

## **DOSSIER DE PRENSA**

Estudio piloto de estimulación cerebral con  
música

UNIDAD DE COMUNICACIÓN

Hospital Universitario de La Princesa

Madrid, 27 de marzo de 2023

Desde la difusión de la nota de prensa sobre el estudio piloto de estimulación cerebral a partir de música clásica, dodecafónica y heavy metal de los doctores Jesús Pastor, Lorena Vega-Zelaya y Alfonso Canabal del Hospital Universitario de La Princesa el 27 de febrero de 2023 y pasado un mes desde su publicación, a 27 de marzo de 2023, la investigación ha aparecido en los medios de comunicación un total de 114 ocasiones.

En diarios nacional, se contabilizaron 21 artículos distintos en los que se abordaba el estudio mientras que en los medios especializados tanto sanitarios como culturales se computa un total de 14. En periódicos de recorrido local o regional web el número alcanza las 27 noticias. A estos números es necesario sumarle la publicación en la página web del Hospital Universitario de La Princesa por su Unidad de Comunicación, su Instituto de Investigación Sanitaria y otros dos medios institucionales.

En cuestión de medios audiovisuales, se gestionó un total de 21 incursiones en radios y 2 en informativos nacionales en televisión (TVE y Antena 3). Destacar así mismo, el alcance internacional con un total de 25 artículos en medios extranjeros, principalmente de Latinoamérica pero también en Reino Unido, Estados Unidos o Italia.

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

### Diarios Nacionales

Fuentes Informadas .....	7
Eldiario.es.....	9
Head Topics.....	11
Diario Cómo .....	12
El Periódico de España.....	14
Antena 3 .....	17
Upday .....	19
20 Minutos.....	22
MSN .....	24
La Nueva España .....	26
El Periódico .....	30
Sport .....	33
COPE .....	35
El Periódico de España (versión papel).....	36
Noticias Press .....	37
La Vanguardia .....	40
El Mundo .....	41
Info Libre.....	43
ABC .....	45
La Voz de Galicia.....	48
The Objective .....	53

### Diarios Internacionales

Imagen Poblana .....	55
The Storiest .....	57
World Nation News .....	59
House Right .....	61
World Nation News .....	63
Cambio .....	65
Notibomba .....	67
El Tiempo .....	69

Reporte Latino Amércia .....	71
Hispano Post .....	73
Metro World News .....	75
La red 1061 .....	77
Diario Panorama .....	79
LT 10 .....	81
Milenio .....	83
El Espectador .....	85
Ámbito .....	87
Expreso .....	88
VTV.....	89
Tribuna .....	91
Puebla Capital .....	93
El Gráfico .....	95
Reporte Índigo .....	98
America Retail .....	100
Diarios Especializados	
Info Salus.....	102
Salud(a)diario .....	104
ConSalud .....	106
Metal Journal .....	108
Webconsultas .....	111
Mariskal Rock .....	114
Saber Vivir .....	116
40 Principales .....	120
Cuartel del Metal .....	122
TekCrispy .....	124
Agencia SINC .....	127
Nobbot .....	130
Metal Obscura .....	132
Pacientes en Buenas Manos .....	134



## Diarios Locales

Madridiario .....	136
Arabalears.....	138
Segre.....	140
La Mañana .....	142
Ara .....	144
Tribuna de Valladolid .....	146
Faro de Vigo .....	148
Nòs Diario .....	151
Deia .....	153
Madrid Actual .....	155
Información .....	158
Gacetín Madrid .....	161
El Diario de Navarra .....	163
En Pozuelo .....	165
Crónica Madrid .....	168
El Periódico de Extremadura .....	171
Actualidad 21 .....	173
Madriiddiario .....	176
Madrid 24 horas .....	181
iLeón .....	183
Salud El Bierzo .....	185
DSalamanca .....	187
Crónica Norte .....	189

## Medios Institucionales

Comunidad de Madrid .....	191
Instituto de Investigación Sanitaria Hospital de La Princesa .....	193
Neurologia.com .....	195
Wizink Center .....	197

## Apariciones en audiovisual

Cadena SER .....	198
Cadena SER (Hora 25 Fin de Semana) .....	200
Europa FM.....	201
Cadena COPE Madrid .....	202
Antena 3 .....	202
Onda Cero (Julia en la Onda) .....	204
RNE Madrid .....	206
Cadena COPE Nacional .....	207
Cadena COPE (La Tarde de COPE).....	208
RNE (Las Tardes de RNE) .....	209
COPE (La Linterna) .....	210
COPE (Mediodía COPE) .....	213
Informativo TVE .....	214
EsRadio (Kilómetro Cero).....	215
Rock FM (El Pirata y su banda) .....	216
Canal Sur Radio (El programa del Yuyu) .....	217
RTVE.es .....	218
RNE (Hoy empieza todo) .....	220
Newtral .....	221
Onda Cero (Por fin no es lunes) .....	225
Mariskal Rock (Musicolandia) .....	227
RNE (El gallo que no cesa) .....	228
EiTB (Radio Vitoria).....	229

# FUENTES INFORMADAS

lunes, 27 de febrero 2023

PORTADA

ESPAÑA

SOCIEDAD ▾

OPINIÓN

Inicio > Destacadas > El heavy metal estimula el cerebro en pacientes sedados y en coma

## El heavy metal estimula el cerebro en pacientes sedados y en coma

Por MIGUEL HERNÁNDEZ - febrero 27, 2023



### Páginas

Aviso legal

Inicio

Política de cookies

Política de privacidad



Concepto de electroencefalograma, cerebro. | Fuente: Thithareesarmkasat / Istock

### Se trata de un estudio piloto realizado en el Hospital de La Princesa de Madrid que abre la puerta a usar diferentes tipos de música en el proceso de neurorrehabilitación

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia *Journal of Integrative Neuroscience*, en el área de la estimulación cerebral. En la muestra se ha comprobado que los pacientes sedados expuestos a un estímulo musical responden mejor al heavy metal que otro tipo de género musical como la música clásica o dodecafónica.

Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología; Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga; y el jefe de Servicio de UCI, Alfonso Canabal, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que **la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.**

Según ha informado el Hospital de La Princesa, los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con

edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del centro por diferentes patologías. **Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia**, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La **música clásica de Mozart** (*Sonata para dos pianos en D, K 448*), la **dodecafónica de Schönberg** (*Klavierstück Op. 33a*) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG). Este constituye un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos mostraron que **la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### *Música para la neurorrehabilitación*

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que **diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro**, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neurorrehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando **nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios**.

## La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados



La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados

Madrid — 27 de febrero de 2023 - 12:21h

Madrid, 27 feb (EFE).- Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', que desvela que la música heavy metal produce más respuestas cerebrales en pacientes sedados que la música clásica.

Los facultativos del centro madrileño han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia, detalla el hospital en un comunicado.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la UCI

por diferentes patologías, y su estado era de inconsciencia.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal, y la secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG).

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

BUSCAR

HEAD TOPICS ESPAÑA

## El Heavy Metal, la mejor música para activar el cerebro de pacientes en coma o sedados

🕒 27/02/2023 14:00:00



📌 Un estudio piloto en la UCI del Hospital de la Princesa demuestra que el Heavy Metal activa cerebros de pacientes sedados o en coma

✦ Un estudio piloto en la UCI del Hospital de la Princesa demuestra que el Heavy Metal activa cerebros de pacientes sedados o en coma

Un estudio piloto en la UCI del Hospital de la Princesa demuestra que el Heavy Metal activa cerebros de pacientes sedados o en coma. Por el contrario, la música clásica reduce la actividad cerebral.

posible aplicación de la música en la rehabilitación de pacientes con. Así, se ha llevado a cabo un estudio piloto con seis pacientes de la UCI y que ha llegado a la conclusión que el Heavy Metal sería el tipo de música que más actividad cerebral genera.

El estudio se ha hecho analizando las respuestas cognitivas de los pacientes a tres tipos distintos de música: la música clásica representada por la sonata para dos pianos en re mayor de Mozart, la música dodecafónica representada por Klavierstück Op. 33a de Schönberg, y la música heavy representada por la canción The Devil's Bleeding Crown del grupo Volbeat. Con esta elección se ha procurado evitar que los pacientes reconocieran las canciones, lo que provocaría una respuesta emocional.

# Cómo!

*Lo que importa no es el 'qué', sino el 'cómo'*

CURIOSAS ACTUALIDAD REDES SOCIALES SOCIAL FAMOSOS OCIO CIENCIA I

ÚLTIMA HORA

«lo sí es sí: «Estamos aún a tiempo» Patones Nena Daconte renace en 'Casi perfecto' y clama contra el

CIENCIA Y TECNOLOGÍA

## El 'heavy metal' es un estimulador cerebral para pacientes sedados



POR Redacción | febrero 27, 2023

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.



Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



INVESTIGACIÓN

# El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados

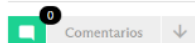
- Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica



2 Se lee en minutos

Un artículo de  
Nieves Salinas

27 de febrero del 2023.  
11:35



El *heavy metal* induce los mayores cambios **en la actividad cerebral** frente a la música clásica o la dodecafónica en pacientes sedados, según un estudio piloto [sobre estimulación cerebral mediante música](#) que ha sido realizado por tres investigadores del madrileño **Hospital Universitario de La Princesa**. Liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de

Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI -**los tres, médicos del centro madrileño**-, ha sido publicado en febrero en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'.

Según informa desde el hospital, se han analizado, concretamente, las variaciones [de la actividad cerebral](#) en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, los investigadores **han seleccionado a seis pacientes**: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital **por diferentes enfermedades**.

*Los pacientes escucharon tres tipos de música: la clásica de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el heavy metal de la banda danesa Volbeat*

Su estado, detallan los médicos autores del trabajo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, es decir para **garantizar la tolerancia al dolor** a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización de los familiares para participar en el estudio, fueron expuestos a [tres tipos de música claramente diferenciados](#): la música clásica de **Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448); la dodecafónica de **Schönberg** (**Klavierstück Op.33a**) y el *heavy metal* de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

## TRES ESTILOS MUY DIFERENTES

**A los pacientes se les colocaron unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente **a una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), lo que los investigadores describen como "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

### Noticias relacionadas

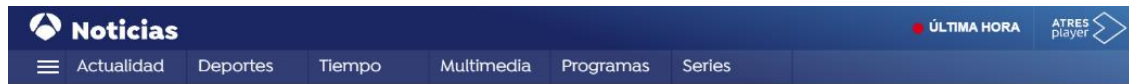
[Una agencia de EEUU se suma a la tesis de que la Covid se originó en un laboratorio chino](#)  
[Marta del Campo: tras el rastro de migas del Alzheimer](#)

**Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con *heavy metal*** fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El artículo, que se ha publicado **en este mes de febrero**, supone una novedad al incluir [en la estimulación cerebral](#) con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el *heavy metal*.

*Con los datos recabados, los investigadores ven factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI*

La investigación señala que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta [en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad](#). En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una

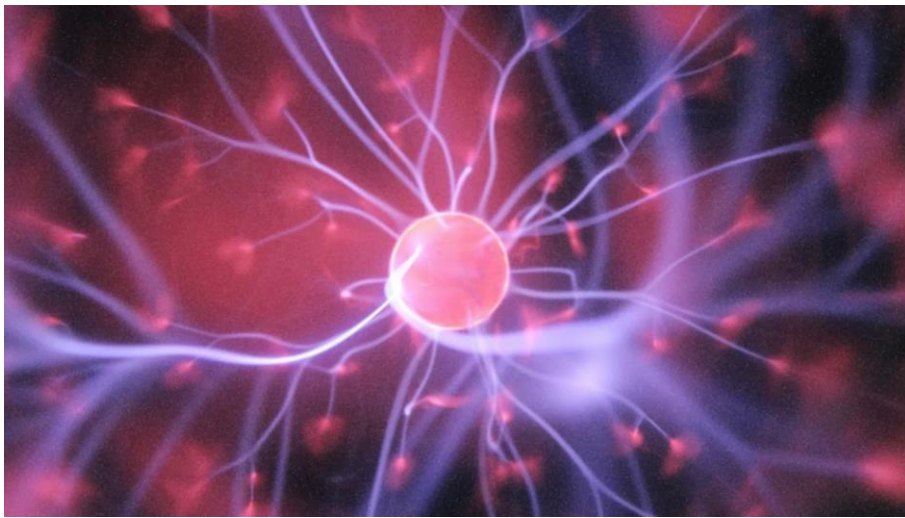
herramienta útil **para la rehabilitación de los pacientes**. Además y tras los resultados obtenidos en el trabajo de los investigadores del **Hospital de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos **con más pacientes y en otros centros hospitalarios**.



Daño cerebral /

## El Heavy Metal, la mejor música para activar el cerebro de pacientes en coma o sedados

Un estudio piloto en la UCI del Hospital de la Princesa demuestra que el Heavy Metal activa cerebros de pacientes sedados o en coma. Por el contrario, la música clásica reduce la actividad cerebral.



**Andrea Bello**

Publicado: **27 de febrero de 2023, 10:40**

El Hospital Universitario de la Princesa investiga la **posible aplicación de la música en la rehabilitación** de pacientes con [daños cerebrales](#). Así, se ha llevado a cabo un estudio piloto con seis pacientes de la UCI y que ha llegado a la conclusión que el **Heavy Metal** sería el tipo de música que más actividad cerebral genera.

El estudio se ha hecho analizando las respuestas cognitivas de los pacientes a tres tipos distintos de música: la música clásica representada por la sonata para dos pianos en re mayor de Mozart, la música dodecafónica representada por Klavierstück Op. 33a de Schönberg, y la música heavy representada por la canción The Devil's Bleeding Crown del grupo Volbeat. Con esta elección se ha procurado evitar que los pacientes reconocieran las canciones, lo que provocaría una respuesta emocional.

Mediante electroencefalogramas, los investigadores del Hospital la Princesa Jesús Pastor, Lorena Vega-Zelaya y Alfonso Canabal han observado la respuesta individual de

cinco mujeres y **un hombre con afectación cerebral primaria, encefalitis o hemorragia cerebral.**

La prueba piloto ha concluido que el Heavy Metal produce una mayor respuesta cerebral en todos los pacientes, aumentando la actividad en ambos hemisferios cerebrales y en los lóbulos occipitales. La música dodecafónica también activa el cerebro, aunque en menor medida, concentrándose sobre todo en el hemisferio derecho. Finalmente, la música clásica se ha concluido que no ayudaba a reactivar el cerebro, incluso en alguno de los pacientes se ha observado un decrecimiento de la actividad cerebral.



Home > Actualidad > Científicos españoles a...

## Científicos españoles avalan que el 'heavy metal' estimula mejor a pacientes sedados

Por Alberto Órfão 27 de febrero de 2023, 10:26



El guitarrista de la banda danesa Volbeat, cuyas canciones se utilizaron en el experimento. Frank Hoensch / Redferns

- **Investigadores del Hospital de la Princesa han concluido que este género musical indujo los mayores cambios en la actividad cerebral de los pacientes sedados.**
- **Mientras que el 'heavy' produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, la música clásica redujo su actividad.**

**EUROPA PRESS** Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado **un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados** que concluye que **el 'heavy metal' indujo los mayores cambios** en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, **Lorena Vega-Zelaya**, neurofisióloga, y **Alfonso Canabal**, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha

sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las **variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia**, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado **seis pacientes**: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban **ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos** del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. **Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia**, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes **fueron expuestos a tres tipos de música** claramente diferenciados: **la música clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), **la dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op.33a) **y el heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, **a los pacientes les fueron colocados unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración**, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y **registrada en electroencefalogramas** (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## **Mayores efectos al escuchar 'heavy metal'**

Los datos obtenidos mostraron que **la estimulación con 'heavy metal'** fue la que **produjo mayores cambios** en las respuestas cerebrales, mientras que **la música clásica** mostró **una tendencia a la reducción de la actividad** cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el 'heavy metal'. Así, **apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro**, por lo que



su **utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación** ya puede ser una realidad.

En base a ello, es **factible que el 'heavy metal' llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI** y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes. Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando **nuevos ensayos con más pacientes** y en otros centros hospitalarios.

# La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados

EUROPA PRESS/ NOTICIA / 27.02.2023 - 12:44H



- Es factible que el este tipo de música llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI.
- La sonata de Mozart que ayuda a calmar el cerebro de las personas con epilepsia.



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre **estimulación cerebral mediante música** en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la **revista científica de neurociencia** 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la **estimulación en trastornos de conciencia**.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia **provocado mediante sedoanalgesia**, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a **tres tipos de música** claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración**, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y **registrada en electroencefalogramas (EEG)** siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## Mayores cambios con el Heavy Metal

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que **produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos

de música inducen **respuestas heterogéneas en el cerebro**, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de **respuestas a distintos tipos de música** constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando **nuevos ensayos con más pacientes** y en otros centros hospitalarios.



Agencia EFE

+ Seguir

Ver perfil

## La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados

Historia de Agencia EFE • Ayer a las 12:22



comentarios



Madrid, 27 feb (EFE).- Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', que desvela que la música heavy metal produce más respuestas cerebrales en pacientes sedados que la música clásica.



La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados  
© Proporcionado por Agencia EFE

Los facultativos del centro madrileño han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia, detalla el hospital en un comunicado.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82

años que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías, y su estado era de inconsciencia.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal, y la secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG).

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

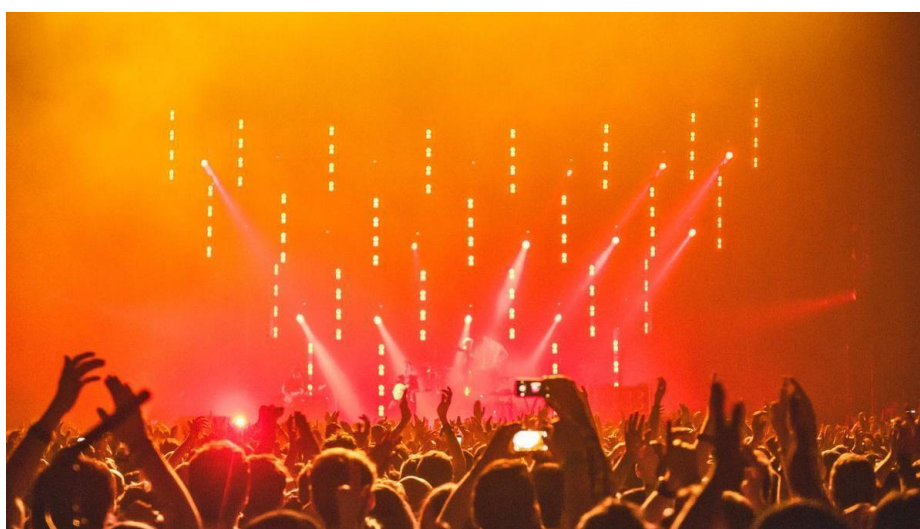
Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

## El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados

Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica

Nieves Salinas

27-02-23 | 12:09



El *heavy metal* induce los mayores cambios en la **actividad cerebral** frente a la [música clásica](#) o la dodecafónica en pacientes sedados, según un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música que ha sido realizado por tres investigadores del madrileño **Hospital Universitario de La Princesa**. Liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI -los tres, médicos del centro madrileño-, ha sido publicado en febrero [en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'](#). Según informa desde el [hospital](#), se han analizado, concretamente, las variaciones de la actividad

cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, los investigadores **han seleccionado a seis pacientes:** cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital **por diferentes enfermedades.**

Los pacientes escucharon tres tipos de música: la clásica de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el heavy metal de la banda danesa Volbeat

Su estado, detallan los médicos autores del trabajo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, es decir para **garantizar la tolerancia al dolor** a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización de los familiares para participar en el estudio, fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de **Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448); la dodecafónica de **Schönberg** (**Klavierstück Op.33a**) y el *heavy metal* de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

## Tres estilos muy diferentes

**A los pacientes se les colocaron unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un

volumen correspondiente **a una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), lo que los investigadores describen como "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

**Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con *heavy metal*** fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El artículo, que se ha publicado **en este mes de febrero**, supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el *heavy metal*.

Con los datos recabados, los investigadores ven factible es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI

La investigación señala que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil **para la**



**rehabilitación de los pacientes.** Además, y tras los resultados obtenidos en el trabajo de los investigadores del **Hospital de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos **con más pacientes y en otros centros hospitalarios.**

PUBLICIDAD

INVESTIGACIÓN

# El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados

Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica



2 Se lee en minutos

Un artículo de

Nieves Salinas

Por qué confiar en El Periódico

27 de febrero del 2023. 12:13



Comentarios

El *heavy metal* induce los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica en pacientes sedados, según un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música que ha sido realizado por tres investigadores del madrileño **Hospital Universitario de La Princesa**. Liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI -los tres, médicos del centro madrileño-, ha sido publicado en febrero en la revista científica de neurociencia

'Journal of Integrative Neuroscience'.

Según informa desde el hospital, se han analizado, concretamente, las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, los investigadores **han seleccionado a seis pacientes**: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital **por diferentes enfermedades**.

*Los pacientes escucharon tres tipos de música: la clásica de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el heavy metal de la banda danesa Volbeat*

Su estado, detallan los médicos autores del trabajo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, es decir para **garantizar la tolerancia al dolor** a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización de los familiares para participar en el estudio, fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de **Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448); la dodecafónica de **Schönberg** (**Klavierstück Op.33a**) y el *heavy metal* de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

#### TRES ESTILOS MUY DIFERENTES

**A los pacientes se les colocaron unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente **a una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), lo que los investigadores describen como "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

**Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal** fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El artículo, que se ha publicado **en este mes de febrero**, supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el *heavy metal*.

*Con los datos recabados, los investigadores ven factible es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI*

La investigación señala que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil **para la rehabilitación de los pacientes**. Además y tras los resultados obtenidos en el trabajo de los investigadores del **Hospital de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos **con más pacientes y en otros centros hospitalarios**.

## El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados



Nieves Salinas

27/02/2023 a las 12:09 CET

---

### Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica

---

El *heavy metal* induce los mayores cambios **en la actividad cerebral** frente a la música clásica o la dodecafónica en pacientes sedados, según un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música que ha sido realizado por tres investigadores del madrileño **Hospital Universitario de La Princesa**. Liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI **-los tres, médicos del centro madrileño-**, ha sido publicado en febrero en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'.

Según informa desde el hospital, se han analizado, concretamente, las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la

música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, los investigadores **han seleccionado a seis pacientes:** cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital **por diferentes enfermedades.**

Los pacientes escucharon tres tipos de música: la clásica de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el heavy metal de la banda danesa Volbeat

Su estado, detallan los médicos autores del trabajo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, es decir para **garantizar la tolerancia al dolor** a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización de los familiares para participar en el estudio, fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de **Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448); la dodecafónica de **Schönberg (Klavierstück Op.33a)** y el *heavy metal* de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

## TRES ESTILOS MUY DIFERENTES

**A los pacientes se les colocaron unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente **a una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), lo que los investigadores describen como "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

**Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal** fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El artículo, que se ha publicado **en este mes de febrero**, supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el *heavy metal*.

Con los datos recabados, los investigadores ven factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI

La investigación señala que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil **para la rehabilitación de los pacientes**. Además y tras los resultados obtenidos en el trabajo de los investigadores del **Hospital de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos **con más pacientes y en otros centros hospitalarios**.



Busca en COPE

Buscar



Newsletters



Registrarme

Comunidad de Madrid

El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en pacie...



COMUNIDAD DE MADRID

## El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados



Comunidad de Madrid Comunidad de Madrid

Tiempo de lectura: 2' 27 feb 2023 - 16:12 Actualizado 16:18

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral. Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.



## INVESTIGACIÓN

# 'Heavy metal', la música que más estimula a los enfermos sedados

Investigadores de La Princesa dicen que podría usarse en el proceso de rehabilitación

N. SALINAS  
Madrid

El *heavy metal* induce los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la ópera

por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canaball, jefe de Servicio de UCI - médicos del centro -, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia *Journal of Integrative Neuroscience*.

Según informan desde el hospital, se han analizado, concretamente, las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, han seleccionado a seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos.

Su estado, detallan los autores del trabajo, era de inconsciencia provo-

cada mediante sedoanalgesia para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiopulmonar y respiratoria. Tras pedir autorización de los familiares, fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart; la ópera de Schönberg y el *heavy metal* de la banda danesa Volbeat.

A los pacientes se les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuencia de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas, lo que los investigadores describen como «un método no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación».

