas dos variables.

El mismo día de la intervención, en el prequirófano, se evaluó la ansiedad rasgo para comprobar la homogeneidad de los grupos respecto a este factor. La ansiedad rasgo se evaluó con la escala rasgo del *State-Trait Anxiety Inventory* (STAI<sup>11</sup>). En esta escala se mide la ansiedad que siente el paciente habitualmente a través de 20 items que se puntúan cada en una escala numérica de 4 puntos.

A los pacientes del grupo Música se les dio a escoger entre tres tipos de música relajante (música clásica, clásicos divertidos y “new age”). Estos pacientes escucharon la música la noche antes de la intervención durante un periodo mínimo de 30 min. La misma mañana de la intervención escucharon la misma música entre 15 y 30 minutos. La audición se realizaba con reproductores de CD y auriculares, y siempre se llevaba a cabo en la habitación del paciente.

Los sujetos del grupo diazepam, recibían el día antes de la intervención 5 ó 10 mg de diazepam vía oral según criterios médicos. La mañana de la intervención, 60 minutos antes de la misma, recibían 5 mg o 10 mg de diazepam sublingual (la misma dosis que la noche anterior).

En este estudio, no se modificó la medicación habitual del enfermo. En pacientes sometidos a un tratamiento habitual con diazepam, se mantuvo su dosis habitual si era asignado al grupo Música. Si era asignado al grupo Diazepam, se mantuvo su medicación y se pautó la dosis igual que a los otros pacientes.

En el prequirófano, se evaluó la ansiedad estado a través del STAI<sup>11</sup>. La escala estado evalúa la ansiedad que siente el paciente en el momento presente a través de 20 preguntas que se registran, cada una de ellas, en una escala numérica de 4 puntos. Siempre la misma persona ayudaba al paciente a cumplimentar el STAI. Esta persona desconocía el grupo al que estaba asignado el paciente.

Seguidamente se canalizó una vía venosa periférica, obteniéndose una muestra sanguínea para determinar el nivel de cortisol plasmático. Una vez colocado el enfermo en la mesa del quirófano, se monitorizó la tensión arterial (sistólica y diastólica) y la frecuencia cardíaca. Estos valores se midieron antes de administrar ningún fármaco endovenoso.

### Análisis estadístico

Respecto a la estimación del tamaño de la muestra, el estudio se planeó originariamente partiendo de la hipótesis nula bilateral. Estimamos que para comprobar dicha hipótesis necesitábamos unos 200 partici-

pantes para ser aleatorizados en ambos grupos. Asumiendo una potencia estadística del 80% y un nivel de significación del 5%.

Para analizar la homogeneidad entre ambos grupos se llevaron a cabo test estadísticos (Pearson Chi-square). Se realizaron regresiones lineales múltiples, para cada variable dependiente (ansiedad, cortisol, frecuencia cardíaca, presión sistólica y presión diastólica) se realizó una regresión lineal múltiple. En cada regresión, la variable independiente (tratamiento: música y diazepam) fue introducida como predictora.

## Resultados

El estudio se llevó a cabo desde junio de 1998 hasta noviembre de 2001. Doscientos treinta y dos pacientes fueron invitados a participar en el estudio, 3 rechazaron participar y 22 fueron excluidos por no ajustarse al procedimiento. Finalmente, en el estudio participaron 207 pacientes.

Las edades estuvieron comprendidas entre los 18 y los 88 años (media: 50,7 y desviación estándar: 16,5); 51,2% hombres y 48,8% mujeres.

Respecto a los tipos de cirugía a los que los pacientes fueron sometidos: 34,3% craniotomías, 24,2% intervenciones de columna, 10,1% otras intervenciones neuroquirúrgicas, 5,8% safenectomías, 8,2% bypass EEII, 13,5% otras intervenciones de cirugía vascular, y 3,9% toracotomías. La aleatorización creó dos grupos homogéneos en la mayoría de las variables, pero no en todas. En la Tabla 1 se puede observar las variables que mostraron diferencias significativas entre ambos grupos.

