

## Revista de la Asociación Dental Mexicana

Volumen 61  
Volume

Número 2  
Number

Marzo-Abril 2004  
March-April

### Artículo:

Efectos de la musicoterapia sobre la ansiedad generada durante la atención dental, en las mujeres embarazadas en el Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Perinatología

Derechos reservados, Copyright © 2004:  
Asociación Dental Mexicana, AC

Otras secciones de  
este sitio:

- 👉 Índice de este número
- 👉 Más revistas
- 👉 Búsqueda

*Others sections in  
this web site:*

- 👉 *Contents of this number*
- 👉 *More journals*
- 👉 *Search*



Medigraphic.com



# Efectos de la musicoterapia sobre la ansiedad generada durante la atención dental, en las mujeres embarazadas en el Servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Perinatología

María Victoria García Bermúdez Cuesta,\* Rosa María Díaz Romero,\*\*,\*\*\* Jaime Littman Sevilla,\*\* Jesús Santos Sotres,\*\* Efrén Pérez Romero,\*\*\*\* Francisco Ocaña López\*\*\*\*

\* Cirujano Dentista egresada de la Universidad Tecnológica de México.

\*\* Docente de la Universidad Tecnológica de México.

\*\*\* Investigadora del Instituto Nacional de Perinatología.

\*\*\*\* Cirujano Dentista egresado de la Universidad Autónoma Metropolitana.

## Resumen

La liberación de catecolaminas, como son adrenalina, noradrenalina, dopamina, entre otras, generadas bajo un estrés, se traduce en un estado de ansiedad, una de las fuentes generadoras de esta situación puede ser el tratamiento odontológico; se propone integrar a la música como un método viable para reducir dicho estímulo, disminuyendo la ansiedad y facilitando el manejo estomatológico. Se llevó a cabo un estudio experimental, que fue realizado mediante una serie de casos con pacientes gestantes usuarias del Instituto Nacional de Perinatología, mismas que fueron informadas, obteniendo su consentimiento por escrito para la participación en el estudio. Se realizaron 4 sesiones de tratamiento odontológico con cada paciente, dos utilizando música y dos sin música; se monitorizaron los cambios de temperatura palmar, como un indicador validado para evaluar el flujo sanguíneo y la respuesta ante el estrés mediante termómetro eléctrico PH-78905A. A través de esta investigación se comprobó que la musicoterapia es un método efectivo para disminuir la ansiedad generada durante la atención dental.

**Palabras clave:** Musicoterapia, ansiedad en el tratamiento dental, embarazo.

## Abstract

*The catecholamin liberation of adrenaline, noradrenaline and dopamin, among other substances, happen to be generated under stressful situations or in a state of anxiety, both of them occur during dental treatment. To reduce the anxiety, in this article is described a therapy, still under research, which applies music to stressed patients in order to reduce anxiety. By this new method we tried to make dental treatment a much more pleasant experience. The study was applied in pregnant women that assisted to Perinatology National Institute which is located in Mexico City, at the Dental Service. All the patients who wanted to participate were informed and signed an agreement. The patients were examined during four sessions in which they would have dental treatment. The four sessions were divided in pairs, in two of them music was used, and the other two were without music. During the treatment the palmar temperature was measured with an electronic thermometer PH-78905 A, used as an indicator of blood fluid to provide us a clinical view of the response at stressful situations. We concluded that music applied during dental treatment is an effective method to diminish anxiety and stress.*

**Key words:** Music therapy, anxiety and pregnancy, dental treatment.

## Antecedentes

Los efectos biológicos que ejerce la música sobre el organismo vivo son variados y pueden ocasionar diferentes repercusiones, según las características de la melodía, siendo éstas el incremento o disminución de las variables hemodinámicas.<sup>1</sup> Entre estas variaciones orgánicas se encuentran:

1. Aumenta el metabolismo.
2. Acelera la respiración o disminuye su frecuencia.
3. Influye el volumen relativo de sangre.
4. Modifica la presión arterial.
5. Disminuye el impacto de los estímulos sensoriales.
6. Ritmo cardíaco.
7. Tensión arterial.
8. Secreción de los jugos gástricos.
9. Tonicidad muscular.
10. Funcionamiento de las glándulas sudoríparas.
11. Equilibrio térmico de la piel.