Los datos obtenidos mostraron

que la estimulación con *heavy metal* fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

La investigación señala que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes. Además, se abre la posibilidad de que se implementen nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios. ■



 NoticiasPress.es

Create Your  
Product  
Explainer  
Video

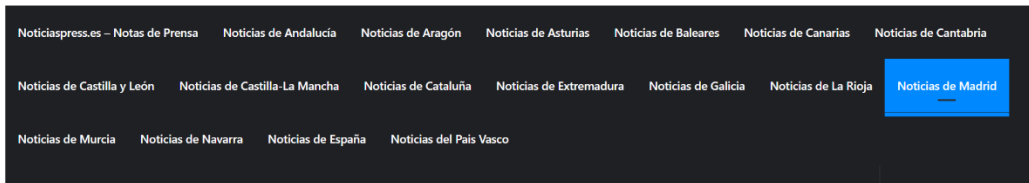


Animated Video Production

5 Packages on Your Choice. Stylized Storytelling. Individual Approach to Every Project.

Explain.Ninja

Contact Us >



Inicio / Noticias de Madrid / El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados

Noticias de Madrid

## El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados



redaccion

Hace 6 días

0 1 1 minuto de lectura



Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado

mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la

posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios

## NEUROCIENCIA

## El poder del heavy metal para rehabilitar un cerebro enfermo

• Diferentes tipos de música pueden activar o calmar el cerebro de pacientes sedados y un estudio muestra que este contraste de respuestas es útil en rehabilitación ya desde la uci



Concierto de la banda de heavy metal Metallica en Barcelona

Àlex Garcia / Propias

**BEGOÑA CORZO SUÁREZ**

28/02/2023 15:54

Diferentes tipos de música inducen respuestas diferentes de la actividad en el inconsciente de pacientes con patologías cerebrales graves. Y el heavy metal ha resultado ser la música más estimulante para estos pacientes sedados, mientras que la clásica o la dodecafónica reducen la actividad del cerebro. Estos son los datos que aporta un estudio piloto sobre estimulación cerebral que han realizado investigadores del madrileño Hospital Universitario de La Princesa y que publica la revista científica *Journal of Integrative Neuroscience*.

## SALUD

# La música heavy metal es la que más estimula la actividad cerebral de pacientes sedados

Según un estudio piloto de tres investigadores del Hospital Universitario La Princesa de Madrid



Fotografía de archivo de un concierto de AC/DC en Baracaldo. JUSTY GARCÍA KOCH

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia '**Journal of Integrative Neuroscience**', que desvela que la música heavy metal **produce más respuestas cerebrales** en pacientes sedados que la música clásica.

Los facultativos del centro madrileño han analizado las **variaciones de la actividad cerebral** en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia, detalla el hospital en un comunicado.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron **cinco mujeres y un hombre** con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías, y su estado era de inconsciencia.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a **tres tipos de música claramente diferenciados**: La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un **volumen correspondiente a una conversación normal**, y la secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG).

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con **heavy metal fue la que produjo mayores cambios** en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad **al incluir en la estimulación cerebral con música**, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal **llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes** en UCI y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.



AGENCIA SINC

## El heavy metal produce una mejor respuesta cerebral que la música clásica en los pacientes sedados

- Investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid, han analizado la actividad cerebral en seis personas ingresadas en la UCI expuestas a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia
- Diferentes tipos de música inducen respuestas cerebrales heterogéneas y se podrían usar en el proceso de rehabilitación



Un estudio piloto revela que la música heavy metal se muestra como un eficiente estimulador cerebral en pacientes sedados. Hospital Universitario de La Princesa

Agencia SINC 4 de marzo de 2023- 17:08h

Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el *Journal of Integrative Neuroscience*, son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

En pacientes sedados ingresados en la UCI se han observado mayores cambios en las respuestas cerebrales con la música heavy metal que con la clásica o dedecafónica

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en **electroencefalogramas (EEG)**, un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Neurorrehabilitación mediante música

Según los autores, este artículo supone **una novedad al incluir en la estimulación** cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando **nuevos ensayos con más pacientes** y en otros centros hospitalarios.



## Investigadores españoles validan el mayor impacto del 'heavy metal' como estimulador cerebral en pacientes sedados

Los resultados indican mejores resultados con este estilo frente a la música clásica que se suele utilizar para la estimulación de la actividad cerebral



Fans del heavy metal en un festival AFP

EUROPA PRESS

28/02/2023

**Actualizado a las 11:20h.**

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el **heavy metal** indujo los mayores **cambios en la actividad cerebral** frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en **trastornos de conciencia**.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante **sedoanalgesia**, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## **Mayores cambios con el heavy metal**

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música **otros tipos de música diferentes a la clásica**, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la **rehabilitación de los pacientes**.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

# El heavy metal estimula mejor el cerebro de pacientes sedados que la música clásica

LA VOZ  
REDACCIÓN



El estudio, realizado por investigadores del Hospital La Princesa, abre la posibilidad para que el rock duro pueda implementarse en la neurorrehabilitación de enfermos en uci

**03 mar 2023** . Actualizado a las 19:24 h.

Investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid, han analizado la actividad cerebral en seis personas ingresadas en la uci expuestas a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia. Los resultados muestran que **la estimulación cerebral con música heavy metal fue mayor que con la clásica o dodecafónica.**

El trabajo analizó las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. Los seis pacientes seleccionados fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años. Todos ellos

estaban **ingresados en la unidad de cuidados intensivos** de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el *Journal of Integrative Neuroscience*, son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de uci **Alfonso Canabal**.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa **Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las **tres piezas musicales** de dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, **se registraron las señales en electroencefalogramas (EEG)**, un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que **la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También **es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neurorrehabilitación de pacientes en uci**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música

puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

## El heavy metal da mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

Investigadores del Hospital de La Princesa analizan la actividad cerebral en seis pacientes UCI expuestos a estímulos musicales



Un estudio piloto revela que la música heavy metal se muestra como un eficiente estimulador cerebral en pacientes sedados. | Hospital Universitario de La Princesa

Publicado: 06/03/2023 • 03:30

Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el [\*Journal of Integrative Neuroscience\*](#), son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

En pacientes sedados ingresados en la UCI se han observado mayores cambios en las respuestas cerebrales con la música heavy metal que con la clásica o dedecafónica

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (Sonata

para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en **electroencefalogramas** (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Neurorrehabilitación mediante música

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Diferentes tipos de música inducen respuestas cerebrales heterogéneas y se podrían usar en el proceso de rehabilitación

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.





Inicio > Educación

## Descubren que el heavy metal estimula más la actividad cerebral en pacientes sedados

Armando Sosa — Lunes 27 de febrero de 2023 - 12:16



Foto: Pixabay

Un estudio elaborado por investigadores del Hospital Universitario de La Princesa analizó la **estimulación cerebral** a través de la música en pacientes sedados, concluyendo que el **heavy metal** indujo los cambios más grandes en la actividad del cerebro frente a la música clásica o a la dodecafónica.

Los científicos analizaron las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la **sedoanalgesia**, ya que este tipo de arte es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los participantes del trabajo fueron cinco mujeres y un hombre con edades de entre 53 y 82 años, quienes estaban en el hospital debido a **diversas patologías**. Su estado era de inconsciencia, causado a través de sedoanalgesia, para garantizar la **tolerancia al dolor** y mantener la función cardiorrespiratoria.

Los pacientes fueron expuestos a tres tipos de música de géneros completamente diferentes. En concreto, se usó **música clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de **Schönberg** (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa **Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

A los pacientes les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las piezas musicales de dos minutos de duración, con un volumen similar al de una **conversación normal**.

La secuenciación de los sonidos fue **aleatoria y diferente** para cada uno, además, todo quedó registrado en electroencefalogramas (EEG), pues este es un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

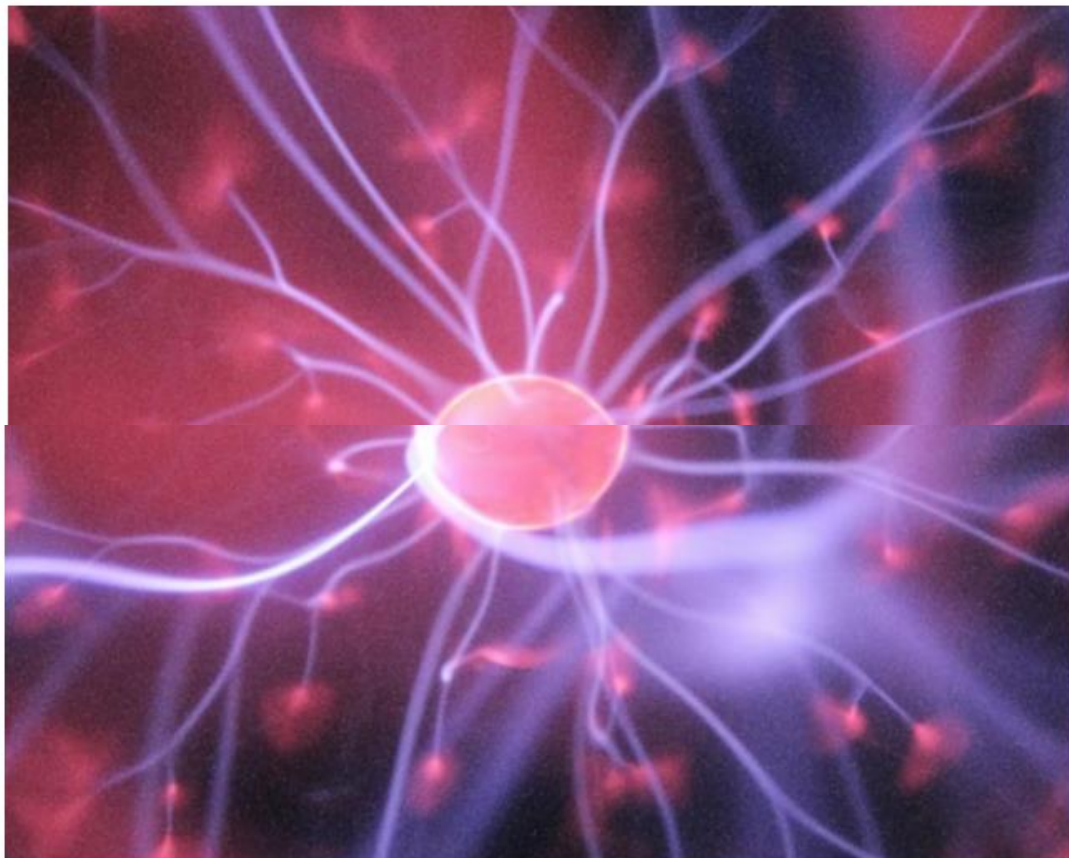
Los resultados mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que generó mayores cambios en las **respuestas cerebrales**, pues la música clásica mostró una tendencia hacia la reducción de la actividad en el cerebro.

Este trabajo demuestra que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo su uso como herramienta en **procesos de rehabilitación** ya puede ser una realidad.

Gracias a esto, es posible que el heavy metal se implemente en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI, pues el **contraste** entre distintos tipos de música será una herramienta útil para este fin.

---

# HEAVY METAL, THE BEST MUSIC TO ACTIVATE THE BRAIN OF PATIENTS IN A COMA OR SEDATED



The Hospital Universitario de la Princesa investigates the **possible application of music in rehabilitation** of patients with brain damage. Thus, a pilot study has been carried out with six ICU patients and has reached the conclusion that the **heavy metal** It would be the type of music that generates the most brain activity.

The study was carried out by analyzing the cognitive responses of the patients to three different types of music: classical music represented by Mozart's sonata for two pianos in D major, twelve-tone music represented by Schönberg's Klavierstück Op. 33a, and music

heavy represented by the song The Devil's Bleeding Crown by the group Volbeat. With this choice, an attempt has been made to prevent patients from recognizing the songs, which would cause an emotional response.

Using electroencephalograms, researchers from the Hospital la Princesa Jesús Pastor, Lorena Vega-Zelaya and Alfonso Canabal have observed the individual response of five women and **a man with primary brain involvement, encephalitis or brain hemorrhage.**

The pilot test has concluded that Heavy Metal produces a greater brain response in all patients, increasing activity in both cerebral hemispheres and in the occipital lobes. Twelve-tone music also activates the brain, although to a lesser extent, concentrating mainly on the right hemisphere. Finally, it has been concluded that classical music does not help to reactivate the brain, even in some of the patients a decrease in brain activity has been observed.

This pilot study allows us to see the possibilities that music therapy can provide in the rehabilitation of patients with brain injuries; now it is hoped that the research can be extended to other hospitals.



## Heavy Metal, the best music to activate the brains of patients in a coma or sedated

HEALTH 27/02/2023 | Updated: 5 hours ago

By World Nation News Desk

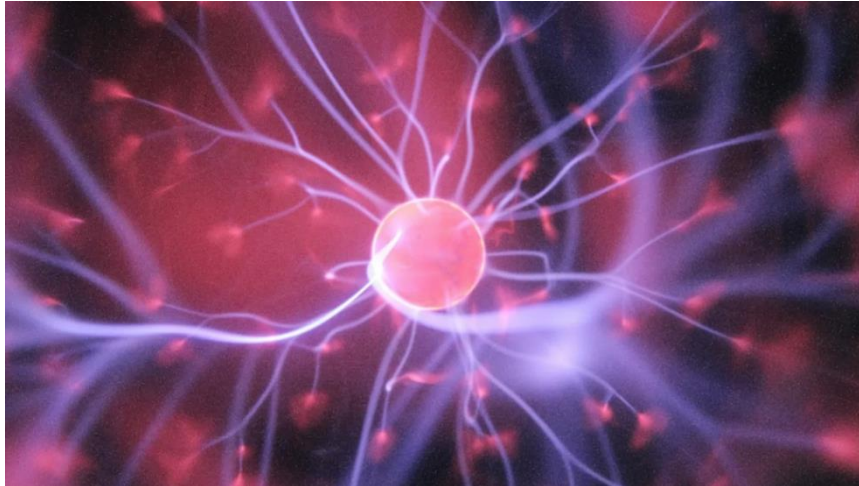
Share

Facebook

Twitter

Pinterest

WhatsApp



The Hospital Universitario de la Princesa examines the **possible application of music in rehabilitation** of patients with brain damage. For example, a pilot study was carried out with six IC patients and it was concluded that the **Heavy metal** It would be the kind of music that generates the most brain activity.

The study was conducted by analyzing the patients' cognitive responses to three different types of music: classical music represented by Mozart's sonata for two pianos in D major, twelve-tone music represented by Schönberg's Klavierstück opus 33a, and heavy music represented by the song The Devil's Bleeding Crown of the group Volbeat. With this choice, an attempt was made to prevent patients from recognizing the songs, which would cause an emotional reaction.

Using electroencephalograms, researchers from the Hospital la Princesa Jesús Pastor, Lorena Vega-Zelaya and Alfonso Canabal observed the individual response of five women and **a man with primary brain disease, encephalitis or cerebral hemorrhage.**

The pilot test concluded that Heavy Metal causes a greater brain response in all patients, increasing activity in both the cerebral hemispheres and the occipital lobes. Twelve-tone music also activates the brain, albeit to a lesser extent, with the emphasis mainly on the right hemisphere. Finally, it has been concluded that

classical music does not help to reactivate the brain, even a decrease in brain activity has been observed in some patients.

With this pilot study we can see what possibilities music therapy can offer in the rehabilitation of patients with brain injury; now it is hoped that the research can be expanded to other hospitals.

## House Right

HOME WORLD NEWS GAMING BUSINESS SPORTS FASHION SCIENCE ENTERTAINMENT

### SCIENCE

## Heavy metal stimulates the brain activity of sedated patients more than classical music



by Appia ⌚ February 27, 2023

*Heavy metal stimulates the brain activity of sedated patients more than classical music*

Three researchers from the Hospital Universitario de La Princesa in Madrid have published a **insightful pilot study in the Journal of Integrative Neuroscience**, that reveals that **Heavy metal music elicits more brain responses than classical music in sedated patients.**

The doctors at the Madrid center analyzed it **Fluctuations in brain activity in patients exposed to musical stimuli under the effects of sedoanalgesia**, noting that music is a valuable method of stimulation in mental disorders, the hospital said in a statement.

The six patients selected for the study were **five women and one man between the ages of 53 and 82** that they were admitted to intensive care for various pathologies and their condition was unconscious.

After permission from their loved ones to participate in the study, these patients were exposed to three clearly defined styles of music: **Mozart's classical music** (Sonata for two pianos in D, KV 448), **Schoenberg's twelve-tone** (piano piece op. 33a) and the **Heavy metal by the Danish band Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

For this purpose, the patients were put on headphones with fragments of each of the three pieces of music of two minutes duration at a volume corresponding to a normal conversation and the sequence of the sounds was chosen randomly and differently for each of them and recorded in the electroencephalogram (EEG).

This was shown by the data collected **Heavy metal stimulation was the one that produced the greatest changes in brain responses** while classical music showed a tendency to reduce brain activity.

Thus, this article represents a novelty in that it also includes types of music other than classical, such as B. twelve tone or heavy metal. It also seems clear that different types of music evoke heterogeneous responses in the brain, so its use as a tool in the rehabilitation process may already be a reality.

That is also possible **Heavy metal to be implemented in the neurorehabilitation of patients in the intensive care unit** and that this contrast of responses to different types of music provides a useful tool in patient rehabilitation.





● PAGINA INIZIALE ● NUOVO ● SPORT ● AFFARE ● LOCAL ● TECNOLOGIA ● INTERNAZIONALE ● CORONAVIRUS Q  
● SALUTE ● TRENDS ● DIVERTIMENTO ● FILM ● MUSICA ● TV ● LIBRI ● ARTE ● CELEBRITA

IT ES Euro > الارشيف > Divertimento > Musica

## ✓ Heavy Metal, la migliore musica per attivare il cervello dei pazienti in coma o sedati

MUSICA Gonzales ✓ Celebrita ⌚ a day ago 👁 10 🚫 REPORT



L'Hospital Universitario de la Princesa indaga sul **possibile applicazione della musica nella riabilitazione** dei pazienti con danno cerebrale. Pertanto, è stato condotto uno studio pilota con sei pazienti in terapia intensiva ed è giunto alla conclusione che il **metallo pesante** Sarebbe il tipo di musica che genera più attività cerebrale.

Lo studio è stato condotto analizzando le risposte cognitive dei pazienti a tre diversi tipi di musica: musica classica rappresentata dalla sonata per due

pianoforti in re maggiore di Mozart, musica dodecafonica rappresentata dal Klavierstück Op. 33a di Schönberg, e musica pesante rappresentata da la canzone The Devil's Bleeding Crown del gruppo Volbeat. Con questa scelta si è cercato di impedire ai pazienti di riconoscere le canzoni, cosa che provocherebbe una risposta emotiva.

Utilizzando elettroencefalogrammi, i ricercatori dell'Hospital la Princesa Jesús Pastor, Lorena Vega-Zelaya e Alfonso Canabal hanno osservato la risposta individuale di cinque donne e **un uomo con coinvolgimento cerebrale primario, encefalite o emorragia cerebrale.**

Il test pilota ha concluso che Heavy Metal produce una maggiore risposta cerebrale in tutti i pazienti, aumentando l'attività in entrambi gli emisferi cerebrali e nei lobi occipitali. La musica dodecafonica attiva anche il cervello, anche se in misura minore, concentrandosi principalmente sull'emisfero destro. Infine, si è concluso che la musica classica non aiuta a riattivare il cervello, anche in alcuni pazienti è stata osservata una diminuzione dell'attività cerebrale.

SALUD Y BIENESTAR · 2 Marzo 2023

## ¿El 'heavy metal' estimula la actividad cerebral?: esto dice un estudio

Investigadores españoles llevaron a cabo un estudio en el que se analiza las respuestas cerebrales ante distintos géneros de música. ¿Qué resultados arrojó el estudio?

Por: **Redacción Cambio**

Investigadores españoles publicaron en la revista *Journal of Integrative Neuroscience* un estudio piloto enfocado en el **análisis de las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales** bajo los efectos de la sedoanalgesia.

Para el estudio fueron seleccionados seis pacientes, específicamente, **cinco mujeres y un hombre con edades entre 53 y 82 años** que se encontraban ingresados en el área de la estimulación cerebral de la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid.

### ¿Cómo se llevó a cabo el estudio?

Luego de obtener la autorización de los familiares para participar en el estudio, los pacientes fueron expuestos a tres tipos de géneros musicales: la música clásica de Mozart (*Sonata para dos pianos en D, K 448*), la dodecafónica de Schönberg (*Klavierstück Op. 33a*) y el *heavy metal* de la banda danesa Volbeat (*The Devil's Bleeding Crown*).

Durante el experimento se pusieron auriculares en los oídos de los pacientes y se reprodujeron fragmentos de las piezas musicales con dos minutos de duración y en un volumen moderado. La secuenciación de los sonidos fue diferente para cada uno de los pacientes y fue registrada con electroencefalogramas (EEG), **que consisten en pruebas que miden la actividad eléctrica en el cerebro con electrodos sobre el cuero cabelludo.**

## ¿Cuáles fueron los resultados?

Los resultados evidenciaron que el *heavy metal* **"indujo los mayores cambios en las respuestas cerebrales"**, mientras que la música clásica tendió **"a reducir la actividad cerebral"**.

"Igualmente es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes", se describe en la página web del centro médico.

Es posible que se realicen nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

## ¿Quiénes fueron los investigadores que realizaron el estudio?

Los investigadores que realizaron el estudio trabajan en el Hospital Universitario de La Princesa. Se trata de Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI.

TN > Con Bienestar > Noticias

## El heavy metal es mejor que la música clásica para la rehabilitación cerebral

Investigadores españoles descubrieron que este género provoca una mejor respuesta del cerebro, por lo que se podría utilizar para la neurorrehabilitación.



Los pacientes escucharon tres piezas musicales diferentes. (Foto: Adobe Stock)



La **música** es la combinación ordenada de ritmo, melodía y armonía que resulta agradable a los oídos y que podemos escuchar a cualquier hora del día, ya sea que estemos trabajando, limpiando o haciendo alguna actividad física, pero también es utilizada terapéuticamente para estimular cambios positivos en el estado de ánimo y el bienestar general de personas que sufren diversos trastornos. Ahora, un nuevo estudio reveló que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales es el **heavy metal** el que consigue una mayor estimulación cerebral.

Los autores del trabajo son tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid: Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que analizaron las variaciones en la **actividad cerebral** de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la UCI por diferentes enfermedades y se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.





Para determinar la respuesta cerebral a la estimulación musical, se realizaron electroencefalogramas. (Foto: Adobe Stock)

Los pacientes tenían edades comprendidas entre los 53 y los 82 años y habían sido sedados para evitar que experimentasen dolor y mantener al mismo tiempo su función cardiorrespiratoria. Sus familiares autorizaron su participación en el estudio, tras lo cual fueron expuestos a **tres tipos de música** muy diferentes: la música clásica de Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos), la dodecafónica de Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

## El estudio sobre el heavy metal y la neurorrehabilitación

A los pacientes les colocaron unos auriculares a través de los que se emitieron fragmentos de dos minutos de duración de cada una de las tres piezas musicales cuyo volumen era el de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y, para determinar la respuesta cerebral a la estimulación, se utilizaron electroencefalogramas (EEG) por considerarse una **prueba objetiva y no invasiva**.

Los datos registrados revelaron que la estimulación con la música de heavy metal fue la que provocó más modificaciones en las **respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral. El estudio se publicó en *Journal of Integrative Neuroscience* y sus hallazgos abren una nueva vía para profundizar en esta línea, llevando a cabo ensayos con más pacientes y en otros hospitales.

La música es útil para la estimulación en trastornos de conciencia y este estudio piloto aporta la novedad de incorporar en la **estimulación cerebral con música** otros estilos diferentes a la clásica, que parecen inducir diversas respuestas en el cerebro, por lo que se podrían emplear en el proceso de rehabilitación.

De hecho, los investigadores consideran que el heavy metal se podría llegar a implementar en la **neurorrehabilitación** de pacientes ingresados en UCI y que la heterogeneidad de las respuestas a distintos tipos de música se convierta en una herramienta eficaz para la rehabilitación de los pacientes.



SCIENCE

## Investigación revela que el heavy metal rehabilita el cerebro más que la música clásica

Científicos españoles ha desarrollado el estudio, revelando que el rock y el heavy metal da mayor estimulación cerebral.



Fotografía de archivo, cortesía.

- Jacqueline Alvarenga | 03-03-2023.11:45 am.

Una investigación desarrollada por expertos españoles revela que el heavy metal rehabilita el cerebro más que la música clásica.

El estudio fortalece la teoría de que la música no solo es una modalidad de entretenimiento y distracción, sino que es un arma basada en melodías.

“Cuando se expone a pacientes a diferentes estímulos musicales, el género del rock, heavy metal, es quien permite conseguir una mayor estimulación cerebral”, se destacó sobre el informe.

El análisis fue desarrollado por los especialistas del Hospital Universitario de La Princesa, dirigida por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, y Lorena Vega Zelaya, neurofisióloga.