Las significaciones de las regresiones de cada variable dependiente se muestran en la Tabla 2. Cuando el efecto de las variables extrañas se controla (hipertensión arterial, consumo de tabaco, diabetes mellitus, bronquitis crónica y medicación de rescate), el efecto del tratamiento en las variables dependientes (STAI, cortisol, presión sanguínea y frecuencia cardíaca) no es estadísticamente significativo.

Los datos obtenidos nos indican que la música es un

tratamiento igual de eficaz que los sedantes, puesto que no existen diferencias significativas entre los dos grupos en ninguna de las variables dependientes evaluadas (STAI, cortisol, presión sanguínea y frecuencia cardíaca).

## Discusión

Los resultados muestran que no existen diferencias entre los pacientes a los que se administró benzodiazepinas antes de la intervención y los sujetos que escucharon música, en cuanto a los distintos parámetros de ansiedad evaluados (subjetiva, presión sanguínea, frecuencia cardíaca y cortisol). Por tanto, podemos concluir que la música es tan efectiva como los ansiolíticos para reducir la ansiedad prequirúrgica. Así pues, nuestros resultados se suman a los obtenidos en otras investigaciones<sup>1-6</sup>, corroborando la efectividad de la música en el preoperatorio.

Una limitación metodológica que se le puede imputar a este estudio consiste en la carencia de grupo control. Sin embargo, estudios previos habían demostrado la efectividad del diazepam tanto en reducir la ansiedad en diferentes tipos de patologías<sup>12</sup>, como en reducir la ansiedad prequirúrgica<sup>13</sup>. Por tanto, iniciamos nuestro estudio partiendo de la premisa que el diazepam es un tratamiento eficaz. Consecuentemente, si no existen diferencias entre grupos (música y diazepam) podemos concluir que la música es tan efectiva como el diazepam en la reducción de la ansiedad prequirúrgica. Si la premisa de la cual partíamos era incorrecta; esto es, si suponemos que el diazepam no es efectivo, nuestros datos señalarían que la música tampoco lo es. Incluso en este caso, nuestros resultados pueden ser útiles, dado que, si tenemos que elegir entre dos métodos no efectivos, la música ofrece más ventajas que el diazepam, ventajas que se comentarán a continuación. No obstante, nosotros suponemos que el diazepam es efectivo, no sólo por la evidencia que ofrecen los estudios previos sino por su amplia utilización en el marco hospitalario. Por tanto, dado que la música no muestra diferencias significativas si la comparamos con el diazepam, nuestra conclusión se inclina hacia la efectividad de la música.

Las ventajas que presenta la utilización de la música frente a los ansiolíticos son muchas. La principal es que la música no provoca efectos secundarios.

Algunos de los pacientes de nuestra muestra, nos preguntaron las referencias de la música elegida con la intención de escucharla en casa. Por tanto, otro de los beneficios indirectos que puede suponer la utilización de la música en el hospital es fomentar su audición en otros contextos.

Igualmente, son muchos los pacientes a los que los

TABLA 1  
Variables no homogéneas entre los dos grupos

	Grupo música	Grupo diazepam	Pearson chi-square	P
Hipertensión arterial	14,1%	27,7%	5,8	0,016
Bronquitis crónica	10,4%	2,9%	4,5	0,034
Consumo de tabaco	49,0%	32,7%	5,7	0,017
Medicación de rescate	11,3%	3,9%	3,9	0,047
Diabetes Mellitus insulino dependiente	0,9%	6,9%	4,9	0,025

TABLA 2  
**Diferencias entre los dos grupos en cuanto a las variables dependientes y significación de las regresiones lineales múltiples**

	Diazepam (n = 101)		Música (n = 106)		Significación regresión (p)
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Ansiedad	37,3	25,8	36,5	25,0	0,5
Cortisol (mg dL <sup>-1</sup> )	15,3	9,6	15,7	10,4	0,9
Frecuencia cardíaca (lpm)	80,1	12,9	77,3	12,3	0,3
Presión sanguínea diastólica (mmHg)	81,1	13,6	80,9	12,8	0,3
Presión sanguínea sistólica (mmHg)	136,4	20,5	132,1	20,1	0,8

ansiolíticos no les agradan porque les restan control sobre la situación que viven. La música por el contrario, relaja sin disminuir dicho control.