La música tiene diferentes usos terapéuticos entre los que destacan los siguientes.<sup>2</sup>

1. Canto: se utiliza para ayudar a personas con dificultad del habla, mejorando sus articulaciones, su ritmo y el control de la respiración.
2. Tocar un instrumento: individuos con daños motores pueden mejorar muchísimo y afinar su coordinación motora.
3. Movimientos rítmicos: se utiliza para facilitar y mejorar la motricidad de las personas, su movilidad articular, agilidad, fuerza, balance, coordinación, consistencia al andar, patrones de respiración y relajación muscular.
4. Improvisación: ofrece creatividad, es acto no verbal que expresa los sentimientos.
5. Composición: es utilizada para desarrollar aprendizajes cooperativos.
6. Audición: ayuda a desarrollar habilidades cognoscitivas tanto como atención y memoria.

Por haberse comprobado tan variados empleos de la música se acuñó el término de musicoterapia, como el uso de música y/o elementos musicales (sonidos, ritmo, melodías y armonías) por un músico terapeuta calificado, con un paciente o grupo, en un proceso designado a facilitar y promover comunicación, relación, aprendizaje, movilización, expresión, y organización.

El objetivo de la musicoterapia es desarrollar potenciales y/o restaurar funciones del individuo con el fin de que él o ella puedan realizar una mejor integración intrapersonal y/o interpersonal y consecuentemente una

mejor calidad de vida, por medio de prevención, rehabilitación o tratamiento.

## Ansiedad

Un componente que está inmerso en la vida diaria, es la ansiedad, que es la respuesta psicológica anticipada a problemas, reales o imaginarios y que se perciben velada o correctamente; esto varía de acuerdo a las personas y los problemas, algunas personas tímidas, inexpertas, conscientes en exceso, suelen tener ansiedad en situaciones que no parecen afectar a los demás.<sup>3</sup>

## Ansiedad dental

Los Drs. J. Gordon, Slovin y Krochark<sup>4</sup> en su artículo "Psicodinamia de la fobia y la ansiedad dental" en 1988, mencionan que en algún momento de la vida en toda persona se presentan la ansiedad y el miedo repentino o anticipado, con incrementos concomitantes en la frecuencia cardíaca, resequedad bucal, sudoración de las manos y sensación de vacío estomacal.

Las estadísticas afirman, que de 8 a 15% de la población tiene fobias a las visitas al consultorio dental y a recibir atención odontológica; sin embargo, se sabe que buena parte del otro 85 a 90% aunque sin fobia, exhibe cierta forma de miedo o ansiedad antes y durante el tratamiento odontológico.

## Ansiedad durante el embarazo

Según Lucille C. Atkin en 1988<sup>5</sup> "El embarazo es un evento que se puede considerar natural, pero no por ser natural deja de ser complicado". Son innumerables los factores que determinan la evolución psicológica del embarazo, a continuación se mencionarán algunos.

La gestación va a ser vivida y experimentada según las formas de pensar de las distintas épocas. En las sociedades donde ésta evoluciona como un proceso difícil, que trae como consecuencia malestares físicos y complicaciones, se favorece y además se espera que la mujer sufra en el embarazo, se queje, etc. En otras sociedades en las que el embarazo es considerado como un proceso natural, siendo éste un evento que no implica peligro alguno, los embarazos suelen transcurrir con facilidad y sin mayores incidentes.

Existen aspectos propios del embarazo que van a afectar la evolución emocional de la mujer. Se ha dicho que el embarazo es la realización de uno de los más profundos y poderosos deseos de la mujer, es una expresión de autorrealización y un acto creativo, que brinda a muchas mujeres la oportunidad de explorar nuevas direcciones en sus vidas.

El embarazo es un estado biológico que causa cambios físicos, químicos y psicológicos; es una prueba generadora de esfuerzo metabólico. Estos cambios tienen una gran influencia en las conductas y emociones de la mujer.

Temperatura y ansiedad

Tomothy J. LonIEWS en 1995, en su artículo el estrés y la temperatura del cuerpo, publicado en los Estados Unidos de Norteamérica por la fundación Conscious Living, menciona que:<sup>6</sup>

Los cambios de temperatura en manos y pies son un reflejo del flujo sanguíneo y es utilizado como un proxy de la respuesta al estrés.