“Las conclusiones científicas se basaron en el análisis de las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes ingresados en la UCI por diferentes enfermedades que se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia”, se enfatizó.

Sobre los resultados de los efectos del heavy metal en el cerebro se destacó que los pacientes fueron sometidos a tres géneros de música.

“Clásica de Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos), dodecafónica de Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil’s Bleeding Crown)”, se dijo sobre el estudio.

Los científicos detallaron que se emitieron fragmentos de tan solo dos minutos de duración de cada una de las tres canciones con niveles de volumen normales.

El heavy metal fue que la generó más modificaciones en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral.





Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa **ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas seleccionadas con edades comprendidas entre 53 y 82 años.** Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el Journal of Integrative Neuroscience, son el jefe del Servicio de Neurofisiología Jesús Pastor, la neurofisióloga Lorena Vega-Zelaya y el jefe de Servicio de UCI Alfonso Canabal.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, **los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).**

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en electroencefalogramas (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### Neurorrehabilitación mediante música

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neurorrehabilitación de pacientes en UCI. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



SALUD Y BIENESTAR

## El heavy metal puede ser más beneficioso como terapia cerebral que la música clásica

📅 marzo 2, 2023   👤 Freddy González Gil   🏷️ Cerebro, EE.UU., EE.UU., Heavy Metal, Música clásica, Terapia cerebral

Está más que demostrado gracias a diversas investigaciones, que la música no solo es una modalidad de entretenimiento y distracción, sino que también es una gran arma basada en melodías, armonías y ritmos que ayudan a realizar distintas actividades del día a día como trabajar, ejercicios físicos, pero, además es un gran aliado para desarrollar modalidades terapéuticas para estimular cambios positivos en el estado de ánimo y el bienestar general de personas que sufren diversos trastornos.

Lejos de algunas creencias mencionadas a lo largo de los años, una nueva investigación desarrollada en España reveló que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales, el género del rock, heavy metal, es quien permite conseguir una mayor estimulación cerebral.

El reciente estudio fue desarrollado por un trío de especialistas del Hospital Universitario de La Princesa, en la ciudad de Madrid. Estos son: Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena

Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).

### **Heavy metal, un gran aliado cerebral**

Las conclusiones científicas se basaron en el análisis de las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la UCI por diferentes enfermedades que se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.

Bajo la autorización de sus familiares, cada paciente escuchó tres tipos de géneros musicales totalmente diferentes: clásica de Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos), dodecafónica de Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Se emitieron fragmentos de tan solo dos minutos de duración de cada una de las tres canciones con niveles de volumen normales. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y, para determinar la respuesta cerebral a la estimulación, se utilizaron electroencefalogramas (EEG) por considerarse una prueba objetiva y no invasiva.

Para sorpresa de todos, el heavy metal fue la que generó más modificaciones en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral. Los resultados fueron publicados en el Journal of Integrative Neuroscience.





Política Sucesos Deportes Economía Sociales Comunidad  
Opinión Videos  Otras fuentes

Buscar 

**SALUD**

## El heavy metal es mejor que la música clásica para la rehabilitación cerebral

LEER MÁS



REDACCIÓN CARACAS | MARZO 2, 2023 |  23 |  0

La música es la combinación ordenada de ritmo, melodía y armonía que resulta agradable a los oídos y que podemos escuchar a cualquier hora del día, ya sea que estemos trabajando, limpiando o haciendo alguna actividad física, pero también es utilizada terapéuticamente para estimular cambios positivos en el estado de ánimo y el bienestar general de personas que sufren diversos trastornos. Ahora, un nuevo estudio reveló que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales es el heavy metal el que consigue una mayor estimulación cerebral.

Los autores del trabajo son tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid: Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que analizaron las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la UCI por diferentes enfermedades y se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.

Los pacientes tenían edades comprendidas entre los 53 y los 82 años y habían sido sedados para evitar que experimentasen dolor y mantener al mismo tiempo su función cardiorrespiratoria. Sus familiares autorizaron

su participación en el estudio, tras lo cual fueron expuestos a tres tipos de música muy diferentes: la música clásica de Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos), la dodecafónica de Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

## El estudio sobre el heavy metal y la neurorehabilitación

A los pacientes les colocaron unos auriculares a través de los que se emitieron fragmentos de dos minutos de duración de cada una de las tres piezas musicales cuyo volumen era el de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y, para determinar la respuesta cerebral a la estimulación, se utilizaron electroencefalogramas (EEG) por considerarse una prueba objetiva y no invasiva.

Los datos registrados revelaron que la estimulación con la música de heavy metal fue la que provocó más modificaciones en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral. El estudio se publicó en Journal of Integrative Neuroscience y sus hallazgos abren una nueva vía para profundizar en esta línea, llevando a cabo ensayos con más pacientes y en otros hospitales.



## Investigación asegura que el heavy metal es más efectivo que la música clásica para rehabilitar el cerebro

Así lo determinaron recientemente especialistas españoles



El heavy metal puede beneficiar a la salud cerebral. Foto: Tumblr

Por Freddy González Gil | 02 de marzo 2023 a las 13:51 hrs.

Está más que demostrado gracias a diversas investigaciones, que la música no solo es una modalidad de entretenimiento y distracción, sino que también es una gran arma basada en melodías, armonías y ritmos que ayudan a realizar distintas actividades del día a día como trabajar, ejercicios físicos, pero, además es un gran aliado para desarrollar modalidades terapéuticas para estimular cambios positivos en el estado de ánimo y el bienestar general de personas que sufren diversos trastornos.

Lejos de algunas creencias mencionadas a lo largo de los años, una nueva investigación desarrollada en España reveló que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales, el género del rock, heavy metal, es quien permite conseguir una mayor estimulación cerebral.

El reciente estudio fue desarrollado por un trío de especialistas del Hospital Universitario de La Princesa, en la ciudad de Madrid. Estos son: Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI).





Archivo - Imagen de recurso sobre distintas zonas de un cerebro. US - Archivo (US/Europa Press)

### **Heavy metal, un gran aliado cerebral**

Las conclusiones científicas se basaron en el análisis de las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la UCI por diferentes enfermedades que se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.

Bajo la autorización de sus familiares, cada paciente escuchó tres tipos de géneros musicales totalmente diferentes: clásica de Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos), dodecafónica de Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Se emitieron fragmentos de tan solo dos minutos de duración de cada una de las tres canciones con niveles de volumen normales. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y, para determinar la respuesta cerebral a la estimulación, se utilizaron electroencefalogramas (EEG) por considerarse una prueba objetiva y no invasiva.

Para sorpresa de todos, el heavy metal fue la que generó más modificaciones en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral. Los resultados fueron publicados en el Journal of Integrative Neuroscience.



## EL HEAVY METAL ES LA MEJOR MÚSICA PARA ACTIVAR EL CEREBRO EN PACIENTES EN COMA



El **Hospital Universitario de la Princesa** investiga la posible aplicación de la música (heavy metal) en la rehabilitación de pacientes con daños cerebrales.

Así, se ha llevado a cabo un estudio piloto con seis pacientes de la UCI y que ha llegado a la conclusión que el Heavy Metal sería el tipo de música que más actividad cerebral genera.

El estudio se ha hecho analizando las respuestas cognitivas de los pacientes a tres tipos distintos de música: la música clásica representada por la sonata para dos pianos en re mayor de Mozart, la música dodecafónica representada por Klavierstück Op. 3

3a de Schönberg, y la música heavy representada por la canción The Devil's Bleeding Crown del grupo Volbeat. Con esta elección se ha procurado evitar que los pacientes reconocieran las canciones, lo que provocaría una respuesta emocional.

Mediante electroencefalogramas, los investigadores del Hospital la Princesa Jesús Pastor, Lorena Vega-Zelaya y Alfonso Canabal han observado la respuesta individual de cinco mujeres y un hombre con afectación cerebral primaria, encefalitis o hemorragia cerebral.

## **HEAVY METAL COMO PRUEBA**

La prueba piloto ha concluido que el Heavy Metal produce una mayor respuesta cerebral en todos los pacientes, aumentando la actividad en ambos hemisferios cerebrales y en los lóbulos occipitales.

La música dodecafónica también activa el cerebro, aunque en menor medida, concentrándose sobre todo en el hemisferio derecho.

Finalmente, la música clásica se ha concluido que no ayudaba a reactivar el cerebro, incluso en alguno de los pacientes se ha observado un decrecimiento de la actividad cerebral.

Este estudio piloto permite ver las posibilidades que puede otorgar la musicoterapia en la rehabilitación de pacientes con lesiones cerebrales, ahora se espera que la investigación se pueda ampliar a otros hospitales.

## Expertos aseguran que el heavy metal es mejor que la música clásica para la rehabilitación cerebral

Los autores del trabajo son tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid, que analizaron las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes ingresados en la UCI.



04/03/2023

La música es la combinación ordenada de ritmo, melodía y armonía que resulta agradable a los oídos y que podemos escuchar a cualquier hora del día, ya sea que estemos trabajando, limpiando o haciendo alguna actividad física, pero también es utilizada terapéuticamente para estimular cambios positivos en el estado de ánimo y el bienestar general de personas que sufren diversos trastornos. Ahora, un nuevo estudio reveló que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales es el **heavy metal** el que consigue una mayor estimulación cerebral.

Los autores del trabajo son tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid: Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que analizaron las variaciones en la **actividad cerebral** de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la UCI por diferentes enfermedades y se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.

Los pacientes tenían edades comprendidas entre los 53 y los 82 años y habían sido sedados para evitar que experimentasen dolor y mantener al mismo tiempo su función cardiorrespiratoria. Sus familiares autorizaron su participación en el estudio, tras lo cual fueron expuestos a **tres tipos de música** muy diferentes: la música clásica de Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos), la dodecafónica de Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

### **El estudio sobre el heavy metal y la neurorehabilitación**

A los pacientes les colocaron unos auriculares a través de los que se emitieron fragmentos de dos minutos de duración de cada una de las tres piezas musicales cuyo volumen era el de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y, para determinar la respuesta cerebral a la estimulación, se utilizaron electroencefalogramas (EEG) por considerarse una **prueba objetiva y no invasiva**.

Los datos registrados revelaron que la estimulación con la música de heavy metal fue la que provocó más modificaciones en las **respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral. El estudio se publicó en *Journal of Integrative Neuroscience* y sus hallazgos abren una nueva vía para profundizar en esta línea, llevando a cabo ensayos con más pacientes y en otros hospitales.

La música es útil para la estimulación en trastornos de conciencia y este estudio piloto aporta la novedad de incorporar en la **estimulación cerebral con música** otros estilos diferentes a la clásica, que parecen inducir diversas respuestas en el cerebro, por lo que se podrían emplear en el proceso de rehabilitación.

De hecho, los investigadores consideran que el heavy metal se podría llegar a implementar en la **neurorehabilitación** de pacientes ingresados en UCI y que la heterogeneidad de las respuestas a distintos tipos de música se convierta en una herramienta eficaz para la rehabilitación de los pacientes.





SALUD - SEGÚN UN ESTUDIO

Domingo 05 de Marzo de 2023 - 10:10 hs

## El heavy metal es mejor que la música clásica para la rehabilitación cerebral

Descubrieron que este género provoca una mejor respuesta del cerebro, por lo que se podría utilizar para la neurorrehabilitación.

Actualizado: Domingo 05 de Marzo de 2023 - 10:11 hs



La música es la combinación ordenada de ritmo, melodía y armonía que resulta agradable a los oídos y que podemos escuchar a cualquier hora del día, ya sea que estemos trabajando, limpiando o haciendo alguna

actividad física, pero también es utilizada terapéuticamente para estimular cambios positivos en el estado de ánimo y el bienestar general de personas que sufren diversos trastornos. Ahora, un nuevo estudio reveló que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales es el heavy metal el que consigue una mayor estimulación cerebral.

Los autores del trabajo son tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid: Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), que analizaron las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la UCI por diferentes enfermedades y se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.

Los pacientes tenían edades comprendidas **entre los 53 y los 82 años** y habían sido sedados para evitar que experimentasen dolor y mantener al mismo tiempo su función cardiorrespiratoria. Sus familiares autorizaron su participación en el estudio, tras lo cual fueron expuestos a tres tipos de música muy diferentes: la música clásica de **Amadeus Mozart (Sonata para dos pianos)**, la dodecafónica de **Arnold Schönberg (Klavierstück Op. 33a)** y el heavy metal de la banda danesa **Volbeat (The Devil's Bleeding Crown)**.

#### **El estudio sobre el heavy metal y la neurorrehabilitación**

A los pacientes les colocaron unos auriculares a través de los que se emitieron fragmentos de dos minutos de duración de cada una de las tres piezas musicales cuyo volumen era el de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y, para determinar la respuesta cerebral a la estimulación, se utilizaron electroencefalogramas (EEG) por considerarse una prueba objetiva y no invasiva.

Los datos registrados revelaron que la estimulación con la música de heavy metal fue la que provocó más modificaciones en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica tendía a reducir la actividad cerebral. El estudio se publicó en **Journal of Integrative Neuroscience** y sus hallazgos abren una nueva vía para profundizar en esta línea, llevando a cabo ensayos con más pacientes y en otros hospitales. La música es útil para la estimulación en trastornos de conciencia y este estudio piloto aporta la novedad de incorporar en la estimulación cerebral con música otros estilos diferentes a la clásica, que **parecen inducir diversas respuestas en el cerebro, por lo que se podrían emplear en el proceso de rehabilitación.**

De hecho, los investigadores consideran que el heavy metal se podría llegar a implementar en la neurorrehabilitación de pacientes ingresados en UCI y que la heterogeneidad de las respuestas a distintos tipos de música se convierta en una herramienta eficaz para la rehabilitación de los pacientes.



## MILENIO®

# El heavy metal produce más respuesta cerebral que la música clásica, revela estudio

Los internos fueron sedados para inducirlos dentro de un estado de inconsciencia y fueron sometidos a fragmentos de diferentes canciones.



## Milenio Digital

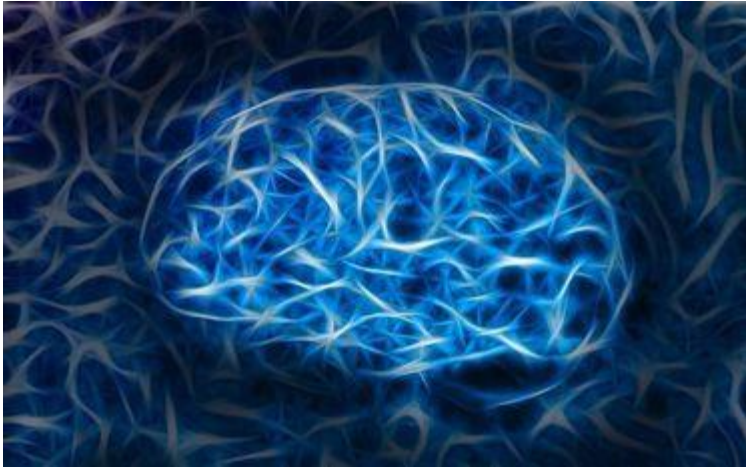
Ciudad de México / 06.03.2023 21:00:03

Es bien sabido que la **música influye mucho en nuestra salud** a todos los niveles ya sea física o mental. Es por eso que en el hospital La Princesa, ubicado en Madrid, España, **se realizó un estudio piloto para medir la respuesta de pacientes a diferentes estímulos musicales.**

Fueron cinco mujeres y un hombre de entre 53 y 82 años, internos de la [Unidad de Cuidado Intensivo](#), los participantes en el estudio, claro, con la autorización de sus familiares. **Los internos fueron sedados para inducirlos dentro de un estado de inconsciencia** y fueron sometidos a fragmentos de diferentes canciones.

Estas piezas musicales fueron de música clásica con **Mozart**; una pieza de música **dodecafónica**, que utiliza siete notas musicales; y por último el de una banda danesa de **heavy metal**.

Los pacientes escucharon las piezas mediante unos audífonos y su actividad cerebral fue monitoreada con la ayuda de un electroencefalograma.



Neuronas, cerebro, análisis. | Foto de geralt en Pixabay [ampliar](#)

**Los resultados arrojaron que la clásica y la dodecafónica mostraron una respuesta cerebral menor**, incluso la primera de ellas dejó ver una leve tendencia a la baja en la actividad.

Por otra parte, **el heavy metal obtuvo una mayor respuesta cerebral por parte de todos los pacientes**. Según los autores, esto sugiere que podrían usarse otros tipos de música, diferente a la clásica, como estimulantes de la actividad en el cerebro. Esto para hacerlas parte de la rehabilitación de pacientes con patologías neurológicas, teniendo como base otros estudios que han demostrado la efectividad de la música como un estímulo en este tipo de procesos.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neurorrehabilitación de pacientes en uci.

Los autores del estudio, publicado en el Journal of Integrative Neuroscience, son el jefe del Servicio de Neurofisiología Jesús Pastor, la neurofisióloga Lorena Vega-Zelaya y el jefe de Servicio de uci Alfonso Canabal.

6 mar 2023 - 8:06 p. m.

Redacción Salud

## Sugieren que el heavy metal sea usado en neurorehabilitación de pacientes en UCI

Este género musical mostró la mayor respuesta en la actividad cerebral de seis pacientes que hicieron parte del estudio piloto. La música clásica y la dodecafónica mostró menores variaciones en la actividad cerebral, algo que podría ser usado en el tratamiento de pacientes con enfermedades cerebrales críticas.



En el hospital **La Princesa, de Madrid, España**, tres expertos en el manejo de pacientes críticos de enfermedades neurológicas, realizaron un estudio piloto para medir la respuesta de pacientes a diferentes estímulos musicales.

En total, participaron **cinco mujeres y un hombre**, que estaban internados en la **Unidad de Cuidado Intensivo** de este hospital por enfermedades neurológicas graves. Con la autorización de sus familiares, los sedaron para inducirlos en un estado de inconsciencia, necesario para hacer el piloto.

Seleccionaron fragmentos de dos minutos de tres piezas musicales muy diferentes entre sí. Por una parte, una composición de música clásica, de **Mozart**. En segundo lugar, una pieza de música dodecafónica, aquella que utiliza sistemáticamente las siete notas musicales, sus

sostenidos y sus bemoles, de **Schönberg**. Y, finalmente, una canción de una banda danesa de heavy metal: **Volbeat**.

Los pacientes escucharon cada una de las piezas musicales con audífonos. Posteriormente, su actividad cerebral fue monitoreada a través de un **electroencefalograma**, un examen que permite medir las respuestas eléctricas del cerebro por medio de unos discos conectados a su cuero cabelludo.

Los resultados del piloto arrojaron que, tanto la música clásica como la música dodecafónica, muestran una menor respuesta cerebral por parte de los pacientes. Incluso, la **música clásica mostró una leve tendencia a la disminución en su actividad cerebral**.

Por su parte, el **heavy metal fue la pieza musical que presentó mayor respuesta cerebral** por parte de los seis pacientes. Según los autores, esto sugiere que podrían usarse otros tipos de música, diferente a la clásica, como estimulantes de la actividad en el cerebro. Esto para hacerlas parte de la rehabilitación de pacientes con **patologías neurológicas**, teniendo como base otros estudios que han demostrado la efectividad de la música como un estímulo en este tipo de procesos.

# ámbito

Inicio • Lifestyle • cerebro

06/03/2023

## Heavy metal o música clásica: ¿cómo rehabilitar un cerebro enfermo con melodías?



Diferentes tipos de música pueden activar o calmar el cerebro de pacientes sedados y un estudio muestra que este contraste de



Según una investigación del **Hospital Universitario de La Princesa de Madrid**, España sobre la necesidad de **estimular el cerebro** con **música** en **pacientes sedados**, determinó que existe un tipo de melodía que induce los mayores cambios en la **actividad cerebral** frente otras.

Cada tipo de **música** induce una **respuesta diferente** de la actividad en el inconsciente de pacientes con **patologías cerebrales graves**. Los científicos analizaron las variaciones de la actividad cerebral en **pacientes expuestos a estímulos musicales** bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un **valioso método** para la **estimulación en trastornos de conciencia**.



## SALUD

# El heavy metal, mejor reacción cerebral en pacientes sedados

La investigación se cumplió en personas ingresadas en la UCI



USER ADMIN

🕒 Actualizado 06/03/2023 23:00



Un estudio piloto revela que la música heavy metal se muestra como un eficiente estimulador cerebral en pacientes sedados. **AGENCIA SINC**

**Agencia SINC.** Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa (Madrid) ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. **Los seis pacientes seleccionados fueron cinco mujeres y un hombre** con edades comprendidas entre 53 y 82 años. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por diferentes patologías.

Los autores del estudio, **publicado en el Journal of Integrative Neuroscience**, con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos. Después los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno. Los datos obtenidos indicaron que **la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios** en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.





## Estudio muestra que el heavy metal produce mejor respuesta cerebral que la música clásica

Caracas, 7 de marzo de 2023 VTV

Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa en la ciudad de Madrid analizó las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas **con edades comprendidas entre 53 y 82** años ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) por diferentes patologías. Dando como resultado que los pacientes manifestaban mayor estimulación con la música heavy metal.

“La investigación mostró una estimulación mayor en los pacientes con música heavy metal que con la clásica o dodecafónica”, resaltaron los autores del estudio, publicado en el Journal of Integrative Neuroscience, el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno, refiere la página web **SINC**.

Luego se registraron las señales en **electroencefalogramas (EEG)**, un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.



# Neurorrehabilitación mediante música

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

TENDENCIAS

## Expertos de España aseguran que el heavy metal desarrollaría mayores estímulos cerebrales

No importa si amas u odias al heavy metal, lo cierto, es que expertos de España aseguran que este género musical desarrollaría mayores estímulos cerebrales



**Madrid, España.-** Es posible que el **heavy metal** es uno de los **géneros musicales** que mayores opiniones genera entre las personas, aún así, es posible que este tipo de música logre generar mayores **estimulaciones cerebrales**, lo que podría ayudar a personas que se encuentran en **coma**, esto de acuerdo un estudio realizado por tres científicos del **Hospital Universitario de la Princesa en Madrid, España**.

Si bien, la investigación aún se encuentra en una etapa "piloto", los expertos encontraron resultados bastante interesantes, mismos que publicaron a través de la revista científica de neurociencia **Journal of Integrative Neuroscience**. De acuerdo con la descripción del estudio, los expertos evaluaron a seis personas: cinco mujeres y un hombre en las edades de 53 a 82 años, quienes se encontraban en la **Unidad de Cuidados Intensivos** por diversas patologías, aunque su única

característica en común es que todos se encontraron en estado de inconsciencia.

Estos tres pacientes fueron sometidos a escuchar tres tipos de música, por un lado se encuentra la clásica con la **sonata para dos pianos de D,K 448**, de **Mozart**; la dodecafónica de **Schönberg, Klavierstück Op. 33a**; y un tema de heavy metal de la banda **danesa Volbeat**, con ***The Devil's Bleeding Crown***. Los pacientes escucharon dichos **temas musicales** con unos **auriculares**, cada pieza sonaba con una duración de dos minutos y ninguna se encontraba en un volumen mayor que el de una "conversación normal".

Como resultado, los expertos descubrieron que los pacientes generaron mayores **estímulos cerebrales** cuando escucharon el tema de Volbeat, en tanto con la **música clásica** tuvieron una tendencia menor, incluso registraron una **reducción de actividad cerebral**, lo cual podría resultar preocupante, éste habría sido el tema de Mozart, aunque si aumentó las bandas **alfa** y **beta** del **hemisferio derecho**.

Si bien, aún hace falta realizar mayores investigaciones con otros géneros, este estudio abre las puertas a que los pacientes escuchen otro tipo de ramas además de la música clásica, la cual suele imperar en este tipo de casos, tal y como menciona la propia investigación: "Diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, lo que sugiere que las intervenciones musicales podrían afectar el estado de los pacientes".



## El Heavy Metal como estimulante cerebral

1 día ago [CULTURA](#) [Leave a comment](#) 8 Views

La música, independientemente del género, debe ser universal, incluso más allá del gusto. Te guste o no el rock, el regional, el reggaetón, el clásico, el jazz, etc., tiene que ser demoledor, desafiante, agresivo en su forma muy específica de letras y ritmos que profesa...

Y uno de esos estilos, que literalmente fue satanizado y llevado al banquillo, es que sorprendió - gratamente- con la noticia que se relata **con salud, para bien**. Los detractores no tardarán en intentar desprestigiar al estudio, que pronto os presentaremos, con el simple hecho de que es rock pesado y lógicamente, no encuentran ese tipo de música.