La música además presenta la ventaja de que puede convertirse en una buena alternativa para disminuir la ansiedad en aquellos pacientes alérgicos a las benzodiazepinas o en los que está contraindicada su utilización por su tipo de patología (miastenia gravis, etc.).

Ninguno de los pacientes del grupo experimental se quejó del método, sino todo lo contrario, en la mayoría de los casos, de forma espontánea manifestaban su agrado por el sistema. Aun así, más que proponer que los ansiolíticos sean sustituidos por la música, consideramos más apropiado dar la opción al paciente de que elija entre estos dos métodos informándole anteriormente de las características y ventajas de cada uno. Otra opción, dependiendo del estado de ansiedad del paciente, podría consistir en simultanear los dos métodos (música y ansiolíticos).

### Agradecimientos

Este estudio no hubiera sido posible sin el entusiasmo y la colaboración de: María Luisa Andreu, Herminia Vázquez, Josep Balsells, Purificación Fornieles, Carme Pérez, José Luis De Córdoba, Antoni Alsius, José Bernal, Marcel.li García, María José Martín, Juan Viñas y Ramón Rami.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Wang SM, Kulkarni L, Dolev J, Kain ZN. Music and preoperative anxiety: a randomized, controlled study. *Anesth Analg.* 2002;94(60):1489-94.
2. Yung PM, Chui-Kan S, French P, Chan TM. A controlled trial of music and pre-operative anxiety in Chinese men undergoing transurethral resection of the prostate. *J Adv Nurs.* 2002;39(4):352-9.
3. Augustin P, Hains AA. Effect of music on ambulatory surgery patients' preoperative anxiety. *AORN J.* 1996; 63:750(4):753-8.
4. Haun M, Mainous RO, Looney SW. Effect of music on anxiety of women awaiting breast biopsy. *Behav Med.* 2001;27(3):127-32.
5. Bellan L, Gooi UN, Rehsia, S. The Misericordia Health Centre cataract comfort study. *Can J Ophthalmol.* 2002;37(3):155-60.
6. Hamel WJ. The effects of music intervention on anxiety in the patient waiting for cardiac catheterization. *Intensive Crit Care Nurs.* 2001; 17(5):279-85.
7. Gaberson KB. The effect of humorous and musical distraction on preoperative anxiety. *AORN J.* 1995;62(5):784-8.
8. Miluk-Kolasa B, Obminski Z, Stupnicki R, Golec L. Effects of music treatment on salivary cortisol in patients exposed to presurgical stress. *Exp Clin Endocrinol.* 1994;102(2):118-20.
9. McRee LD, Noble S, Pasvogel A. Using massage and music therapy to improve postoperative outcomes. *AORN J.* 2003;78(3):433-42.
10. Evans D. The effectiveness of music as an intervention for hospital patients: a systematic review. *J Adv Nurs.* 2002;37(1):8-18.
11. Spielberger ChD, Gorsuch RL, Lushene RE. Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Manual (N. Seisdedos, Trad.). Madrid: TEA; 1982.
12. Inada T, Nozaki S, Inagaki A, Furukawa TA. Effectiveness of diazepam as an anti-anxiety agent: meta-analysis of double-blind, randomized controlled trials carried out in Japan. *Hum Psychopharmacol.* 2003;18(6):483-7.
13. Dundee JW, Haslett WHK. The benzodiazepines. A review of their actions and uses relative to anaesthetic practice. *Br J Anaesth.* 1970; 42(3):217-34.