Como sea el caso, queremos creerlo **tiene suficiente base científica** para apoyar lo que los investigadores estaban haciendo. Pero es mejor dejarte una descripción y explicación adecuada para que puedas sacar tus propias conclusiones:

**Tres investigadores del Hospital Universitario La Princesa** publicó un estudio piloto sobre estimulación cerebral con música en pacientes sedados que concluyó que **el heavy metal causó los mayores cambios** en la actividad cerebral en comparación con la música clásica o de doce tonos.

El estudio, que dirigió **pastor de jesús** jefe del Departamento de Neurofisiología, **Loren Vega-Zelaya** neurofisiólogo, y **Alfonso Canabale** jefe del Servicio de Cuidados Intensivos, todos ellos médicos del centro madrileño, se publicó en la revista neurocientífica 'Journal of Integrative Neuroscience', informó el centro hospitalario.

Más específicamente, las variaciones en la actividad cerebral se analizaron en **pacientes expuestos** a estímulos musicales **bajo la acción de la sedoanalgesia** considerando que la música es un valioso método de estimulación en los trastornos de la conciencia.

Sacred Reich, foto de RockPalace Mendoza para la Ociosa Red...

Para eso **Se seleccionaron seis pacientes**: 5 mujeres y un hombre de entre 53 y 82 años que ingresaron en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Princesa por diversas patologías. **Su estado era de inconsciencia por sedoanalgesia**, para asegurar la tolerancia al dolor mientras se mantiene la función cardiorrespiratoria.

Después de la aprobación de sus familiares para participar en el estudio, estos pacientes **fueron expuestos** sobre tres tipos de música claramente diferenciados: *La clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en Re, K448)*, *la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück op. 33)* y **heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown)**.

Para esto, los pacientes **se les colocan auriculares** con fragmentos de dos minutos de cada una de las tres piezas musicales, a un volumen acorde con una conversación normal.

El orden de los sonidos fue aleatorio y diferente para cada uno de ellos. **registrado en el electroencefalograma (EEG)** este es un método objetivo y no invasivo para determinar la respuesta del cerebro a la estimulación.

Los datos obtenidos mostraron que **estimulación con heavy metal fue la que produjo mayor** cambios en las respuestas cerebrales, mientras que el clásico mostró una tendencia a disminuir la actividad cerebral.

Soilwork, foto de RockPalace Mendoza para Idle Network...

Por tanto, este artículo presenta una novedad al incluir diferentes tipos de géneros musicales opuestos a la música clásica en la estimulación cerebral, como el dodecafónico o el heavy metal. Esto indica que diferentes tipos de música, **obtener respuestas heterogéneas** en el cerebro, por lo que su uso como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Basado en eso, **es factible** que el heavy metal se puede implementar en la neurorrehabilitación de los pacientes de cuidados intensivos y que este contraste de respuesta a diferentes tipos de música representa una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, y tras los resultados obtenidos en este estudio por investigadores del Hospital Universitario de la Princesa, **se abre una posibilidad** a producir en esta línea realizando nuevos ensayos con más pacientes y en otros hospitales.

Bien por estos científicos que se atrevieron a buscar alternativas poco ortodoxas a lo que se usa comúnmente. Ahora esperemos que haya confirmación de otros grupos médicos y así se pueda implementar oficialmente como una herramienta productiva y saludable para aquellos pacientes que lo necesiten.

EL GRÁFICO

LA ROJA

AL DÍA

HISTORIAS

ESPECTÁCULOS

VIRAL

SEXO

FUTBOL

LUCHA LIBRE

PODCAST

LE GANÓ A LA CLÁSICA

## ¡Fue todo un éxito! Aplican terapia metalera en pacientes hospitalizados



¡Fue todo un éxito! Aplican terapia metalera en pacientes hospitalizados (Foto: Unsplash)

VIRAL 08/03/2023 | 12:11 | Redacción | Actualizada 12:14



Por Liz Guzmán y Uriel Rodríguez

ESPAÑA.- No cabe duda que poner nuestra canción favorita mientras estamos teniendo un día difícil ayuda mucho a mejorar nuestro estado de ánimo, incluso algunas personas la utilizan como un **método para concentrarse mejor** y otros para memorizar algunos elementos, por ejemplo, para un examen. Por tal motivo el renombrado hospital La Princesa ubicado en la ciudad de Madrid llevó a cabo un programa piloto en el que midieron la respuesta de los pacientes a distintos estímulos musicales.



Para sorpresa de muchos, el estudio reveló que el heavy metal no sólo estimula el ánimo de quien lo escucha, también estimula el cerebro de **pacientes hospitalizados** en terapia intensiva.

El revelador estudio fue publicado en la **revista científica** de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', que llegó a la conclusión de que la música heavy metal produce más respuestas cerebrales en pacientes sedados que la música clásica.

Fue un grupo de neurorehabilitadores quienes se dedicaron a sedar a seis pacientes, cinco mujeres y un hombre de entre 53 y 82 años que llegaron a la unidad de terapia intensiva por diferentes complicaciones en su salud general.

Con la autorización de sus familiares, los seis pacientes fueron expuestos a tres tipos de música muy distintos entre sí: la Sonata para dos pianos en Re, K 448 de Mozart; la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y a la canción 'The Devil's Bleeding Crown' de la banda danesa de heavy metal Volbeat.

Los expertos del centro médico madrileño analizaron las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

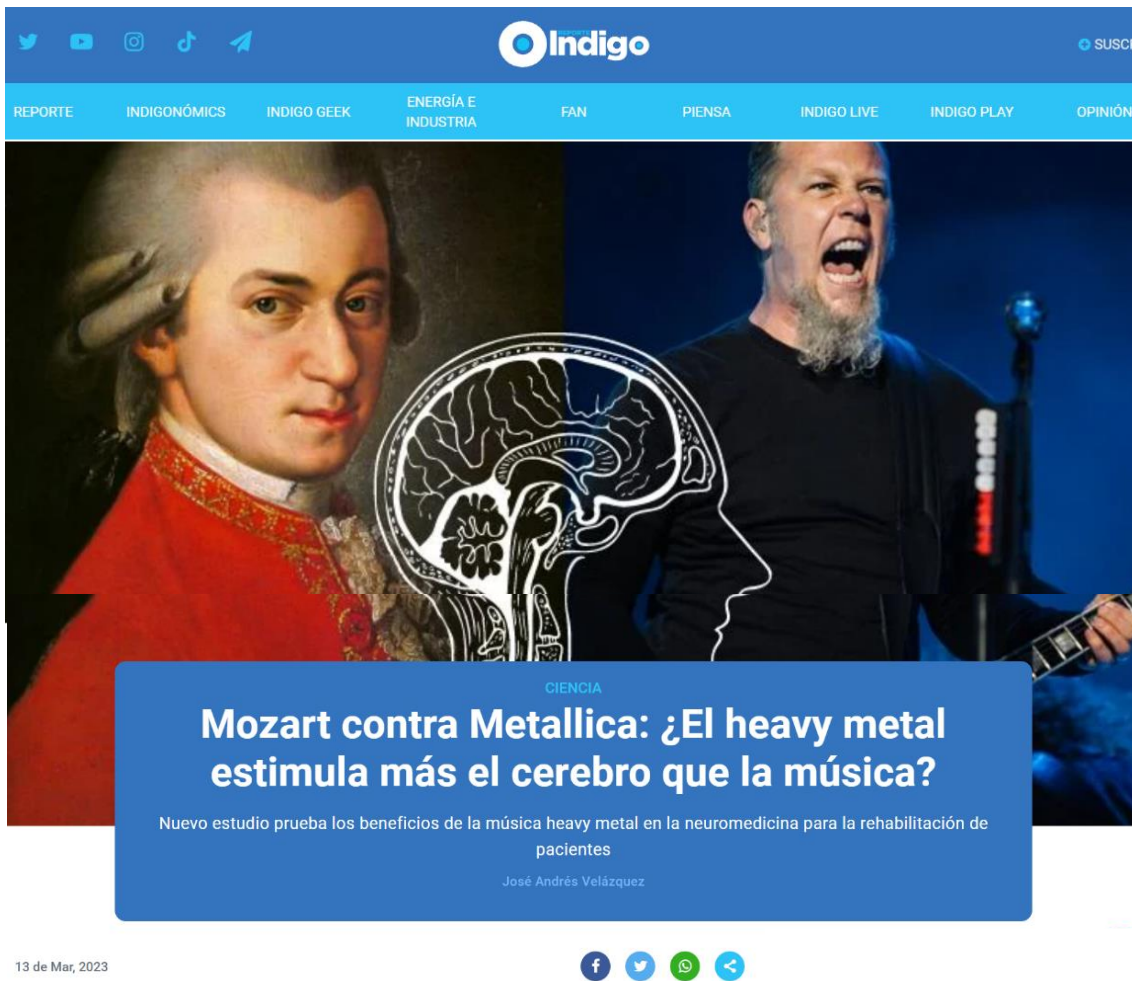
Por lo que este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.



Su primera conclusión es que la música sí es un buen estimulante en los pacientes que incluso se mantienen en un estado de sedación. La segunda, que estilos distintos producen respuestas distintas, por lo que se pueden utilizar para obtener distintas respuestas, según se requiera en cada caso o tratamiento.

“Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes”, dijo a los medios españoles el jefe del Servicio de Neurofisiología del Hospital Universitario La Princesa, Jesús Pastor. “Además, tras los resultados obtenidos, esperamos generar nuevas investigaciones en esta línea, implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios”.

Gracias a esta investigación es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.



Existen diversos estudios que indican que la **exposición a la música** podría **aumentar el rendimiento en tareas como memoria, aprendizaje y atención**. Intuitivamente, si te dieran a elegir **entre música clásica y heavy metal**, ¿cuál considerarías que produce una **mejor respuesta en el cerebro**?

Seguramente has escuchado o leído por ahí los **beneficios** que existen al escuchar **música clásica**. Sin embargo, un estudio piloto recientemente publicado descubrió que en pacientes sedados el **heavy metal** produce una **mejor respuesta cerebral** que la música clásica.

Si bien **hace falta más investigación** entorno al tema, por ahora podemos ver que la música de **The Warning** (banda de rock compuesta por tres hermanas regiomontanas que se convirtieron en un fenómeno viral) tiene una mayor respuesta cerebral que **Para Elisa**, de **Beethoven**.

## El estudio: Volbeat contra Mozart

El estudio piloto se realizó en el **Hospital Universitario de La Princesa**. Se analizaron las **respuestas del cerebro a tres diferentes tipos de música en personas sedadas**.

Los sujetos del experimento fueron seis: cinco mujeres y un hombre de entre 53 y 82 años. Se encontraban ingresados en la **unidad de cuidados intensivos (UCI)** por diferentes patologías.

Con previa autorización de sus familiares y para **garantizar la tolerancia al dolor**, el y las pacientes **fueron sedados**.

Luego se les expuso a **tres tipos de música claramente diferente: clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

El equipo de investigación colocó auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración. El volumen fue el de una **conversación normal**. Además, la secuenciación de los sonidos **fue aleatoria y diferente para cada paciente**.

Después se registraron las señales del cerebro en **electroencefalogramas (EEG)**. Se trata de un método objetivo y no invasivo que determina la **respuesta cerebral a las estimulaciones**.

Los resultados mostraron que **la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas del cerebro**. Por su parte, la música clásica mostró una tendencia a **reducir la actividad cerebral**.

## **¿Neurorrehabilitación? Te receto escuchar a Sabbath cada 8 horas**

De acuerdo con el equipo detrás del estudio, [publicado](#) en *Journal of Integrative Neuroscience*, este artículo supone una novedad al **incluir en la estimulación cerebral** a diversos tipos de música además de la clásica, tales como la **dodecafónica o el heavy metal**.

Por lo visto en el **estudio piloto**, diferentes tipos de [música](#) producen **diversas respuestas en el cerebro**. Ante ello, su **uso en el proceso de rehabilitación** en pacientes podría ser una realidad.

En este sentido, es posible que **el heavy metal llegue a implementarse en la neurorrehabilitación** de pacientes en UCI. El contraste en las respuestas según el género que se utiliza representa una **herramienta útil en la neuromedicina**.

Tras la publicación de este estudio piloto **se esperan nuevas investigaciones**. Podríamos ver más ensayos con más pacientes involucrados y en más centros hospitalarios. Y, de esta manera, **implementar al heavy metal como parte de una rehabilitación**.

# El cerebro y su preferencia por el heavy metal

Noticia seleccionada por América Retail: María de los Ángeles Pitta Bayona - 13 marzo, 2023



**Según publica el portal [revistamercado.do](https://revistamercado.do) La ciencia médica descubrió que el *heavy metal* puede activar o calmar el cerebro** en pacientes sedados, en comparación con la **música clásica de Mozart y dodecafónica de Schönberg**. Así lo revela un estudio publicado por la revista científica *Journal of Integrative Neuroscience*.

Se trata de una investigación piloto sobre estimulación cerebral realizada por investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, Madrid, en el que analizaron las variaciones y respuestas del cerebro en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música **es un valioso método para la estimulación en trastornos de conciencia**, detalla el comunicado oficial del centro hospitalario.



## El estudio, a detalle

Los responsables del estudio son el jefe del Servicio de Neurofisiología, Jesús Pastor, la neurofisióloga Lorena Vega Zelaya y el jefe de Servicio de UCI, Alfonso Canabal, quienes seleccionaron seis pacientes, **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas de 53 a 82 años**, ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del hospital madrileño por diferentes patologías.

Para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos, previa autorización de los familiares.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciadas: **clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el *heavy metal* de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Según explican, a estos pacientes les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. Con una secuenciación de sonidos aleatoria y diferente para cada uno.

Por último, procedieron a registrar las señales en electroencefalogramas (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

## Un resultado, un protagonista «*heavy metal*»

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con *heavy metal* fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la baja de la actividad cerebral.

Este resultado abre el camino a la **neurorehabilitación** mediante música, pues ya es sabido que el contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes. Poniendo al heavy metal como protagonista, se esperan nuevas investigaciones en esta línea, implementando próximos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

infosalus / investigación

## Investigadores españoles validan el mayor impacto del 'heavy metal' como estimulador cerebral en pacientes sedados



Archivo - Concierto  
- Frank Molter/dpa - Archivo

Infosalus



✉ Newsletter

Publicado: lunes, 27 febrero 2023 10:07  
@infosalus\_com

MADRID, 27 Feb. (EUROPA PRESS) - Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

### MAYORES CAMBIOS CON EL HEAVY METAL

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.





Portada > » El heavy metal provoca mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

**HOSPITAL** 'JOURNAL OF INTEGRATIVE NEUROSCIENCE'

## El heavy metal provoca mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en personas ingresadas en la UCI bajo los efectos de la sedoanalgesia

SALUD A DIARIO 27 DE FEBRERO DE 2023

0



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral.

f

🐦

in

Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

---

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

# Un estudio piloto valida el impacto del 'heavy metal' como estimulador cerebral en pacientes sedados

Según el estudio, el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral de pacientes UCI frente a la música clásica o la dodecafónica



27.02.2023 - 12:50

Tres investigadores del [Hospital Universitario de La Princesa](#) han publicado un estudio piloto sobre [estimulación cerebral](#) mediante música en [pacientes sedados](#) que concluye que el **heavy metal** indujo los mayores cambios en la **actividad cerebral** frente a la música clásica o la dodecafónica. El estudio, liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, **Lorena Vega-Zelaya**, neurofisióloga, y **Alfonso Canabal**, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia ["Journal of Integrative Neuroscience"](#).

En concreto, se han **analizado las variaciones de la actividad cerebral** en pacientes expuestos a **estímulos musicales** bajo los efectos de la **sedoanalgesia**, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para este estudio se han seleccionado seis pacientes: **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años** que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital

de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia

Como se explica en el estudio, tras autorización de los familiares, "estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la **música clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op.33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown)". A los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en [electroencefalogramas](#) siendo este "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

Los datos obtenidos mostraron que "la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral". Así, este estudio apunta que "**diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro**, por lo que su utilización como **herramienta** en el proceso de **rehabilitación** ya puede ser una **realidad**".

En base a ello, "**es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI** y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes".



# El Hospital de La Princesa utiliza la música de Volbeat y destaca los beneficios del heavy metal en la estimulación cerebral en pacientes en la UCI



By [Metaljournal](#) on 28 febrero, 2023

El **Hospital Universitario de La Princesa** de Madrid ha publicado un artículo científico sobre la estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que estaban en la UCI. Su principal conclusión es que el heavy metal provoca mejor respuesta que la música clásica o dodecafónica. En este estudio han utilizado la canción *The Devil's Bleeding Crown* de la banda danesa **Volbeat**. Asimismo, destacan que es posible que el heavy metal se pueda utilizar en la neurorrehabilitación de pacientes en UCI. Los investigadores del **Hospital Universitario de La Princesa** Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, han publicado un estudio piloto en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de estimulación cerebral. Para ello han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia. La música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre los 53 y los 82 años. Todos ellos estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Los familiares de los seis pacientes dieron su autorización para que participaran en el estudio.

Los seis pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (*The Devil's Bleeding Crown*).

A los pacientes les colocaron unos auriculares con fragmentos de dos minutos de cada una de las tres piezas musicales a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **El heavy metal en la neurorrehabilitación de pacientes**

La novedad de este artículo radica en la inclusión de otros tipos de música diferentes a la clásica, como la dodecafónica o el heavy metal, en la estimulación cerebral. Del estudio también se desprende que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Asimismo, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neurorrehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.



## Heavy metal mejor que música clásica para la rehabilitación cerebral

Investigadores españoles descubren que el heavy metal provoca una mejor respuesta del cerebro que la música clásica o la dodecafónica en pacientes sedados, por lo que se podría utilizar para la neurorrehabilitación.



La música es un regalo para los sentidos... y también una técnica terapéutica que ya se utilizaba en el siglo XIX para tratar a personas con trastornos mentales y que se reconoció como disciplina científica con el nombre de [musicoterapia](#) a principios del siglo pasado. Un nuevo estudio ha revelado ahora que cuando se expone a pacientes sedados a diferentes estímulos musicales es la música heavy metal la que consigue una mayor estimulación cerebral.

Los autores del trabajo son tres investigadores del [Hospital Universitario de La Princesa](#), en Madrid, Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, que analizaron las variaciones en la actividad cerebral de seis pacientes (cinco mujeres y un hombre) ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos por diferentes enfermedades y se encontraban en estado de inconsciencia inducido por sedoanalgesia.

Los seis pacientes tenían edades comprendidas entre los 53 y los 82 años y habían sido sedados para evitar que experimentasen dolor y mantener al mismo tiempo su función cardiorrespiratoria. Sus familiares autorizaron su participación en el estudio, tras lo cual fueron expuestos a tres tipos de música muy diferentes: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa *Volbeat* (*The Devil's Bleeding Crown*).

### **Diferentes tipos de música como método de neurorrehabilitación**

A los pacientes les colocaron unos auriculares a través de los que se emitieron fragmentos de dos minutos de duración de cada una de las tres piezas musicales cuyo volumen era el de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos, y para determinar la respuesta cerebral a la estimulación se utilizaron [electroencefalogramas \(EEG\)](#) por considerarse una prueba objetiva y no invasiva.

Los datos registrados revelaron que la estimulación con heavy metal fue la que provocó más modificaciones en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica

tendía a reducir la actividad cerebral. La música es útil para la estimulación en trastornos de conciencia y este estudio piloto aporta la novedad de incorporar en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, que parecen inducir diversas respuestas en el cerebro, por lo que se podrían emplear en el proceso de rehabilitación.

De hecho, el heavy metal se podría llegar a implementar en la neurorrehabilitación de pacientes ingresados en UCI, y que la heterogeneidad de las respuestas a distintos tipos de música se convierta en una herramienta eficaz para la rehabilitación de los pacientes. El estudio se ha publicado en *Journal of Integrative Neuroscience* y sus hallazgos abren una nueva vía para profundizar en esta línea llevando a cabo ensayos con más pacientes y en otros hospitales.

# El heavy metal es la música que más cambios produce en el cerebro de los pacientes sedados según el estudio de un hospital madrileño

1 marzo, 2023 6:10 pm Publicado por Redacción - Deja tus comentarios

El poder del heavy metal va más allá de la consciencia, eso es algo que a los que amamos esta música no nos tienen que explicar mucho, pero un reciente estudio realizado en el madrileño **Hospital de La Princesa** ha determinado que el heavy metal es la música que más cambios produce en el cerebro en pacientes sedados.

La pugna entre los daneses **Volbeat**, la música clásica de **Mozart** y la música dodecafónica de **Schönberg** ha determinado a través de las pruebas realizadas con seis pacientes entre los 53 y los 82 años que el heavy metal tiene más efecto en la actividad cerebral sobre estos pacientes, mientras que la música clásica tiende a reducir esta actividad.



Volbeat en Bilbao. Foto: Iñigo Malvido

Este estudio está destinado a buscar mejoras en la neurorrehabilitación de pacientes en unidades de cuidados intensivos, tarea en la que sería posible que desde ahora se empiece a utilizar heavy metal.

Los datos han sido publicados en la revista científica '**Journal of Integrative Neuroscience**', con la investigación liderada por **Jesús Pastor** (jefe del Servicio de Neurofisiología), la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya**, y el jefe de Servicio de UCI del citado Hospital de La Princesa, **Alfonso Canabal**.

Los dos minutos de música escuchados de cada género por los pacientes a través de auriculares y a un volumen de conversación normal fueron los pertenecientes a la **"Sonata para dos pianos en Re, K 448"** de Mozart, **"Klavierstück Op.33a"** de Schönberg, y **"The Devil's Bleeding Crown"** de Volbeat.

Este estudio piloto, cuyos resultados han sido tan sorprendentes que se han hecho eco medios de todo el mundo, podría llevar a más estudios similares en otros centros hospitalarios, por lo que el heavy metal podría convertirse en una herramienta muy útil en el terreno de la salud.

# El Heavy metal es la mejor música para activar el cerebro de pacientes en coma

La música se ha utilizada para estimular pacientes coma. Un estudio español por primera vez ha estudiado qué tipo de música produce mayor respuesta cerebral en pacientes que están en la UCI sedados: el heavy

ACTUALIZADO A 02 DE MARZO DE 2023, 09:19



Un estudio ha comprobado que hay más reacción en el cerebro con el heavy metal que con otros estilos musicales.



**Pablo Cubí del Amo**

Periodista

El **heavy metal** resulta ser una música **muy estimulante** y no solo para los fanáticos de este estilo que agitan la melena a un lado y otro en los conciertos.



Una investigación que han llevado a cabo **médicos especialistas del Hospital Universitario La Princesa** (Madrid) ha podido determinar que **activa más el cerebro** de un paciente sedado que la [música clásica](#).

## CÓMO ACTÚA LA MÚSICA EN EL CEREBRO

Se sabía que la música podía ayudar a provocar emociones y estimular el cerebro de los pacientes que han tenido que ser puestos **en coma inducido** (utilizando anestesia para dormirlos profundamente) y evitar sufrimiento por alguna enfermedad grave o accidente.

### ARTÍCULO RELACIONADO

#### LA MÚSICA QUE NOS TRAE RECUERDOS PUEDE AYUDAR A PROTEGER LA MEMORIA

Es una práctica frecuente que se utilice la **terapia musical** en pacientes sedados y con una mínima conciencia. Se les pone canciones o piezas musicales clásicas, todos temas conocidos, en espera de que se obtenga alguna **reacción emocional**.

Esta investigación ha abierto la posibilidad de que la **rehabilitación cognitiva** del pacientes en coma ya **desde las primeras fases**, sin esperar a que salgan de la UCI, que es lo que se hacía hasta ahora.

Por primera vez han hecho una **prueba con músicas muy diferentes** para ver cómo variaban los resultados. Los novedosos resultados se han presentado en la revista [Journal of Integrative Neuroscience](#).

## MEJOR HEAVY QUE CLÁSICA PARA ESTIMULAR

En la investigación se ha pedido autorización para poner música diferente a **seis pacientes en la UCI** del hospital. Cinco mujeres y un hombre, **de 53 a 82 años**. Todos en coma inducido con sedación.

A los seis se les expuso a **tres tipos de música** con unos cascos a un volumen similar al de conversación y **durante dos minutos cada vez**. Se monitorizaba el cerebro con un **encefalograma** para observar la reacción.



## La música de Mozart disminuía la actividad cerebral y el heavy metal produjo un aumento en todo el cerebro

Los tres tipos de música fueron **obras que desconocían**, con el fin de que no relacionaran con **algún recuerdo emocional** propio:

- Una pieza clásica para dos pianos: la **sonata en D de Mozart**, K 448.
- Una clásica más experimental: la **dodecafónica**, donde ninguna nota es más alta que otra, el opus 33ª para clavicordio, de Schönberg.
- La canción ‘The devil’s bleeding crown’, del **grupo heavy danés Volbeat**, que no es tan conocido en España como sería Iron Maiden o Metallica.

Tras analizar las variaciones de la actividad cerebral comprobaron que las **bandas cerebrales disminuían con Mozart**, la música dodecafónica aumenta algunas bandas, del hemisferio derecho sobre todo. Y el **heavy metal produjo un aumento de actividad en todo el cerebro**.

## EL HEAVY METAL PUEDE CONVERTIRSE EN TERAPIA

La gran novedad es haber apostado por **probar músicas tan diferentes** y la sorpresa es ver que los **resultados son tan distintos**. Con el heavy metal de Volbeat no solo hubo más reacción, sino que **fue mucho más generalizada**.

### ARTÍCULO RELACIONADO

#### LA MÚSICA CLÁSICA PODRÍA MEJORAR LA MEMORIA EN PERSONAS CON ALZHEIMER

Es especialmente reseñable que se activaron **las áreas corticales** que son las bandas principales relacionadas con la **reactividad de la corteza cerebral**. Las que más rápido se reactivan cuando vuelve la consciencia.

*“Utilizar diferentes tipos de música puede provocar **beneficios de activación o rehabilitación cerebral**, que van mucho más allá de lo que estábamos haciendo hasta ahora”,* ha explicado el **doctor Alfonso Canabal, jefe de la UCI** y coautor del estudio.

A tenor de estos resultados, es posible que a partir de ahora **el heavy metal entre a formar parte de los programas de rehabilitación** de pacientes que se encuentren en coma inducido.

## ¿ES ÚTIL EL HEAVY PARA SACAR A ALGUIEN DEL COMA?

El estudio es piloto y además se ha hecho exclusivamente con pacientes sedados, en coma inducido. **No se puede extrapolar a todo tipo de pacientes en coma** ni mucho menos. Los médicos son muy explícitos en esto: “*Nuestro objetivo es un estudio mucho más grande para ver si esto es **eficaz en terapias de rehabilitación***”, ha apuntado la **neurofisióloga Lorena Vega**, otra de las investigadoras, al programa de radio La Tarde.

### **Los investigadores quieren aumentar el estudio para confirmar que el heavy es eficaz como terapia de rehabilitación**

Además, los motivos por los que un paciente entra en coma son diversos. “*Hay pacientes que necesitan que se reactive la conciencia, pero hay otros, como **casos de epilepsia**, que necesitarían **dejar la conciencia relajada***”, añade esta doctora.

En esos otros casos, quizá les vaya a ir mejor una música como la de Mozart, que se ha visto que reduce la reacción encefálica.

Hay pacientes a los que se les ha puesto **música familiar** estando en coma, precisamente buscando una **respuesta emocional**. O se ha pedido a **familiares y amigos que les hablen** por igual motivo. En este caso, se quería probar la respuesta de la **música sin ningún tipo de emoción asociada**. Y funciona.

## EL HEAVY METAL ESTIMULA LA ACTIVIDAD CEREBRAL EN PACIENTES EN COMA

Una investigación llevada a cabo por médicos especialistas del Hospital Universitario La Princesa de Madrid ha podido determinar que activa más el cerebro que la música clásica



Metallica durante una actuación 2008. / Kevin Winter/Getty Images



Ana de la Morena

02/03/2023 - 17:04 CET



Un estudio del Hospital Universitario de la Princesa de Madrid ha demostrado que la música que mejor les viene a los pacientes que se encuentran sedados para la recuperación de su actividad cerebral es la música heavy metal, frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio piloto, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia Journal of Integrative Neuroscience, según ha informado el centro hospitalario madrileño en un comunicado.

Para ello, han seleccionado a seis pacientes: cinco mujeres y un hombre, con edades comprendidas entre 53 y 82 años, que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías y en estado de inconsciencia, provocado mediante sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Lo que estos profesionales han hecho es analizar las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales.

Después de la autorización de sus familiares, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos distintos de música: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

A los pacientes se les colocaron unos auriculares con cortes, de dos minutos de duración, de cada una de estas tres piezas musicales y con un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno de ellos y fue registrada en electroencefalogramas (EEG).

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica supone una novedad.

Queda así comprobado que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Después de los resultados obtenidos en este estudio, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

## NOTICIAS

# El Heavy Metal sirve como estimulador cerebral, según estudio

v  
v

Published 1 día ago on 02/03/2023

By José Gaspard



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han llevado a cabo un estudio piloto sobre la estimulación cerebral con música en pacientes sedados, concluyendo que el heavy metal produce los mayores cambios en la actividad cerebral en comparación con la música clásica y la dodecafónica. El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia «Journal of Integrative Neuroscience» y ha sido anunciado por el centro hospitalario mediante un comunicado.

Se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en seis pacientes ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías y sometidos a sedoanalgesia. Los pacientes, cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años, fueron expuestos a tres tipos de música: música clásica de Mozart, música dodecafónica de Schönberg y heavy metal

de la banda danesa Volbeat. Los pacientes escucharon fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración a un volumen normal y con auriculares. Los resultados obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal produjo los mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a reducir la actividad cerebral.

Este estudio supone una novedad al incluir diferentes tipos de música para la estimulación cerebral con música y demuestra que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro. Como resultado, la utilización de la música como herramienta en el proceso de rehabilitación puede ser una realidad. Es factible que el heavy metal se implemente en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que este contraste de respuestas a diferentes tipos de música se convierta en una herramienta útil para la rehabilitación de pacientes. El estudio sugiere la posibilidad de profundizar en esta línea mediante nuevos ensayos con más pacientes en otros centros hospitalarios.





CIENCIA

# El heavy metal puede ser beneficioso en la neurorrehabilitación



por Lorena Figueredo  
Mar 3, 2023

La música es un elemento que ha estado presente en la vida de los seres humanos desde tiempos ancestrales, y su influencia en la actividad cerebral ha sido objeto de estudio desde hace muchos años. En el ámbito de la salud, [la música ha sido utilizada como terapia](#) complementaria en procesos de rehabilitación, tanto físicos como mentales. En este sentido, un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas.

El estudio, publicado en el *Journal of Integrative Neuroscience*, estuvo a cargo de un equipo multidisciplinario liderado por el jefe del Servicio de Neurofisiología Jesús Pastor, la neurofisióloga Lorena Vega-Zelaya y el jefe de Servicio de UCI Alfonso Canabal. Los seis pacientes que se seleccionaron para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años. Estos se encontraban en la unidad de cuidados intensivos (UCI) del hospital madrileño por diferentes patologías.

## Estimulación con heavy metal

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, los pacientes fueron sedados mediante sedoanalgésicos para ser expuestos a tres

tipos de música claramente diferenciados: clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores colocaron auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada paciente. Después, se registraron las señales en electroencefalogramas (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los resultados indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales. Mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

## La música como herramienta terapéutica

Diferentes tipos de música inducen respuestas cerebrales heterogéneas y se podrían usar en el proceso de rehabilitación. Parece claro que el contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes. En este sentido, la música podría ser una herramienta terapéutica complementaria en la neurorrehabilitación de pacientes en UCI.

La utilización de la música como terapia complementaria en procesos de rehabilitación ha sido objeto de estudio en los últimos años. Además, ha demostrado que puede ser beneficiosa en procesos como el dolor crónico, la ansiedad, la depresión, el estrés, entre otros. La música puede actuar como estímulo sensorial, emocional y cognitivo, y su efecto se puede mediar con diferentes mecanismos neurobiológicos.

En el ámbito de la neurorrehabilitación, la música ha demostrado ser beneficiosa en procesos de recuperación y rehabilitación. Es conocido que la música puede tener un impacto positivo en el estado de ánimo y la motivación. Ahora este estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa sugiere que diferentes tipos de música también pueden tener un impacto en las respuestas cerebrales de pacientes sedados en la UCI.

CIENCIAS CLÍNICAS

## El heavy metal produce mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

Investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, en Madrid, han analizado la actividad cerebral en seis personas ingresadas en la UCI expuestas a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia. Los resultados muestran que la estimulación cerebral con música heavy metal fue mayor que con la clásica o dodecafónica.

  |   



Un estudio piloto revela que la música heavy metal se muestra como un eficiente estimulador cerebral en pacientes sedados. / Hospital Universitario de La Princesa

Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el *Journal of Integrative Neuroscience*, son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

---

*En pacientes sedados ingresados en la UCI se han observado mayores cambios en las respuestas cerebrales con la música heavy metal que con la clásica o dodecafónica*

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en **electroencefalogramas (EEG)**, un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

## **Neurorrehabilitación mediante música**

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

---

*Diferentes tipos de música inducen respuestas cerebrales heterogéneas y se podrían usar en el proceso de rehabilitación*

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes. Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



## Heavy metal para la neurorrehabilitación de pacientes en UCI



06/03/2023

EDITORIAL NOBBOT



El heavy metal podría llegar a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**, al hilo de las conclusiones obtenidas en un [análisis de la respuesta cerebral](#) en seis personas ingresadas en la UCI expuestas a estímulos musicales.

### RELACIONADO

Este estudio piloto ha sido realizado por el Hospital Universitario de La Princesa analizando las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas.

Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el [Journal of Integrative Neuroscience](#), son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

## MOZART Y HEAVY METAL

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en **electroencefalogramas** (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

## NEURORREHABILITACIÓN MEDIANTE MÚSICA

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la [estimulación cerebral con música](#), otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la **neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



## El Heavy Metal Es Estimulador Cerebral Así Lo Dicen Investigadores Españoles

by Tycia Devouse



Cuando salen a la luz ciertos temas que no suelen tener relación con el heavy a excepción que, con este nos lleva a saber que investigadores españoles validan el impacto del heavy metal en un estudio sobre la estimulación de la música en pacientes sedados.

Este estudio está liderado por **Jesús Pastor** (jefe del servicio de neurofisiología), **Lorena Vega-Zelaya** (Neurofisiología) y **Alfonso Canabal** (Jefe del servicio de UCI).

Este estudio ha sido analizado en diversas variaciones en pacientes expuestos a estimulación musical bajo los efectos de la sedación. Este estudio se ha realizado a pacientes de la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de la Princesa con diversas patologías. El estado de los pacientes era inconsciencia provocada con sedo-analgesia, con la que garantizan la tolerancia al dolor manteniendo la función cardiorrespiratoria.

Los familiares daban su autorización para realizar este estudio, a pacientes con edades comprendidas entre 53 y 82 años a quienes les colocaron unos auriculares con fragmentos de **Mozart**, **Shönberg** y **Volbeat** y fue precisamente con el heavy metal que la estimulación daba respuestas cerebrales.

Esta investigación es sin duda alguna un avance extraordinario por lo que sería factible implementar en la neuro-rehabilitación en pacientes hospitalizados en la UCI para tener una rehabilitación eficaz en los pacientes. Tras los resultados obtenidos se podría implementar en otros centros hospitalarios.

03 MARZO  
2023

JTONOMIA NOTICIAS

DESTACADAS

22 VIEWS

## LA PRINCESA PUBLICA UN ARTÍCULO SOBRE ESTIMULACIÓN CEREBRAL MEDIANTE MÚSICA



Redacción.- Tres investigadores del **Hospital Universitario de La Princesa** han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral.

**Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya,** neurofisióloga y **Alfonso Canabal,** jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en **pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia,** teniendo en cuenta que la **música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.**

Tal y como recoge la Comunidad de Madrid, **los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del**

**Hospital de La Princesa por diferentes patologías.**

**Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.**

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, **estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).**





Metallica en Mad Cool (Foto: Mila Checarelli)

## El Hospital La Princesa estudia el heavy metal como estimulador cerebral bajo sedación

Por MDO/E.P.

Lunes 27 de febrero de 2023, 10:29h



Tres investigadores del **Hospital Universitario de La Princesa** han publicado un **estudio piloto** sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores **cambios en la actividad cerebral** frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por **Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI**, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia '**Journal of Integrative Neuroscience**', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la **sedoanalgesia**, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la **Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa** por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la **música clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op.33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## Mayores cambios con el heavy metal

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que **diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro**, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la **neuro-rehabilitación de pacientes en UCI** y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del **Hospital Universitario de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

## Salut

SOCIETAT | 27/02/2023

# La música 'heavy metal' estimula més l'activitat cerebral de pacients sedats

L'estudi suposa un avenç en la neurorehabilitació de pacients a UCI

ARA

🕒 2 min

📄 📌 🔗 📺 Regala aquest article

Els sis pacients seleccionats per a l'estudi van ser cinc dones i un home amb edats compreses entre 53 i 82 anys que estaven ingressats a l'UCI per diferents patologies i el seu estat era d'inconsciència. Tots sis van ser exposats a tres tipus de música clarament diferenciats: la música clàssica de Mozart (*Sonata per a dos pianos en D, K 448*), la dodecafònica de Schönberg (*Klavierstück Op. 33a*) i el *heavy metal* de la banda danesa Volbeat (*The devil's bleeding crown*). Per fer-ho els van col·locar auriculars i el volum de la música corresponent al d'una conversa normal, i van registrar les respostes en electroencefalogrames.

Les dades obtingudes demostren que la música *heavy metal* va ser la que va produir més canvis en les respostes cerebrals, mentre que la clàssica va mostrar una tendència a la reducció de l'activitat cerebral. L'estudi suposa una novetat perquè inclou en la tria músiques diferents de la clàssica. Sembla clar també que diferents estils indueixen respostes heterogènies al cervell, per la qual cosa la seva utilització com a eina en el procés de rehabilitació ja pot ser una realitat.

De fet, els resultats fan factible que el *heavy metal* arribi a implementar-se en la neurorehabilitació de pacients a UCI i que aquest contrast de respostes a diferents tipus de música constitueixi una eina útil per a la rehabilitació dels pacients.



Infermeres treballant en una planta d'UCI PERE VIRGILI

BARCELONA La música *heavy metal* produeix més respostes cerebrals en pacients sedats que la música clàssica. Aquest és el resultat que han obtingut tres investigadors de l'Hospital Universitari de La Princesa de Madrid que han publicat un estudi pilot revelador a la revista científica de neurociència *Journal of Integrative Neuroscience*. Els facultatius d'aquest centre madrileny han analitzat les variacions de l'activitat cerebral en pacients exposats a estímuls musicals sota els efectes de la sedoanalgesia, tenint en compte que la música és un mètode amb valor per a l'estimulació en trastorns de consciència, detalla l'hospital en un comunicat.

# La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados

EFE | MADRID Actualizada 27/02/2023 a las 12:39



## La música heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados

© Michael Poulsen, cantante de la banda de rock danesa Volbeat, durante un concierto EFE/Peter Klaunzer

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', que desvela que la música heavy metal produce más respuestas cerebrales en pacientes sedados que la música clásica. Los facultativos del centro madrileño han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia, detalla el hospital en un comunicado.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías, y su estado era de inconsciencia. Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg

(Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal, y la secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG). Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.



[Inici](#) > [Ciència i tecnologia](#)

## La música heavy metal estimula més l'activitat cerebral de pacients sedats

per **Agències** — 27 febrer, 2023 en **Ciència i tecnologia** Temps de lectura: 2 mins read  0  0  0



**0** **31**  
ACCIONS VISTES

 Comparteix a Facebook

 Comparteix a Twitter



Tres investigadors de l'Hospital Universitari de La Princesa de Madrid han publicat un estudi pilot revelador en la revista científica de neurociència 'Journal of Integrative Neuroscience', que revela que la música heavy metall produeix més respostes cerebrals en pacients sedats que la música clàssica.

Els facultatius del centre madrileny han analitzat les variacions de l'activitat cerebral en pacients exposats a estímuls musicals sota els efectes de la sedoanalgesia, tenint en compte que la música és un mètode amb valor per a l'estimulació en trastorns de consciència, detalla l'hospital en un comunicat.

Els sis pacients seleccionats per a l'estudi van ser cinc dones i un home amb edats compreses entre 53 i 82 anys que estaven ingressats en l'UCI per diferents patologies, i el seu estat era d'inconsciència.

Després d'autorització dels familiars per a participar en l'estudi, aquests pacients van ser exposats a tres tipus de música clarament diferenciats: La música clàssica de Mozart (Sonata per a dos pianos en D, K 448), la dodecafònica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) i el heavy metall de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Per a això, als pacients els van ser col·locats uns auriculars amb fragments de cadascuna de les tres peces musicals de dos minuts de durada, a un volum corresponent a una conversa normal, i la seqüenciació dels sons va ser aleatoritzada i diferent per a cadascun d'ells i registrada en electroencefalogrames (EEG).

Les dades obtingudes van mostrar que l'estimulació amb heavy metall va ser la que va produir majors canvis en les respostes cerebrals, mentre que la música clàssica va mostrar una tendència a la reducció de l'activitat cerebral.

Així, aquest article suposa una novetat en incloure en l'estimulació cerebral amb música, altres tipus de música diferents de la clàssica, com ara la dodecafònica o el heavy metall. Sembla clar també que diferents tipus de música induïxen respostes heterogènies en el cervell, per la qual cosa la seva utilització com a eina en el procés de rehabilitació ja pot ser una realitat.

Igualment, és factible que el heavy metall arribi a implementar-se en la neurorehabilitació de pacients en UCI i que aquest contrast de respostes a diferents tipus de música constitueixi una eina útil per a la rehabilitació dels pacients.

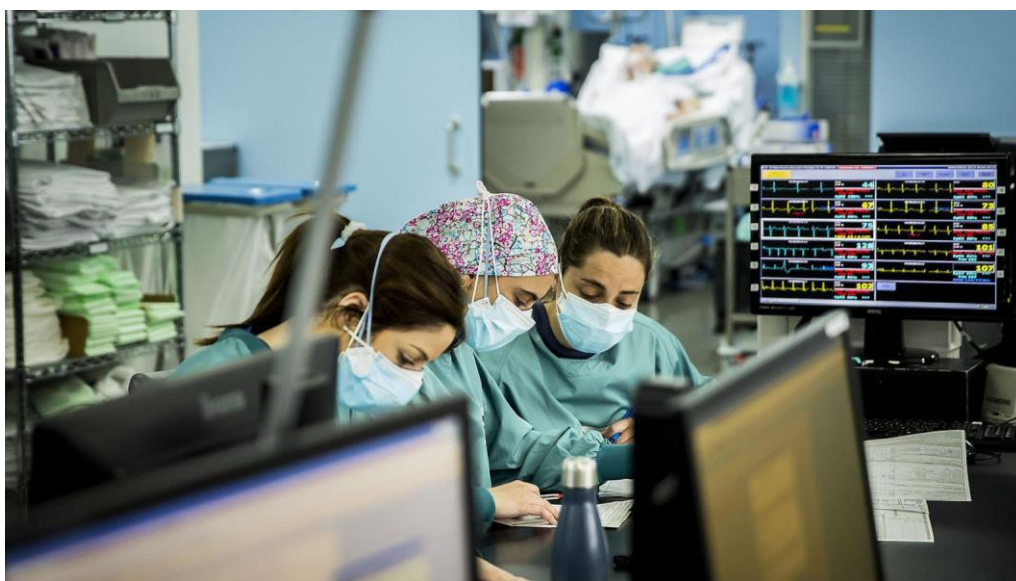
## Salut

SOCIETAT / SALUT | 27/02/2023

# La música 'heavy metal' estimula més l'activitat cerebral de pacients sedats

L'estudi suposa un avenç en la neurorehabilitació de pacients a UCI

ARA



Infermeres treballant en una planta d'UCI PERE VIRGILI

BARCELONA La música *heavy metal* produeix més respostes cerebrals en pacients sedats que la música clàssica. Aquest és el resultat que han obtingut tres investigadors de l'Hospital Universitari de La Princesa de Madrid que han publicat un estudi pilot revelador a la revista científica de neurociència *Journal of Integrative Neuroscience*. Els facultatius d'aquest centre madrileny han analitzat les variacions de l'activitat cerebral en pacients exposats a estímuls musicals sota els efectes de la sedoanalgesia, tenint en compte que la música és un mètode amb valor per a l'estimulació en trastorns de consciència, detalla l'hospital en un comunicat.

Els sis pacients seleccionats per a l'estudi van ser cinc dones i un home amb edats compreses entre 53 i 82 anys que estaven ingressats a l'UCI per diferents patologies i el seu estat era d'inconsciència. Tots sis van ser exposats a tres tipus de música clarament diferenciats: la música clàssica de Mozart (*Sonata per a dos pianos en D, K 448*), la dodecafònica de Schönberg (*Klavierstück Op. 33a*) i el *heavy metal* de la banda danesa Volbeat (*The devil's bleeding crown*). Per fer-ho els van col·locar auriculars i el volum de la música corresponent al d'una conversa normal, i van registrar les respostes en electroencefalogrames. Les dades obtingudes demostren que la música *heavy metal* va ser la que va produir més canvis en les respostes cerebrals, mentre que la clàssica va mostrar una tendència a la reducció de l'activitat cerebral. L'estudi suposa una novetat perquè inclou en la tria músiques diferents de la clàssica. Sembla clar també que diferents estils indueixen respostes heterogènies al cervell, per la qual cosa la seva utilització com a eina en el procés de rehabilitació ja pot ser una realitat. De fet, els resultats fan factible que el *heavy metal* arribi a implementar-se en la neurorehabilitació de pacients a UCI i que aquest contrast de respostes a diferents tipus de música constitueixi una eina útil per a la rehabilitació dels pacients.

## El poder del heavy metal: la música que provoca cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados



Este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un **estudio piloto** sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el **heavy metal** indujo los **mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica**.

El estudio, liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia '*Journal of Integrative Neuroscience*', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se **han seleccionado seis pacientes**: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en

la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## **MAYORES CAMBIOS CON EL HEAVY METAL**

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, **es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI** y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



## INVESTIGACIÓN

## El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados

Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica



O poder do heavy metal: a música que provoca máis cambios na actividade cerebral de pacientes sedados

O *heavy metal* induce os maiores cambios **na actividade cerebral** fronte á [música clásica](#) ou a dodecafónica en pacientes sedados, segundo un estudo piloto sobre estimulación cerebral mediante música que foi realizado por tres investigadores do madrileño **Hospital Universitario da Princesa**. Liderado por Jesús **Pastor**, xefe do Servizo de Neurofisiología, Lorena Veiga-Zelaya, neurofisióloga, e Alfonso Canabal, xefe de Servizo de UCI **-os tres, médicos do centro madrileño-**, foi publicado en febreiro [na revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'](#).

Segundo informa desde o [hospital](#), analizáronse, concretamente, as variacións da actividade cerebral en pacientes expostos a estímulos musicais baixo os efectos da sedoanalgesia, tendo en conta que a música é un método con valor para a estimulación en trastornos de conciencia. Para iso, os investigadores **seleccionaron a seis pacientes**: cinco mulleres e un



home con idades comprendidas entre 53 e 82 anos que estaban ingresados na Unidade de Cuidados Intensivos do hospital **por diferentes enfermidades.**

## **Os pacientes escoitaron tres tipos de música: a clásica de Mozart; a dodecafónica de Schönberg e o heavy metal da banda danesa Volbeat**

O seu estado, detallan os médicos autores do traballo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, é dicir para **garantir a tolerancia á dor** á vez que manter a función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización dos familiares para participar no estudo, foron expostos a tres tipos de música claramente diferenciados: a música clásica de Mozart (Sonata para dous pianos en D, K 448); a dodecafónica de Schönberg (**Klavierstück Op.33a**) e o *heavy metal* da banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

## **Tres estilos moi diferentes**

**Aos pacientes colocáronselles uns auriculares** con fragmentos de cada unha das tres pezas musicais de dous minutos de duración, a un volume correspondente **a unha conversación normal**. A secuenciación dos sons foi aleatorizada e diferente para cada un deles e rexistrada en electroencefalogramas (EEG), o que os investigadores describen como "un método obxectivo e non invasivo de determinación da resposta cerebral á estimulación".

**Os datos obtidos mostraron que a estimulación con heavy metal** foi a que produciu maiores cambios nas respostas cerebrais, mentres que a música clásica mostrou unha tendencia á redución da actividade cerebral. O artigo, que se publicou **neste mes de febreiro**, supón unha novidade ao incluír na estimulación cerebral con música outros tipos de música diferentes á clásica, tales como a dodecafónica ou o *heavy metal*.

**Cos datos solicitados, os investigadores ven factible é factible que o heavy metal chegue a implementarse na neuro-rehabilitación de pacientes en UCI**

A investigación sinala que diferentes tipos de música inducen respostas heteroxéneas no cerebro, polo que a súa utilización como ferramenta no proceso de rehabilitación xa pode ser unha realidade. En base a iso, é factible que o *heavy metal* chegue a implementarse na neuro-rehabilitación de pacientes en UCI e que, este contraste de respostas a distintos tipos de música, constitúa unha ferramenta útil **para a rehabilitación dos pacientes**. Ademais e tras os resultados obtidos no traballo dos investigadores do **Hospital da Princesa**, ábrese a posibilidade de que se profunde nesta liña implementando novos ensaios **con máis pacientes e noutros centros hospitalarios**.

## O 'heavy metal' como terapia: estimula máis o cerebro en pacientes sedados que a música clásica

Un estudo constata que a estimulación con 'heavy metal' produce maiores cambios nas respostas cerebrais, mentres que a música clásica mostra unha tendencia á redución da actividade cerebral.



Concerto dos daneses Volbeat, cuxa música foi o obxecto do estudo. (Foto: Volbeat)

### REDACCIÓN

27/02/23 13:25

Tres investigadores do Hospital Universitario da Princesa, en Madrid, veñen de publicar un estudo piloto sobre estimulación cerebral a través da música en pacientes sedados que conclúe que o 'heavy metal' induce os maiores cambios na actividade cerebral, fronte á música clásica ou a dodecafónica. O traballo, liderado por **Jesús Pastor**, xefe do Servizo de Neurofisioloxía; **Lorena Vega-Zelaya**, neurofisióloga, e **Alfonso Canabal**, xefe de Servizo de UCI, todos eles facultativos deste centro hospitalario, foi publicado na revista científica de neurociencia [\*Journal of Integrative Neuroscience\*](#).

En concreto, analizáronse as variacións da actividade cerebral en pacientes expostos a estímulos musicais baixo os efectos da sedoanalxesia, tendo en conta que a música é un método con valor para a estimulación en trastornos de conciencia. Para iso seleccionaron seis pacientes: cinco mulleres e un home con idades comprendidas entre 53 e 82 anos que estaban ingresados na unidade de críticos por diferentes patoloxías.

O seu estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalxesia, para garantir a tolerancia á dor mantendo a función cardiorrespiratoria. Tras recibir a autorización dos

seus familiares para participar do estudo, estes pacientes foron expostos a tres tipos de música claramente diferenciados: a música clásica de **Mozart**, coa *Sonata para dous pianos en D, K 448*; a dodecafónica de **Schönberg**, con *Klavierstück Op.33a*, e o 'heavy metal', da man do grupo dinamarqués **Volbeat**, co tema *The Devil's Bleeding Crown*.

Ás e os pacientes colocáronlles uns auriculares con **fragmentos de cada unha destas tres pezas musicais de dous minutos de duración**, cun volume correspondente a unha conversa normal. A secuenciación dos sons foi aleatoria e diferente para cada un deles e rexistrada en electroencefalogramas, sendo este un método obxectivo e non invasivo de determinación da resposta cerebral á estimulación, precisa o equipo investigador.

Os datos obtidos mostraron que a estimulación con 'heavy metal' foi a que produciu **maiores cambios nas respostas cerebrais**, mentres que a música clásica mostrou unha tendencia á **redución da actividade cerebral**. Así, este traballo supón unha novidade ao incluír na estimulación cerebral con música outros tipos de música diferentes á clásica, tales como a dodecafónica ou o 'heavy metal'.

## El heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados que la música clásica

El resultado de una investigación publicada en 'Journal of Integrative Neuroscience' abre la puerta a que el heavy metal pueda llegar a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI

NTM / EFE



Ozzy Osbourne, en una reciente actuación en Birmingham. EP

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un **estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'**, que desvela que **la música heavy metal produce más respuestas cerebrales en pacientes sedados que la música clásica.**

Los facultativos del centro madrileño han analizado las **variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia**, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia, detalla el hospital en un comunicado.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años** que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías, y su estado era de inconsciencia.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: **La música**

**clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), **la dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal, y la secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG).

Los datos obtenidos mostraron que **la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que **el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI** y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.



📍 Música

## Investigadores de La Princesa validan el mayor impacto del heavy metal como estimulador cerebral en pacientes sedados



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante **música** en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## **MAYORES CAMBIOS CON EL HEAVY METAL**

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su

utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

INVESTIGACIÓN

## El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados

Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica

Nieves Salinas

27·02·23 | 12:09



Imagen de un concierto.

El *heavy metal* induce los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la [música clásica](#) o la dodecafónica en pacientes sedados, según un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música que ha sido realizado por tres investigadores del madrileño **Hospital Universitario de La Princesa**. Liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI - los tres, médicos del centro madrileño-, ha sido publicado en

febrero [en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'](#).

Según informa desde el [hospital](#), se han analizado, concretamente, las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, los investigadores **han seleccionado a seis pacientes**: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital **por diferentes enfermedades**.

## Los pacientes escucharon tres tipos de música: la clásica de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el heavy metal de la banda danesa Volbeat

Su estado, detallan los médicos autores del trabajo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, es decir para **garantizar la tolerancia al dolor** a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización de los familiares para participar en el estudio, fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de **Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448); la dodecafónica de **Schönberg (Klavierstück Op.33a)** y el *heavy metal* de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

## Tres estilos muy diferentes

**A los pacientes se les colocaron unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente **a una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada

uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), lo que los investigadores describen como "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

**Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con *heavy metal*** fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El artículo, que se ha publicado **en este mes de febrero**, supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el *heavy metal*.

## **Con los datos recabados, los investigadores ven factible es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI**

La investigación señala que diferentes tipos de [música](#) inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil **para la rehabilitación de los pacientes**. Además y tras los resultados obtenidos en el trabajo de los investigadores del **Hospital de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos **con más pacientes y en otros centros hospitalarios**.





[CIENCIA Y TECNOLOGÍA](#) [COMUNIDAD](#) [SALUD](#)

## El Hospital de La Princesa investiga la estimulación cerebral mediante clásica y heavy metal en pacientes sedados

Neurorrehabilitación mediante música

Gacetín Madrid 27 febrero, 2023

### COMPARTIR

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia ‘Journal of Integrative Neuroscience’, en el área de la estimulación cerebral. Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neurorehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios

## Noticias de Navarra

### El heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados que la música clásica

El resultado de una investigación publicada en 'Journal of Integrative Neuroscience' abre la puerta a que el heavy metal pueda llegar a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI



NTM / EFE

27-02-23 | 12:39 | Actualizado a las 13:44



El heavy metal estimula más la actividad cerebral de pacientes sedados que la música clásica / EP

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa de Madrid han publicado un **estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'**, que desvela que **la música heavy metal produce más respuestas cerebrales en pacientes sedados que la música clásica.**

Los facultativos del centro madrileño han analizado las **variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia**, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia, detalla el hospital en un comunicado.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años** que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías, y su estado era de inconsciencia.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: **La música clásica de Mozart** (Sonata para dos

pianos en D, K 448), **la dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal, y la secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG).

Los datos obtenidos mostraron que **la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que **el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI** y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

## Actualidad 21

[Inicio](#) [Municipios](#) [Comunidad](#) [Nacional](#) [Deportes](#) [Cultura & Ocio](#) [Sociedad](#) [Contacto](#)

MUNICIPIOS CENTRO COMUNIDAD CULTURA & OCIO MADRID MÚSICA

# Un estudio del Hospital La Princesa de Madrid revela que el Heavy Metal provoca mejor respuesta en la estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que la Música Clásica o Dodecafónica

 Por Redacción 28 Febrero, 2023



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral.

Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad

cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías.

Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados.

La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.



Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

Noticias Comunidad

## El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia ‘Journal of Integrative Neuroscience’, en el área de la estimulación cerebral. Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo

los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

## **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

## SALUD



# Confirman que el heavy metal es un estimulador cerebral en pacientes sedados

Lunes 27 de febrero de 2023



Investigadores de La Princesa han analizado las variaciones de la actividad cerebral en seis pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos

ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## **MAYORES CAMBIOS CON EL HEAVY METAL**

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

## El poder del heavy metal: la música que provoca más cambios en la actividad cerebral de pacientes sedados

Investigadores del madrileño Hospital de La Princesa publican un estudio piloto en el área de la estimulación cerebral que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios frente a la música clásica o la dodecafónica

Nieves Salinas

27-02-23 | 12:09



El *heavy metal* induce los mayores cambios **en la actividad cerebral** frente a la [música clásica](#) o la dodecafónica en pacientes sedados, según un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música que ha sido realizado por tres investigadores del madrileño **Hospital Universitario de La Princesa**. Liderado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI -los tres, médicos del centro madrileño-, ha sido publicado en febrero [en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience'](#).

Según informa desde el [hospital](#), se han analizado, concretamente, las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia. Para ello, los investigadores **han seleccionado a seis pacientes**:



cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del hospital **por diferentes enfermedades.**

### **Los pacientes escucharon tres tipos de música: la clásica de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el heavy metal de la banda danesa Volbeat**

Su estado, detallan los médicos autores del trabajo, era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, es decir para **garantizar la tolerancia al dolor** a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Tras pedir autorización de los familiares para participar en el estudio, fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de **Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448); la dodecafónica de **Schönberg (Klavierstück Op.33a)** y el *heavy metal* de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

### **Tres estilos muy diferentes**

**A los pacientes se les colocaron unos auriculares** con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente **a una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG), lo que los investigadores describen como "un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación".

**Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con *heavy metal*** fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. El artículo, que se ha publicado **en este mes de febrero**, supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el *heavy metal*.

**Con los datos recabados, los investigadores ven factible es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI**

La investigación señala que diferentes tipos de [música](#) inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. En base a ello, es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música, constituya una herramienta útil **para la rehabilitación de los pacientes**. Además y tras los resultados obtenidos en el trabajo de los investigadores del **Hospital de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos **con más pacientes y en otros centros hospitalarios**.



(Foto: Mila Checarelli)

## El poder de la música heavy en el cerebro de pacientes enfermos: "Abre un nuevo horizonte para la medicina"

POR SUSANA PÉREZ

MÁS ARTÍCULOS DE ESTE AUTOR

Domingo 05 de marzo de 2023, 08:58h

El **Hospital Universitario de la Princesa** investiga la posible **aplicación de la música** en la rehabilitación de **pacientes con daños cerebrales** y que se mantienen sedados. Se trata de un **estudio piloto** que se ha llevado a cabo con seis enfermos de la **Unidad de Cuidados Intensivo (UCI)** y la conclusión es más que llamativa. El **Heavy Metal** es la melodía que mayores cambios produce en la actividad cerebral frente a la música clásica y la dodecafónica.

"Hay literatura previa y antecedentes científicos sobre la aplicación de la música en la neurorehabilitación. Es conocido que el cerebro puede reaccionar a impulsos musicales de diferentes maneras", explica **Alfonso Canabal**, jefe de Servicio de UCI del centro madrileño. Junto a **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología y **Lorena Vega-Zelaya**, neurofisióloga, ha liderado el estudio. Un análisis que ha sido publicado en la revista científica de neurociencia '**Journal of Integrative Neuroscience**'. La novedad, concreta, radica en los pacientes que se encuentran "sedados, anestesiados o en coma inducido porque sufren una patología cerebral grave". En concreto, se

han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

## "El cerebro reacciona a impulsos musicales"

Teniendo en cuenta el estado de estos pacientes que forman parte del estudio, "el componente emocional de reacción a la música no intervendría de forma protagonista porque son enfermos totalmente sedados. Se trata de pacientes que están monitorizados con **electroencefalografía**, una prueba diagnóstica que utilizamos en la unidad de forma continua".

Cinco mujeres y un hombre, con edades comprendidas entre 53 y 82 años, que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías, han sido los protagonistas de este análisis que "abre una nueva puerta médica".



Hospital Universitario de la Princesa

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding

Crown). Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

## "La música heavy aumenta más la actividad cerebral"

La **secuenciación de los sonidos fue aleatoria** y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. "Se trataba de probar diferentes tipos de música para ver su reacción", subraya Canabal. Pero la mayor estimulación la provocó Volbeat: "La música clásica de Mozart amortigua y suaviza la actividad cerebral, es como si la calmase. La dodecafónica lo que hace es estimular algunas partes del cerebro. Y la heavy es **la que más aumenta la actividad cerebral** de base".

Pocas experiencias como las descritas en este estudio piloto se han conseguido en los hospitales, aunque es conocido el beneficio de la música en el estado general de una persona enferma. "Fue sorprendente el estudio aunque sea pequeño el número de enfermos con los que hemos contado". Un nuevo horizonte se abre en la medicina "para **utilizar estos estímulos en las fases más delicadas**". Queda claro que el cerebro entiende y funciona con repeticiones de sonidos y secuencias temporales. Y así es "como aprende el cerebro y entiende muy bien la música".







Un análisis que va más allá para los médicos: "Es importante para tener más información pronóstica", confirma Canabal. "Si el enfermo que se estimula con este tipo de sonidos no sufriera ningún tipo de reactividad, quizás se puede pensar que tiene un peor pronóstico", añade. Y por el contrario, si se percibe una mínima estimulación, esta herramienta resultaría imprescindible en el proceso de rehabilitación del paciente. En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la **neuro-rehabilitación de pacientes en UCI**.

## "Una terapia sin riesgo ni intervenciones"

Tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del **Hospital Universitario de La Princesa**, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.

Y lo mejor de todo, se trata de una terapia en la que **"no hay que operar, ni tampoco intervenir con riesgo**. No se trata de una técnica peligrosa. Y esto para los enfermos más graves se convierte en un beneficio muy grande".

## Beneficios de la musicoterapia

- **Intervenciones quirúrgicas:** la música provoca relajación en el paciente y la operación consigue mejores resultados.
- **Embarazo y parto:** la música reporta beneficios a la madre, ya que ayuda a producir endorfinas que hacen que se sienta mejor, algo que el feto percibe y que repercute en su bienestar.
- **Discapacidad:** la música es un fuerte estimulante de áreas del cerebro asociadas con la memoria, el aprendizaje, el lenguaje, la concentración o la coordinación.

También reduce la frecuencia de los gritos, así como la hiperactividad, y estimula la expresión de sentimientos.

- **Fármaco-dependencias:** potencia la autovaloración, la autonomía y la autoestima.

- **Parálisis cerebral:** actúa como un potente refuerzo de las otras terapias. Anima a la participación a través de la alegría que transmite. Así, puede convertir unos ejercicios de fisioterapia rutinarios en bailes, unos ejercicios de logopedia en canciones, unos ejercicios del colegio en improvisaciones musicales.

- **Rehabilitación:** la música estructura el movimiento rítmico, facilita la movilidad del sistema músculo-esquelético, reduce el dolor, disminuye la tensión física y psíquica y acelera la recuperación de pacientes politraumatizados.

- **Enfermos de Alzheimer:** la música evoca emociones que influyen en nuestro sistema nervioso, estimula el funcionamiento cognitivo y activa el cerebro. Si las canciones son significativas pueden guardar una vinculación emocional con los recuerdos y vivencias. La existencia de este vínculo entre la música y las emociones potenciará la evocación de las experiencias vividas.

- **Autismo:** el paciente se comunica con el musicoterapeuta con sonidos con un instrumento. Una manera de entablar una conversación.

- **Problemas de aprendizaje:** el manejo de los elementos musicales es un buen regulador de la hiperactividad, reclamo de la atención y una ayuda para la memoria.

- **Enfermos terminales:** la musicoterapia es beneficiosa para aquellas personas que sufren dolor, alteraciones del ánimo y ansiedad dentro del ámbito de los cuidados paliativos.





SANIDAD | COMUNIDAD DE MADRID

## Investigadores de La Princesa validan el mayor impacto del heavy metal como estimulador cerebral en pacientes sedados



Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el heavy metal indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica.

El estudio, liderado por Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga, y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, ha sido publicado en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', ha informado el centro hospitalario en un comunicado.

En concreto, se han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal.

La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

## **MAYORES CAMBIOS CON EL HEAVY METAL**

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Así, apunta que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

En base a ello, es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



## El heavy metal produce mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

Investigadores del Hospital de La Princesa en Madrid analizaron la actividad cerebral en seis personas ingresadas en la UCI expuestas a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia. Los resultados muestran que la estimulación cerebral con esta música 'dura' fue mayor que con la clásica o dodecafónica



Un 'Mar de Cuernos' con los componentes de Gigatrón, un grupo que alaba el Heavy Metal.

Agencia SINC 12 de marzo de 2023-13:00h

Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el [\*Journal of Integrative Neuroscience\*](#), son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (Sonata para dos pianos en D, K 448), la **dodecafónica de Schönberg** (Klavierstück Op. 33a) y el **heavy metal de la banda danesa Volbeat** (The Devil's Bleeding Crown).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en **electroencefalogramas** (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.





Salud

## El heavy metal produce mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

📅 14 marzo, 2023    👤 elbierzodigital

**Sinc** Un estudio piloto realizado en el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas. Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías.

Los autores del estudio, publicado en el Journal of Integrative Neuroscience, son el jefe del Servicio de Neurofisiología **Jesús Pastor**, la neurofisióloga **Lorena Vega-Zelaya** y el jefe de Servicio de UCI **Alfonso Canabal**.

Con la autorización de los familiares y para garantizar la tolerancia al dolor y mantener la función cardiorrespiratoria, indujeron a los pacientes a la inconsciencia mediante sedoanalgésicos.

Después, los expusieron a tres tipos de música claramente diferenciados: **clásica de Mozart** (*Sonata para dos pianos en D, K 448*), la **dodecafónica de Schönberg** (*Klavierstück Op. 33a*) y el heavy metal de la banda danesa **Volbeat** (*The Devil's Bleeding Crown*).

Los investigadores les colocaron unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de **dos minutos de duración, al volumen de una conversación normal**. La secuenciación de los sonidos fue aleatoria y diferente para cada uno.

Después, se registraron las señales en **electroencefalogramas** (EEG), un método objetivo y no invasivo que determina la respuesta cerebral a la estimulación.

Los datos obtenidos indicaron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo **mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

## Neurorrehabilitación mediante música

Según los autores, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal.

Parece claro que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su uso en el proceso de rehabilitación podría ser ya una realidad.

También es factible que el heavy metal llegue a implementarse en **la neurorrehabilitación de pacientes en UCI**. Este contraste de respuestas a distintos tipos de música puede constituir una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además, tras los resultados obtenidos, se esperan nuevas investigaciones en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



Castellana, Fuente del Berro, Guindalera, Goya, Lista y Recoletos

# DSalamanca

EL PERIÓDICO DEL DISTRITO SALAMANCA DE MADRID

## La Princesa publica un estudio sobre estimulación cerebral mediante música



**HOSPITAL UNIVERSITARIO LA PRINCESA, 16 DE MARZO DE 2023**

### *El heavy metal provoca mejor respuesta que la música clásica o dodecafónica*

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista *Journal of Integrative Neuroscience*, en el área de la estimulación cerebral. Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología; Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga; y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los seis pacientes seleccionados fueron cinco mujeres y un hombre con edades entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos por diferentes patologías. Su estado

era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia. Tras autorización de los familiares, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música diferenciados. La música clásica de Mozart (*Sonata para dos pianos en D, K 448*), la dodecafónica de Schönberg (*Klavierstück Op. 33a*) y el *heavy metal* de la banda danesa Volbeat (*The Devil's Bleeding Crown*).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con *heavy metal* fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música otros tipos diferentes a la clásica. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad. Igualmente es factible que el *heavy metal* llegue a implementarse en la neurorrehabilitación de pacientes en UCI y que este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil.

## El Hospital de La Princesa de Madrid descubre que el heavy metal produce mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral

15 MARZO 2023

**Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia**

Los **seis pacientes** seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas **entre 53 y 82 años** que estaban ingresados en la **Unidad de Cuidados Intensivos** del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a **tres tipos de música claramente diferenciados**. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue

aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

## **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la **estimulación cerebral** con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



## El Hospital de La Princesa publica un novedoso artículo científico sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados



### EL HEAVY METAL PROVOCA MEJOR RESPUESTA QUE LA MÚSICA CLÁSICA O DODECAFÓNICA

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral. Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.



27 febrero 2023

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.





### **EL HEAVY METAL PROVOCA MEJOR RESPUESTA QUE LA MÚSICA CLÁSICA O DODECAFÓNICA**

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto revelador en la revista científica de neurociencia 'Journal of Integrative Neuroscience', en el área de la estimulación cerebral. Jesús Pastor, jefe del Servicio de Neurofisiología, Lorena Vega-Zelaya, neurofisióloga y Alfonso Canabal, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño, han analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Los seis pacientes seleccionados para el estudio fueron cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op. 33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos y registrada en electroencefalogramas (EEG) siendo este un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación. Los datos obtenidos mostraron que la estimulación

con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

### **Neurorrehabilitación mediante música**

Así, este artículo supone una novedad al incluir en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Parece claro también que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

Igualmente es factible que el heavy metal llegue a implementarse en la neuro-rehabilitación de pacientes en UCI y que, este contraste de respuestas a distintos tipos de música constituya una herramienta útil para la rehabilitación de los pacientes.

Además y tras los resultados obtenidos en el presente estudio de los investigadores del Hospital Universitario de La Princesa, se abre la posibilidad de que se profundice en esta línea implementando nuevos ensayos con más pacientes y en otros centros hospitalarios.



Noticia

## El heavy metal se muestra como un eficiente estimulador cerebral en pacientes sedados

Pastor J, Vega-Zelaya L, Canabal A.

J Integr Neurosci. 2023, 22(2), 30; <https://doi.org/10.31083/jin2202030>

Fecha de publicación de la noticia 28/02/2023 | Fuente Redacción / J Integr Neurosci | Nº de lecturas de la noticia 24

Compartir en:  

Tres investigadores del Hospital Universitario de La Princesa han publicado un estudio piloto sobre estimulación cerebral mediante música en pacientes sedados que concluye que el *heavy metal* indujo los mayores cambios en la actividad cerebral frente a la música clásica o la dodecafónica. El estudio, publicado en *Journal of Integrative Neuroscience*, ha analizado las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanestesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello se han seleccionado seis pacientes: cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años que estaban ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos del Hospital de La Princesa por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanestesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria. Estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados: la música clásica de Mozart (Sonata para dos pianos en D, K 448), la dodecafónica de Schönberg (Klavierstück Op.33a) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (The Devil's Bleeding Crown).

Los datos obtenidos mostraron que la estimulación con heavy metal fue la que produjo mayores cambios en las respuestas cerebrales, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral. Así, este artículo supone una novedad al incluir, en la estimulación cerebral con música, otros tipos de música diferentes a la clásica, tales como la dodecafónica o el heavy metal. Los autores confirman que diferentes tipos de música inducen respuestas heterogéneas en el cerebro, por lo que su utilización como herramienta en el proceso de rehabilitación ya puede ser una realidad.

MÉTRICAS 2021



📅 2023-03-06 12:45:16

## El heavy metal, la música más efectiva para rehabilitar el cerebro

Así lo concluye un estudio realizado por el Hospital Universitario de La Princesa



Diferentes investigaciones científicas de distintos organismos han señalado con certeza **los beneficios de la música para la actividad cerebral** y la psicología de los humanos. Ahora una nueva investigación realizada por el Hospital Universitario de la Princesa desvela qué tipo de música es más efectiva para la rehabilitación del cerebro.

Hasta el momento, parecía que la música clásica era el estilo más beneficioso para el desarrollo mental. Sin embargo, esta investigación ha dado una visión distinta. El estudio se ha realizado con **6 pacientes (5 mujeres y 1 hombre)**, de entre 53 y 82 años ingresados en la UCI por distintas patologías.

Durante las semanas de estudio se les colocaba a los pacientes unos auriculares con música de **la banda Volveat de Heavy Metal**. Tras unos segundos de escucha, las neuronas de los pacientes se activaban. Por el contrario, al escuchar a Mozart, la actividad cerebral disminuía.

**“El efecto tan claro, clarísimo, que veíamos entre el heavy metal y la música de Mozart era increíble**, y eso nos animó a desarrollar otras herramientas para ver qué era lo que estábamos obteniendo”, explica Lorena Vega Celalla, neurofisióloga.

Aunque los datos son esperanzadores es solo un estudio piloto con datos primarios. Los responsables de la investigación indican que para que realmente

sea efectivo, es necesario un estudio más grande, con más recursos. Solo así se sabrá si el Heavy Metal es realmente eficaz en terapias de neurorehabilitación.

## Sociedad

## Heavy metal para despertar un cerebro enfermo

La música como terapia para recuperar un cerebro enfermo. Música para activarlo o calmarlo, dependiendo de lo que sea mejor para su rehabilitación en cada momento. Es el punto de partida del estudio piloto realizado en la UCI del Hospital de la Princesa en pacientes en coma y sedoanalgesia con resultados esperanzadores



1 comentario



— Isabel Salvador Radio Madrid 26/02/2023 - 19:18 h CET

 Enlace al audio: <http://bitly.ws/AQzP>

### Madrid

Diferentes tipos de música inducen respuestas específicas de la actividad cerebral en el inconsciente de estos pacientes con patologías cerebrales graves. Así, según las conclusiones de esta primera investigación, el heavy metal resultó ser la música más estimulante, mientras que la música clásica de Mozart reducía la actividad del cerebro.

### PUBLICIDAD

Los autores y las obras elegidas: Mozart, Sonata para dos pianos D. K. 448; música clásica dodecafónica con Schönberg, Klavierstück Op. 33a y por último el heavy metal con Volbeat, The Devil's Bleeding Crown. Aunque los pacientes que han participado en este estudio tuvieran un nivel de conciencia mínimo o nulo, había que elegir música desconocida para evitar cualquier reacción emocional posible.

Según las conclusiones iniciales de este estudio preliminar realizado por los doctores Alfonso Canaval, Jefe de Servicio de Medicina Intensiva, responsable de la UCI y Jesús Pastor, Jefe de Servicio de Neurofisiología, la música de Mozart provoca una disminución de la actividad en todas las bandas cerebrales. Por el contrario, el heavy metal la incrementó



con lo que en períodos consecutivos, la estimulación con este tipo de música podría utilizarse para “rehabilitar el cerebro enfermo”.

Todas las bandas cerebrales disminuyen su actividad con la música de Mozart, la música de Schönberg aumenta la actividad de una serie de bandas cerebrales, fundamentalmente en el hemisferio derecho de los pacientes, y la música de Volbeat y el heavy metal produce el mayor aumento de actividad de todas las bandas cerebrales en ambos hemisferios incluidas las corticales, que son las más rápidas.

El objetivo es conseguir la neurorehabilitación de los pacientes, relajando o activando su actividad en función de la lesión que presente. "En pacientes con aumento de la actividad cerebral anómala, en el caso de las epilepsias, podría ser beneficioso utilizar música que disminuya la actividad". En el caso de las tres piezas utilizadas para este estudio, Mozart sería el elegido.

### **Música para no recordar**

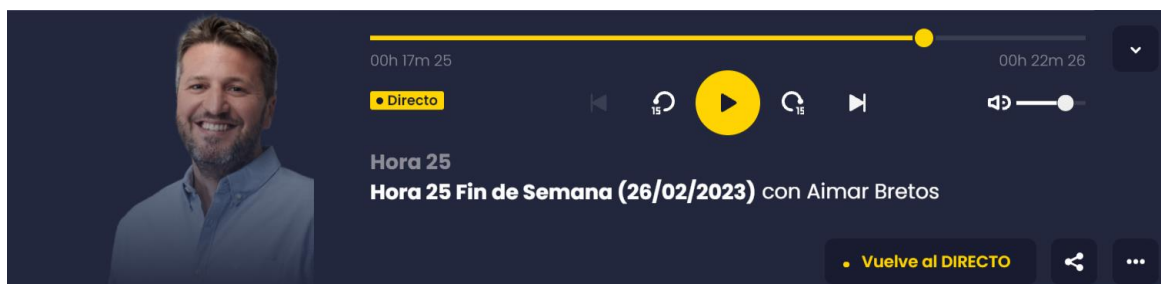
"Utilizar tipos de música diferente, en estadios de bajo nivel de conciencia para producir una respuesta en un cerebro". Esto, con la plasticidad del cerebro puede traer beneficios de activación o de rehabilitación cerebral, que van mucho más allá de lo que estábamos haciendo hasta ahora" explica el doctor Canaval.

Aunque se ha utilizado la música en pacientes con una mínima conciencia, con canciones conocidas buscando alguna reacción emocional, no se había hecho en pacientes en coma con los que se podría iniciar su rehabilitación desde el primer momento, activando o calmando su actividad cerebral, sin esperar a que salga de la UCI. Algo que pone en valor el doctor Pastor porque "cuanto antes empiece la neurorehabilitación cerebral mucho mejor. Y además, añade, en este caso el proceso sería fácil porque poner una música determinada a un paciente no requiere más personal"

Los pacientes elegidos en este primer estudio fueron cinco mujeres y un hombre con afectación cerebral primaria, encefalitis o hemorragia cerebral. Un punto de partida para ampliar la investigación con pacientes de otros hospitales.

Musicoterapia en la UCI del Hospital de la Princesa cuando están a punto de cumplirse tres años del inicio de la pandemia. "Vimos mucho sufrimiento en ese tiempo" recuerda el doctor Alfonso Canaval, responsable de la UCI, "pero con el paso del tiempo me he dado cuenta de lo fuerte que es el ser humano y eso te hace tener esperanza en su adaptación".

Pieza radiofónica sobre el estudio de estimulación cerebral con música con declaraciones del Dr. Jesús Pastor y el Dr. Alfonso Canabal para Hora 25 Fin de Semana en la Cadena SER



26 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/AXF6>. Minutado: 17:25

Tertulia radiofónica sobre el estudio de estimulación cerebral con música publicado por el Dr. Jesús Pastor, Dra. Lorena Vega-Zelaya y Dr. Alfonso Canabal en el programa Cuerpos Espaciales de Europa FM

The screenshot shows the Europa FM website interface. At the top is a navigation bar with the Europa FM logo and links for DIRECTO, MÚSICA, PROGRAMAS, NOVEDADES, NOTICIAS, FAMOSOS, EVENTOS, EMISORAS, and a search icon. Below the navigation bar, the main headline reads "La actualidad de Cuerpos especiales - lunes 27 de febrero de 2023". To the right of the headline is a sidebar with two advertisements: "Create a FinTech Explainer Video" and "Still Need Animated Video?". Below the headline is a text block that reads: "La española **Sofía Otero** gana con nueve años el Oso de Plata a la Mejor interpretación en la Berlinale, es la persona más joven en lograrlo. **Woody Harrelson** se pone conspiranoico en el *Saturday Night Live*. Y el estudio del hospital Princesa que dice que **la música heavy metal** ayuda a la estimulación cerebral de pacientes en coma. Eva Soriano e Iggy Rubín repasan la actualidad de este lunes 27 de febrero en *Cuerpos especiales*." Below the text is an audio player with a play button, the title "La actualidad de Cuerpos especiales - lunes 27 de febrero de 2023", a button that says "IR AL DIRECTO", and a progress bar showing the current time as 04:06 and the total duration as 04:57.

27 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/AQZM>. Minutado: -04:50 minutos

Pieza radiofónica sobre el estudio de estimulación cerebral con música y declaraciones del Dr. Alfonso Canabal en COPE Madrid





Más Madrid [Noticias](#) [Vídeos](#) [Madrid, a vista de terraza](#) [Blogs](#)

¿Sabías que el heavy metal es la música que más estimula la actividad cerebral de pacientes sedados?



AUDIO



  ¿Sabías que el heavy metal es la música que más estimula la actividad cerebral de pacientes sedados?  
1:23 / 1:49  



 Gloria López Navas  
COPE Madrid

Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2hY>

El Hospital La Princesa de Madrid ha demostrado que la música heavy es la que más estimula la actividad cerebral de pacientes en coma inducido. Alfonso Canabal es jefe de UCI de este hospital y uno de los tres especialistas que ha participado en este estudio. Nos ha explicado a Cope que eligieron esta música porque *“buscamos tres tipos de música diferentes y, además, piezas que no fueran muy conocidas”*. De ahí que las seleccionadas fueran la "Sonata para dos pianos en D, K 448" de Mozart; la dodecafónica de Schönberg y el tema "The Devil's Bleeding Crown" de la banda danesa Volbeat.

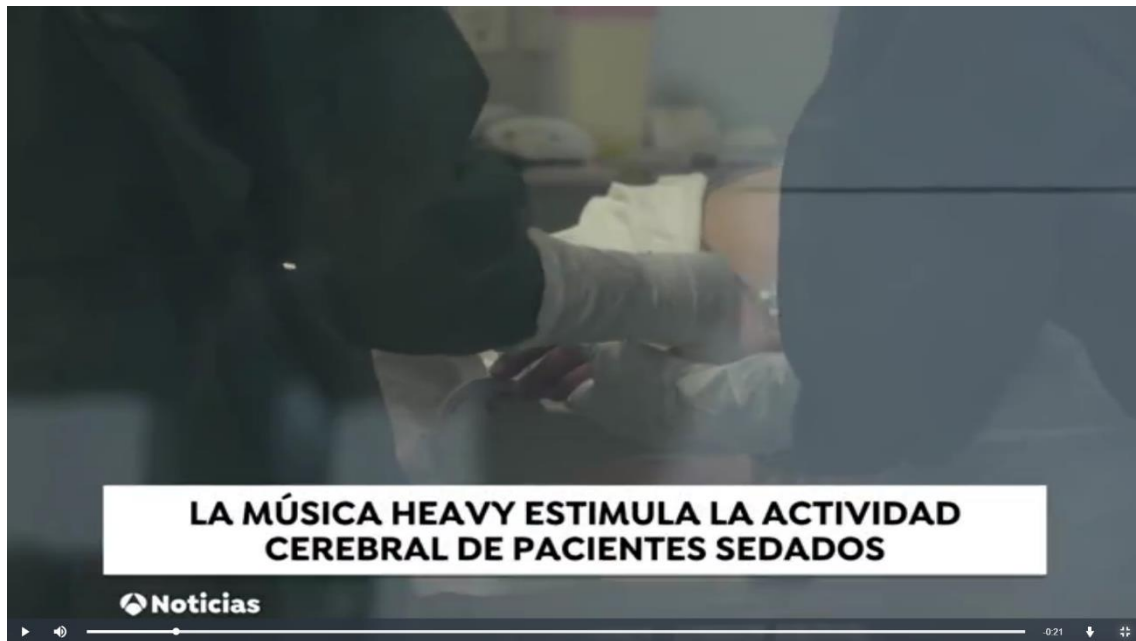
Sin duda, una selección de lo más variopinta a la que han sido sometidos seis pacientes, cinco mujeres y un hombre, con edades comprendidas entre 53 y 82 años, que estaban ingresados en la UCI por diferentes patologías, y cuyo estado era de inconsciencia.

Curiosamente, en todos los casos, la actividad cerebral era mucho más intensa cuando escuchaban heavy que cuando escuchaban los otros dos tipos de música. *“La actividad cerebral es compleja y tiene un montón de ondas de diferentes frecuencias y amplitudes. Lo que vemos son esas ondas. De tener un electroencefalograma con pequeñas ondas, muy plano y con muy poca actividad, resulta que, al escuchar heavy, empiezan a aumentar en amplitud y en frecuencia”*, y al escuchar los otros dos estilos *“se vuelven a aplanar y a calmar en respuesta al estímulo musical”*, nos explica el jefe de UCI del Hospital La Princesa.

Lo mejor de este estudio, dice el doctor Canabal, es que, como los pacientes están inconscientes, *“el componente emocional de si les gusta o no esta música no existe y, por tanto, no interfiere en los resultados”*. Y, además, *“es una medida que no es cruenta ni peligrosa”*.

Los resultados de este estudio no sólo ayudan a los pacientes, sino también a los propios profesionales. Y es que la respuesta que se registra les acerca más al estado real en que se encuentran los pacientes tras sufrir alguna patología cerebral grave, como puede ser un ictus, una hemorragia o una meningitis: *“Si el enfermo reacciona al estímulo musical, entonces parece que hay vías de que pueda ir mejorando su cerebro en los próximos días”*, expone. Pero, por el contrario, *“si no tiene ningún tipo de reacción a ningún estímulo, tiene peor pronóstico”*, concluye.

Cola informativa en Informativos de Antena 3 sobre el estudio de estimulación cerebral con música

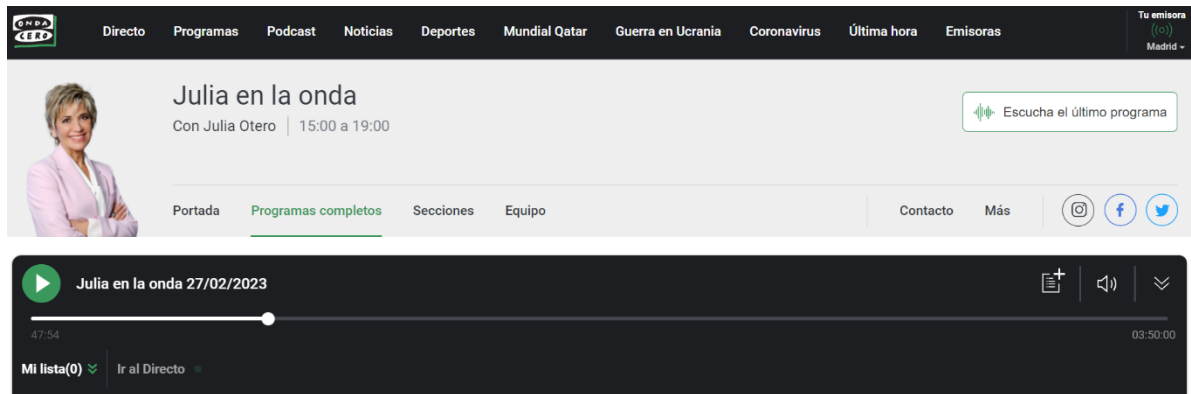


27 de febrero de 2023. Enlace al video: <http://bitly.ws/B2Dx>



Dossier estudio piloto de estimulación cerebral con música en pacientes sedoanestesiados

Entrevista al Dr. Jesús Pastor por el estudio de estimulación cerebral con música en Julia en la Onda de Onda Cero



27 de febrero de 2023. Enlace a audio: <http://bitly.ws/B2EV>. Minutado: 47:50

Pieza radiofónica para los Informativos de Madrid en Radio Nacional de España

The screenshot shows the 'Madrid Informativos - RNE' web player. At the top left is the 'rtve play radio' logo. The main header features a red and white graphic of the Madrid region with the 'rne' logo, the title 'Madrid Informativos - RNE', and a description: 'Las crónicas, entrevistas y reportajes que te trasladarán el día a día de los madrileños y de los asuntos que les afectan.' Below this are buttons for 'Más info' and 'Ir al directo'. A navigation bar includes tabs for 'EMISIONES', 'CLIPS', 'TERRITORIALES', and 'RELACIONADOS', along with a search bar and filters for 'Mes' and 'Año'. The player interface at the bottom shows a 'IR AL DIRECTO' button, the current program 'Crónica de Madrid - 01/03/23 (TARDE)', and a specific segment 'Crónica de Madrid - 27/02/23'. Playback controls include a play button, 10-second skip buttons, a volume icon, and an info icon.

27 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2I7>. Minutado: 24:00


Busca en COPE  Buscar

COPE Newsletters Registrarme

COPE Herrera en COPE La Tarde La Linterna Tiempo de Juego El Partidazo de COPE Fin de Semana

¿Sabías que el heavy metal es la música que más estimula la actividad cerebral de pacientes sedados?

AUDIO



¿Sabías que el heavy metal es la música que más estimula la actividad cerebral de pacientes sedados?  
0:25 / 0:46

## ¿Sabías que el heavy metal es la música que más estimula la actividad cerebral de pacientes sedados?

27 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/AXBD>



Busca en COPE

Buscar



Newsletters

Regístrate

# Esto es lo que ocurre en el cerebro de un paciente de la UCI cuando escucha heavy metal: "Es sorprendente"

Un estudio del Hospital Universitario de La Princesa ha revelado cómo reacciona el cerebro de pacientes sedados al escuchar a la banda danesa Volveat



Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2ki>. Minutado: 08:20



Paco Delgado

Redactor de COPE

Redacción La Tarde

⌚ Tiempo de lectura: 3' 28 feb 2023 - 20:17 | Actualizado 20:23

Un estudio del [Hospital Universitario de La Princesa](#) con seis pacientes ingresados en la UCI ha revelado que es lo que ocurre en su cerebro cuando les ponen música heavy metal, concretamente de la banda danesa Volveat. Precisamente una de las investigadoras, Lorena Vega Celalla, explicaba en La Tarde este martes si los resultados que han recibido podría marcar un camino para despertar a pacientes que se encuentren en coma.

Y es que siempre se ha dicho que escuchar música es beneficioso para el desarrollo mental, “pero esta vez se trata del poder de la música en pacientes sedados”, explicaba [Pilar Cisneros](#). Y es que tres investigadores del Hospital Universitario de La

Princesa, en Madrid, han llevado a cabo un estudio para analizar cómo reacciona el cerebro de los pacientes a diferentes tipos de música.

Para el estudio se seleccionó a 6 pacientes (5 mujeres y 1 hombre), de entre 53 y 82 años e ingresados en la UCI por distintas patologías.



## ¿Qué ocurre en el cerebro de pacientes que escuchan heavy metal?

¿Cuál ha sido el resultado del estudio? A los pacientes les pusieron unos auriculares heavy metal de la banda danesa Volveat, y las neuronas se activaron. Y cuando los pacientes sedados escucharon música clásica de Mozart, la reacción en el cerebro fue totalmente diferente, se produjo una disminución en la actividad cerebral. “Es sorprendente por muchos motivos”, explica [Jorge Alcalde](#), divulgador científico y colaborador de COPE. “En un estado de una patología en la que nuestro estado está limitado y con pacientes 'apagados' esta investigación nos abre un apasionante mundo de cómo entrar en un cerebro sedado, conocerlo mejor o curarlo y mejorarlo”.

Lorena Vega Celalla es neurofisióloga y una de las tres investigadoras que han liderado el estudio y es neurofisióloga en el Hospital Universitario de La Princesa: “El efecto tan claro, clarísimo, que veíamos entre el heavy metal y la música de Mozart era increíble, y eso nos animó a desarrollar otras herramientas para ver qué era lo que estábamos obteniendo”. Decidimos introducir otro tipo de música, que era la dodecafónica (ninguna nota más alta que otra) y ver lo que pasaba. Nuestro objetivo era quitar el componente emocional de una música y un paciente consciente y ver qué pasaba”.



## **¿La música heavy sería una manera de sacar a alguien de un coma?**

Como explica Vega Celalla, las cuatro bandas cerebrales cambiaban, pero sobre todo las que están relacionadas con la reactividad de la corteza y con la de [Mozart](#) disminuían, y en la dodecafónica era como si se quedaran en medio. Además, la elección de la música era precisamente para evitar el factor de la historia previa del paciente: “Una de los motivos por el que elegimos esta banda es porque no es conocida en España, queríamos quitarle el componente histórico del paciente, otros estudios usan música familiar y eso lleva un componente familiar. Nosotros queríamos ver si este tipo de musical era universal para todo”.

Pero, ¿podría llevar todo esto a despertar a personas del coma? “Es un estudio piloto con datos primarios y son los primeros pasos. Un estudio más grande con más hospitales y más recursos para ver si esto es eficaz en terapias de neurorehabilitación en pacientes críticos. Hay pacientes que necesitan reactivarle la conciencia, pero a lo mejor hay otros con casos de epilepsia que necesitarían dejar relajada la conciencia”, concluye.



Entrevista al Dr. Jesús Pastor para Las tardes de RNE en Radio Nacional de España por el estudio de estimulación cerebral con música



rtve play radio

DE LUNES A VIERNES DE 16.00 A 19.00 HORAS

Las tardes de RNE

Carles Mesa

El espectáculo de la palabra y del aprendizaje con información y entretenimiento. Una apuesta por la radio plural, abierta y sin ruido.

Más info

EMISIONES CLIPS RELACIONADOS

IR AL DIRECTO

LAS TARDES DE RNE

Primera hora - 28/02/23

42:23

28 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2K3>. Minutado -42:25 min

Pieza radiofónica con declaraciones de la Dra. Lorena Vega Zelaya sobre el estudio de estimulación cerebral con música en La Linterna de Cadena COPE

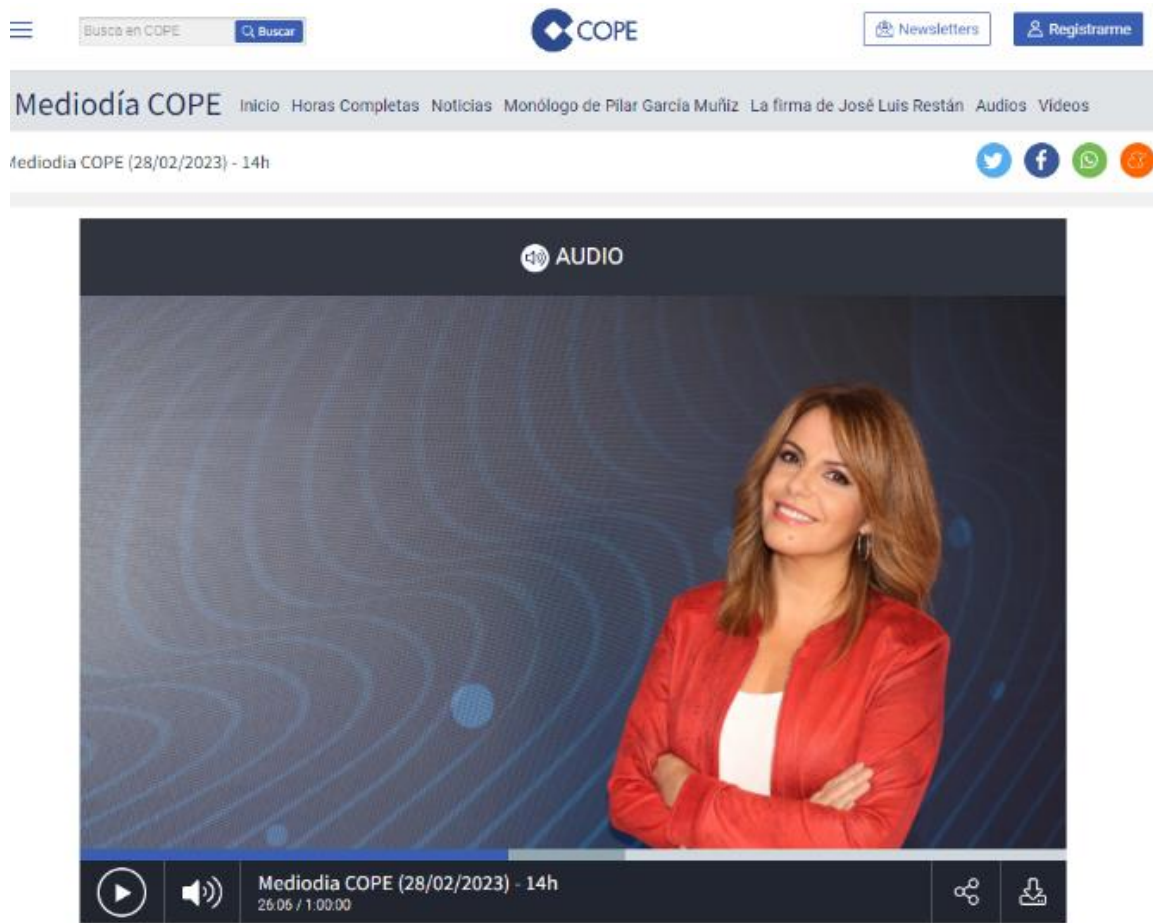


## La Linterna con Angel Exposito

28 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2KY>. Minutado: 21:15

Dossier estudio piloto de estimulación cerebral con música en pacientes sedoanestesiados

Pieza radiofónica sobre el estudio de estimulación cerebral con música en Mediodía COPE de Cadena COPE



28 de febrero de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2M6>. Minutado: 26:05

Reportaje sobre el estudio de estimulación cerebral con música con entrevistas al Dr. Jesús Pastor, la Dra. Lorena Vega-Zelaya y el Dr. Alfonso Canabal para el Informativo Nacional de Televisión Española



01 de marzo de 2023. Enlace al vídeo: <http://bitly.ws/B2PF>

Entrevista en directo al Dr. Alfonso Canabal por el estudio de estimulación cerebral con música en Kilómetro Cero de EsRadio

esRadio

Libertad Digital

Colabora

DIRECTO  
Kilómetro

ÓN | INFORMATIVOS | ES LA MAÑANA | LA NOCHE | EN CASA DE HERRERO | SIN COMPLEJOS | GALICIA | CASTILLA Y LEÓN | SEVILLA | PODCAST | FONOTECA | EL PRIMER PALO

## Kilómetro Cero: Heavy Metal para estimular el cerebro de pacientes sedados

Jaume Segalés y su equipo hablan de Heavy Metal para estimular el cerebro de pacientes sedados y de La Guerra de Nuestros antepasados.

 Kilómetro Cero  01/3/2023 - 13:56



01 de marzo de 2023. Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2Nx>. Minutado: 01:05:30



Tertulia radiofónica sobre el estudio de estimulación cerebral con música en El Pirata y su banda de Rock FM



## ¡El Heavy Metal despierta a los cerebros enfermos! El Pirata te cuenta este novedoso estudio

Este estudio ha salido del Hospital Universitario de la Princesa, en la ciudad de Madrid



Este estudio ha salido del Hospital Universitario de la Princesa, en la ciudad de Madrid



Fernando Jaquotot

Enlace al audio: <http://bitly.ws/B2R6>.

Mira que el Pirata nos ha dicho estas cosas un millón de veces, pero su credibilidad es nula. Como te puedes imaginar... Pero, amigo, esta semana todos los medios de comunicación se han hecho de este estudio que han llevado acabo **dos doctores en el Hospital Universitario de la Princesa, en Madrid donde se ha demostrado que el Heavy Metal activaba cerebros de personas en coma**. Y como no puede ser de otra manera, el Pirata y su Banda también te lo han contado.

A eso de las 7 y 40 de la mañana del primer día de marzo ha sido cuando el Pirata ha dicho lo siguiente: "Quiero contar algo. En el Hospital Universitario de la Princesa, en la ciudad de Madrid, dos doctores han hecho una investigación con pacientes en coma para ver el efecto que les produce la música Heavy Metal, concretamente una canción de Volbeat "The Devil's Bleeding Crown".

*"El resultado de esta investigación fue flipante. Resulta que el **Heavy Metal** incrementó la actividad de todas las bandas cerebrales en ambos hemisferios, incluso en las corticales, que son las más rápidas"* comentaba el Pirata, que de la mitad de las palabras no entendemos mucho, pero sí parece bastante evidente que el resultado es que el Heavy Metal puede **ayudar a activar cerebros enfermos**.

El Pirata termina así: *"¿Que quiere decir esto? Que el Heavy podría utilizarse para rehabilitar el cerebro enfermo. Lo dicen los doctores, no lo digo yo..."* Aunque lo lleve diciendo mucho tiempo, con cosas como estas seguimos en que **la música puede ayudar a salvar vidas**.



Pieza en radio sobre el estudio de estimulación cerebral con música en El programa del Yuyu de la radio del canal autonómico de Andalucía Canal Sur

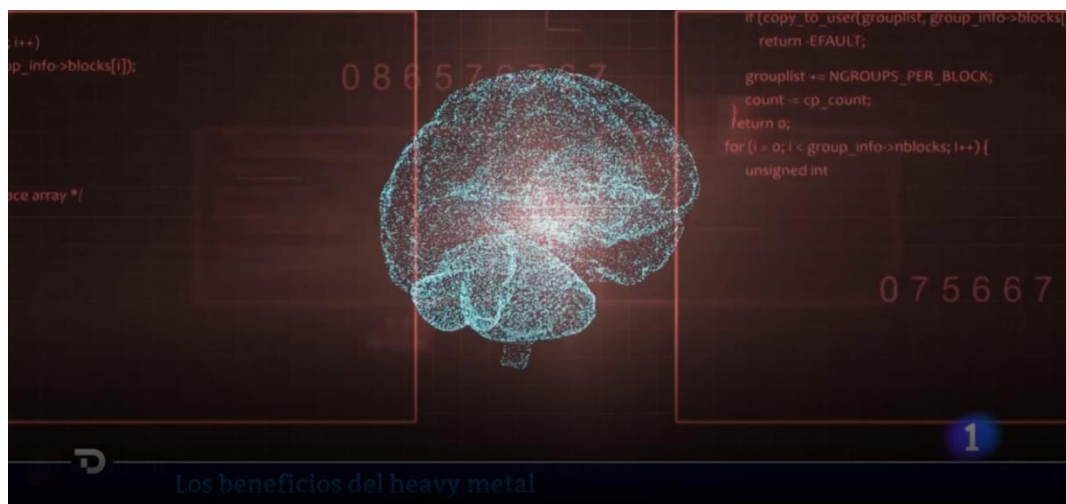


Enlace a audio: <http://bitly.ws/BcYG>

## El heavy metal produce mejor respuesta cerebral que la música clásica en pacientes sedados

► Un estudio piloto analiza la reacción del cerebro a diferentes tipos de música de pacientes ingresados en la UCI

06.03.2023 | 17:17 horas Por RTVE.es



TIEMPO DE LECTURA: 2 min.

Un estudio piloto llevado a cabo por el Hospital Universitario de La Princesa ha analizado las respuestas del cerebro a diferentes tipos de música en personas sedadas, y ha llegado a la conclusión de que **la estimulación con heavy metal es la que produce mayores cambios en las respuestas cerebrales**, mientras que la música clásica mostró una tendencia a la reducción de la actividad cerebral.

Los seis pacientes seleccionados fueron **cinco mujeres y un hombre con edades comprendidas entre 53 y 82 años**. Todos ellos estaban ingresados en la unidad de cuidados intensivos (UCI) de este hospital madrileño por diferentes patologías. Su estado era de inconsciencia provocado mediante sedoanalgesia, para garantizar la tolerancia al dolor a la vez que mantener la función cardiorrespiratoria.

Tras autorización de los familiares para participar en el estudio, estos pacientes fueron expuestos a tres tipos de música claramente diferenciados. La música clásica de Mozart (*Sonata para dos pianos en D, K 448*), la dodecafónica de Schönberg (*Klavierstück Op. 33a*) y el heavy metal de la banda danesa Volbeat (*The Devil's Bleeding Crown*).

El trabajo científico, que ha sido publicado en la revista científica de neurociencia *Journal of Integrative Neuroscience*, en el área de la estimulación cerebral, está firmado por **Jesús Pastor**, jefe del Servicio de Neurofisiología, **Lorena Vega-Zelaya**, neurofisióloga y **Alfonso Canabal**, jefe de Servicio de UCI, todos ellos facultativos del centro madrileño. El estudio piloto ha consistido en analizar las variaciones de la actividad cerebral en pacientes expuestos a estímulos musicales bajo los efectos de la sedoanalgesia, teniendo en cuenta que la música es un método con valor para la estimulación en trastornos de conciencia.

Para ello, a los pacientes les fueron colocados unos auriculares con fragmentos de cada una de las tres piezas musicales de dos minutos de duración, a un volumen correspondiente a una conversación normal. **La secuenciación de los sonidos fue aleatorizada y diferente para cada uno de ellos, al mismo tiempo que se registró en electroencefalogramas (EEG)**, ya que este es un método objetivo y no invasivo de determinación de la respuesta cerebral a la estimulación.

Enlace al vídeo: **<http://bitly.ws/Bgcc>**

## Entrevista a la Dra. Lorena Vega-Zelaya en el programa Hoy Empieza Todo de Radio Nacional de España

 hoy empieza todo 2



HOY EMPIEZA TODO 2

### Memefest, El autoexpolio del patrimonio y Fernández Mallo

07/03/2023 01:58:31

Hoy hemos tenido a **Lucía Calvo**, organizadora del **Memefest**, el festival del humor de Internet en el **Centro de Cultura Contemporánea de Barcelona (CCCB)**, donde se van a reunir figuras como **Pantocrator**, **Luna Ki** o **Berta Prieto**.

En **La buena, la fea y la fresca**, hemos hablado con **Lorena Vega-Zelaya**, neurofisióloga del **Hospital de La Princesa de Madrid**, sobre el último estudio que han publicado en el que revelan que el heavy metal produce una mejor respuesta en los pacientes sedados que la música clásica.

Hoy ha venido a nuestros estudios **José María Sadia**, periodista especializado en patrimonio, para hablar de su nuevo libro **El Autoexpolio del Patrimonio Español** (Ed. **Almuzara**) en el que explora la venta de obras de arte y joyas de la arquitectura española.

Y por último, **Aloma Rodríguez** nos ha traído **La forma de la Multitud** (Ed. **Galaxia Gutenberg**) y entrevistamos a su autor, el físico y poeta gallego **Agustín Fernández Mallo**, **Premio Europeo de Literatura** en 2022.

-1:49:24



IR AL DIRECTO

HOY EMPIEZA TODO 2

Memefest, El autoexpolio del patrimonio y Fernández Mallo

07 de marzo de 2023. Enlace a audio: <http://bitly.ws/BAmb>. Minutado: -1:49:30



## Lo que la música 'heavy metal' hace con un cerebro en coma

Descubren el potencial de la música *heavy* para estimular al cerebro sedado o en coma y obtienen resultados sorprendentes con Mozart en un experimento.

Por Mario Viciosa

Newtral Podcast

12 marzo 2023 | 3 min lectura

Cerebro

Ciencia

Música

Podcast



Enlace al video:

Nos vamos a adentrar en el cerebro humano. Pero en el cerebro dormido. **El cerebro sedado**, sin conciencia. Cuando estamos despiertos, con plena conciencia, nuestras neuronas se comunican entre sí en ciertos patrones. Se forman circuitos eléctricos que 'vibran', por así decirlo, en las mismas frecuencias de determinados impulsos eléctricos. En ciclos. En el cerebro sedado o en coma esa comunicación entre áreas se tiende a romper y desacomparar, por eso, aunque entra información exterior, se procesa poco o de forma diferente. Pero ¿qué ocurre cuando esa información exterior es música? ¿Qué le pasa al **cerebro cuando 'oye' música heavy metal?**

Esa fue la pregunta inicial que se hicieron los [neurofisiólogos Jesús Pastor y Lorena Vega-Zelaya](#). Los dos, **absolutos fans de la banda Volbeat**. Dos seguidores incondicionales de este grupo danés que surgió de la disolución de Dominus. Plantearon el experimento en el hospital en que trabajan, el de La Princesa de Madrid. Junto al jefe de servicio de la UCI, Alfonso Canabal, diseñaron un experimento piloto: ¿Qué le hacen distintos tipos de música a un cerebro sedado y con daños importantes? ¿Qué hace la música **del clasicismo**, la **dodecafónica** y el **heavy** a un cerebro en coma?

“El cerebro, salvo si está muerto, siempre está funcionando – explica Jesús Pastor en este pódcast–, es capaz de **percibir y en ocasiones de procesar la señales** que llegan de fuera”. Otra cosa es que el cerebro sea sensible o sea capaz darse cuenta. “Probablemente los pacientes nunca se dieron cuenta”. Pero la música *heavy* alteró los patrones de las ondas de sus cerebros ‘dormidos’. No los despertó, pero “claramente se estimularon”. La clave: a ninguno de ellos les interesaba a priori esta música, condición necesaria –consultada a sus familiares– para realizar el experimento, publicado en [Journal of Integrative Neuroscience](#).

### **El experimento de dos expertos en el cerebro, fans incondicionales del *heavy* danés**

Jesús y Lorena descubrieron a Volbeat por casualidad. “Fuimos a un festival a ver a la banda Judas Priest y a Ozzy; y justo la banda que toque tocaba antes de Judas era Volbeat”, explica entusiasmada Vega-Zelaya. “Nos impresionó” y se convirtió en su banda de cabecera. Cuando Newtral ha visitado su despacho en el Hospital de la Princesa para grabar este pódcast, lo primera que llama la atención son los **pósteres de Volbeat**, impresos discretamente en DIN-A4, pinchados en su tablón.

De esa pasión nació el experimento. Aunque no una línea de investigación que hunde sus raíces en el doctorado de Pastor. “A los pacientes con que empezamos les poníamos **Iron Maiden**. Todo esto viene del año 1993-94, durante un curso que yo estaba haciendo en la Universidad de Alicante. Un profesor nos dijo que la actividad repetitiva tenía capacidad de sincronizar el



tálamo". El tálamo es como el gran procesador de ese ordenador que es nuestro cerebro. Y es la puerta de entrada de algunos sentidos.

Pero en el cerebro sedado las nuestras neuronas 'se callan' y desorientan. **Se corta la comunicación en la corteza del cerebro.** Sus impulsos eléctricos se ralentizan. Perdemos lo que llamamos conciencia. Entramos en un dulce estado de letargo. Es distinto al sueño. Y dejan de generarse recuerdos. O eso pensamos. Pero los doctores se preguntaron, ¿podría la música *heavy* cambiar ese estatus del cerebro? ¿Tendría el metal un **potencial terapéutico**?

### **Un electroencefalograma que ve a las neuronas 'bailar' *heavy***

La música es capaz de liberar **dopamina** en el cerebro (como casi todas las cosas que nos dan placer). Está implicado un circuito subcortical en el sistema límbico, el de las respuestas fisiológicas ante emociones. Esta parte, con música, se **conecta potentemente con el área prefrontal**. Llegan a una cierta sincronización. El resultado es tanto más placentero, muchas veces, como capaz es la música de conectar con ciertos recuerdos (musicales, rítmicos, etc.). [Cuando es capaz de anticipar](#). Pero, ¿y si el cerebro del paciente sedado **no sabe nada de música heavy**?

Pidieron permiso a los familiares de **cinco mujeres y un hombre ingresados en la UCI** del Hospital de La Princesa, de entre 53 y 82 años. Realmente estaban en muy mal estado. Les pusieron unos cascos con distintas músicas, mientras monitorizaron su actividad cerebral. El tema *The Devil's Bleeding Crown* de Volbeat, otra música dodecafónica, el *Klavierstück* de Schönberg; y la *Sonata para dos pianos* de Mozart. Esta última se usa en muchos estudios del cerebro y la música. De hecho es una de las que utilizaron para [ver cómo movían la cabeza unos ratones en otro experimento](#).

Era importante que ninguno de los seis pacientes tuviese especial predilección por Mozart, Schönberg o Volbeat. "Hay estudios

sobre ponerles a pacientes música que es de su gusto". Se conoce **su efecto beneficioso y hasta estimulante**, incluso en casos de demencia o alzhéimer. De forma rutinaria "a veces en la UCI piden a la familia ponerles música que sepan que al paciente le gusta". Pero aquí se trataba de probar que la música *heavy* (u otra) **per se tenía capacidad de cambiar los patrones del cerebro** sedado.

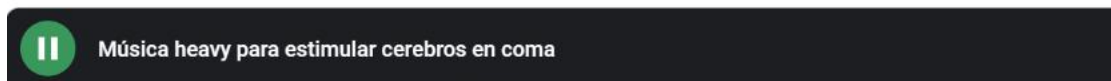
"El resultado fue **sorprendente**", afirma Pastor. Y no tanto por la parte del *heavy* como por la de Mozart. Te contamos por qué en este pódcast que puedes seguir en forma de vídeo, arriba, o sólo en audio desde aquí o en las plataformas [iVoox](#) y [Spotify](#).

DIVULGA QUE ALGO QUEDA

## Música heavy para estimular cerebros en coma

Mario Viciosa en 'Por fin no es lunes' habla sobre el reciente hallazgo de la utilización del heavy metal para lograr una mayor actividad cerebral y que podría ser un buen aliado en la lucha con las enfermedades de baja actividad o las personas en coma.

ondacero.es  
Madrid | 12.03.2023 12:26



Enlace al audio. <http://bitly.ws/BAD3>

El poder de la música se ha podido ver en ocasiones donde se han devuelto algunos recuerdos a pacientes con alzhéimer, roedores moviendo la cabeza al ritmo de canciones de Lady Gaga o una reducción de la presión arterial. En general, la música que nos gusta, tiene un efecto beneficioso sobre el cerebro. Pero, ¿qué pasa cuando el cerebro está apagado, sedado o en coma?

A raíz de esta premisa, los neurofisiólogos Jesús Pastor y Lorena Vega-Zelaya, del Hospital de la Princesa de Madrid, plantearon este experimento en el hospital junto al jefe de servicio de la UCI, Alfonso Canabal, y les dio el visto bueno. "Llevábamos tiempo pensando en ello, de hecho **los primeros pacientes empezamos con Iron Maiden de 'Where eagles dare'** que es una canción también muy rítmica. Todo **esto viene del año 93 o 94 que, durante un curso de doctorado, un profesor nos dijo que la actividad repetitiva tenía capacidad de sincronizar el tálamo**", asegura Jesús Pastor.

**Escogieron a cinco mujeres y un hombre, de entre 53 y 82 años, que estaban muy malitos y,** tras la autorización de sus familiares, les pusieron unos **cascos con cada una de estas músicas,** mientras monitorizaron su actividad cerebral. En ellos, reprodujeron el tema 'The Devil's Bleeding Crown' de Volbeat, música dodecafónica como el 'Klavierstück' de Schönberg, y la Sonata para dos pianos de Mozart, la misma que usaron para ver como movía la cabeza los ratones en otro experimento.

Según Jesús Pastor: **"Esperábamos que lo que más fuera a activar el cerebro fuera Mozart y lo que hace es al revés, disminuye la actividad cerebral.** Eso podía ser muy bueno en aquellos casos en los que lo que queremos es que el paciente tenga menos actividad cerebral, estaríamos dando un tipo de neurorrehabilitación distinta que un paciente que lo que queremos es estimularle. En las otras músicas, **el caso de Volbeat, lo que hemos encontrado ha sido un aumento en todo el cerebro, tanto en la parte derecha como en la parte izquierda y aumentas bandas lentas y bandas más rápidas** que son las que tienen su origen en la actividad de la corteza cerebral. En el caso de Schönberg, el resultado es una mezcla porque ha tenido capacidad para activar el hemisferio derecho y no ha activado mucho el hemisferio izquierdo". Es cierto que, en general, el lenguaje y las matemáticas generan más actividad en la parte izquierda, y las cosas visuales, espaciales y musicales en la derecha, pero **también depende de si eres o no zurdo y eso puede cambiar.** Las bandas de ondas se miden con un **electroencefalograma con sensores en la cabeza que han desarrollado ellos,** con unos algoritmos que detectan las más mínimas variaciones. Esto se debe porque, en principio, si tú mides la actividad de las ondas cerebrales de alguien en coma, no habrá prácticamente nada a simple vista. Pero **ellos vieron que, con cada música, había cambios.**

### **Sedación o coma**

**La sedación es un recurso usado para evitar el dolor,** por ejemplo en una operación. O cuando hay lesiones graves. Cuando quieres dejar tranquilo a un paciente que no debería aumentar su presión sanguínea, etc. En una persona despierta y consciente, las neuronas están todo el rato funcionando a unas velocidades que lanzan y reciben impulsos eléctricos sincronizados en unos nodos. **Con algunos fármacos sedantes, esa sincronización se va ralentizando hasta casi desaparecer.** Entran en una especie de estado de incomunicación que nos hace perder la conciencia. **Se ralentiza, como si fueran un segundo corazón, hasta casi pararse.**

Aunque débil, hay una señal perceptible de esas ondas que **se describirían como tirar una piedra a un estanque, solo que en coma, se tiran muy pocas piedras y desde lados muy distintos del estanque.** Cuando estamos despiertos y tranquilos, hay unas ondas del cerebro que se generan a partir de unos 10 pulsos por minuto; pero es que hay otras ondas que van hasta 30, tres veces más rápido; y otras hasta 90, cuando tenemos el cerebro a tope.

Cuando sedamos a un cerebro, esta frecuencia cae, **incluso por debajo del ritmo de dormidos y entra un pulso cada diez segundos.**

### **Resultados**

De esta forma, a partir de los pulsos, surge el experimento en La Princesa donde los cerebros en coma respondieron a la música que les pusieron, y de maneras muy distintas. Así lo explica Jesús Pastor quien afirma que se han **"encontrado resultados espectaculares y prometedores pero no tenemos la respuestas de qué significa eso"**, mientras Lorena López-Zelaya le secunda explicando que **"es un estudio piloto en el que el heavy es bueno y que, independientemente de que tengas ese gusto musical, pues es bueno para activar la corteza, otra cosa es que lo utilices para un tipo de pacientes o para otro"**.

Entrevista al Dr. Jesús Pastor y Dra. Lorena Vega-Zelaya por el estudio piloto de estimulación cerebral en Musicolandia de Mariskal Rock

Inicio Explorar

Descargar app



Por MariskalRock > MARISKAL ROMERO SHOW - MUSICOLANDIA

### Mariskal Romero Show Musicolandia - 15/03/2023 - El heavy metal en la mente humana

 16/03/2023 |  42 |  0 |  0

Rock y Metal

REPRODUCIR

SUSCRIBIRSE




03:32 01:04:13


 Descargar |  Compartir |  Me gusta |  Más

15 de marzo de 2023. Enlace a audio: <http://bitly.ws/BJBT>

## Entrevista al Dr. Jesús Pastor por el estudio piloto de estimulación cerebral en el programa El gallo que no cesa de Radio Nacional de España

 **rtve playradio** el gallo que no cesa



EL GALLO QUE NO CESA

### Rock duro para reactivar el cerebro de pacientes en coma


16/03/2023 11:44

Además de espantar los males, la **música** tiene una **capacidad inconmensurable** para **estimular nuestro cerebro**. Precisamente basándose en esta premisa, el **Hospital de La Princesa de Madrid** ha llevado a cabo un **estudio** con unas conclusiones sorprendentes: escuchar **rock duro** provoca una **mayor actividad cerebral** que otros géneros musicales, como la **música clásica** o **dodecafónica**. La investigación se ha desarrollado a partir de **seis pacientes en coma** y, si bien su aplicación futura está todavía en ciernes, el mundo de **posibilidades** que abre en distintos ámbitos es **esperanzador**. Sobre todo ello ha charlado **Chema García Langa** en esta entrevista con **Jesús Pastor**, jefe del **Servicio de Neurofisiología del Hospital de La Princesa de Madrid** y uno de los líderes del **estudio**.


IR AL DIRECTO

 EL GALLO QUE NO CESA  
Rock duro para reactivar el cerebro de pacientes en coma

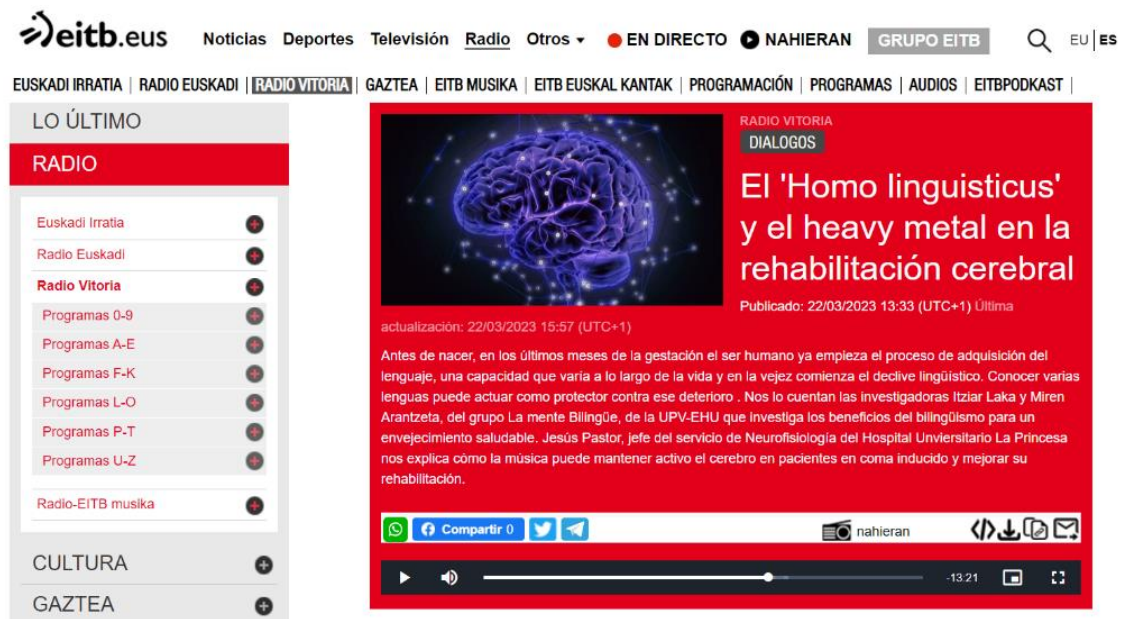
 

-11:28

15 de marzo de 2023. Enlace a audio: <http://bitly.ws/BGFU>



Entrevista al Dr. Jesús Pastor por el estudio piloto de estimulación cerebral con música en Radio Vitoria de la EitB (canal autonómico vasco)



**Radio Vitoria**  
**DIALOGOS**

## El 'Homo linguisticus' y el heavy metal en la rehabilitación cerebral

Publicado: 22/03/2023 13:33 (UTC+1) Última actualización: 22/03/2023 15:57 (UTC+1)

Antes de nacer, en los últimos meses de la gestación el ser humano ya empieza el proceso de adquisición del lenguaje, una capacidad que varía a lo largo de la vida y en la vejez comienza el declive lingüístico. Conocer varias lenguas puede actuar como protector contra ese deterioro. Nos lo cuentan las investigadoras Itziar Laka y Miren Arantzeta, del grupo La mente Bilingüe, de la UPV-EHU que investiga los beneficios del bilingüismo para un envejecimiento saludable. Jesús Pastor, jefe del servicio de Neurofisiología del Hospital Universitario La Princesa nos explica cómo la música puede mantener activo el cerebro en pacientes en coma inducido y mejorar su rehabilitación.

Compartir 0

nahieran

-13:21

22 de marzo de 2023. Enlace a audio: <http://bitly.ws/C9ZY>. Minutado: 24:28