La regla básica para interpretar los cambios de temperatura es muy simple, “*manos y pies tibios indican relajación, mientras que manos y pies fríos reflejan activación o tensión*”. Cuando se presenta una respuesta metabólica al estrés y/o ansiedad, existe una estimulación simpática importante, los músculos se contraen, se incrementan las funciones cardíacas y de los órganos vitales, como resultado, el flujo sanguíneo se redirige de las extremidades hacia los órganos vitales para facilitar el incremento de la función corporal. Los cambios de 5°, 2.7°, 5.5°, 8.3°, 10° ó 15°C pueden ocurrir en sólo unos minutos; la cantidad de cambios de temperatura dependen del estrés o problema y de cómo reaccione el paciente a éste.

La temperatura de las manos puede variar de 15.5 a 37.2°C, aunque no todas las personas reaccionan al estrés en forma dramática con disminución de la temperatura en extremidades tanto superiores como inferiores. Otra reacción ante el estímulo nocivo puede ser contracción muscular de los músculos de la expresión facial, masticadores, del cuello, de allí que sea frecuente el dolor en esta área, o bien sufrir “mariposas en el estómago”, sabiendo que es una reacción vagal al estímulo presente. Cada individuo reacciona al estrés de una forma especial y diferente. La temperatura de las manos es únicamente una forma simple y efectiva de medir los niveles de estrés. No existe una temperatura normal, pero sí un rango donde la temperatura fluctúa y cambia (*Cuadro I*).

De ahí que si la liberación de catecolaminas, como son adrenalina, noradrenalina, dopamina, entre otras;

generadas bajo situaciones de estrés, se traduce en un estado de ansiedad, que eventualmente repercute hemodinámicamente, en el caso de las embarazadas para el tratamiento odontológico, por lo que se propone integrar a la música como un método viable para reducir el estímulo adrenérgico y disminuir la ansiedad y así facilitar el manejo estomatológico.

En este estudio se pretende establecer:

- 1. ¿Cuál es el efecto de la musicoterapia sobre la ansiedad generada durante la atención dental en las mujeres embarazadas?
- 2. ¿Es la musicoterapia un método viable para reducir el estímulo adrenérgico medido a través del aumento de la temperatura?
- 3. ¿Reduce el riesgo potencial que el estrés genera durante los procedimientos clínicos?
- 4. ¿Facilita el manejo estomatológico de la mujer embarazada?
- 5. ¿La paciente gestante presenta mayor aceptación al tratamiento estomatológico con musicoterapia?

Material y métodos

El estudio fue realizado en mujeres gestantes que aceptaron participar firmando un consentimiento informado con los siguientes criterios de inclusión:

Edad gestacional menor de 30 semanas de gestación, con caries en los cuatro cuadrantes, sin patología obstétrica asociada, como es la enfermedad hipertensiva del embarazo, trastornos psicológicos y padecimientos renales, entre otros; que acudieron al servicio de Estomatología del Instituto Nacional de Perinatología (INPer) en la ciudad de México.

Para la toma de la temperatura palmar se utilizó un termómetro electrónico HEWLETT PACKARD Serie 78905 A, en extremo sensible a los cambios de temperatura, usado en las unidades de cuidados intensivos pediátricos y laboratorio, como son incubadoras neonatales, ultracongeladores; consta de 2 transductores y presenta 2 terminales usadas indistintamente.

El registro de datos fue desde la llegada de la gestante a la consulta Odontológica hasta 10 minutos después de terminado el tratamiento, siempre se colocaron los transductores en el dedo medio con micropore.

Las sesiones se dividieron en cuatro citas:

**Tipo A:** Un ambiente no controlado sin música, siendo ésta la cita más común en nuestra práctica privada, ya que existen ruidos, flujo constante de personas, llamadas telefónicas, etc.

**Tipo B:** Un ambiente no controlado con música. En ella existió la misma clase de factores externos y la única

Cuadro I. Temperatura de manos y nivel de estrés.

< de 79° C	80-84° C	85-90° C	91-95° C	> 95° C
Muy tenso	Tenso	Calmado	Relajado	Muy relajado
< de 26° C	26-29° C	30-32° C	33-35° C	> 35° C

Conscious living<sup>6</sup>

variante fue la música que se les aplicó a cada una de las pacientes.

**Tipo C:** Un ambiente controlado sin música. En dicha cita no existía ningún flujo de personas, excepto el operador, ayudante y circulante.

**Tipo D:** Un ambiente controlado con música. La cita “ideal”, en la cual no existía ninguna interrupción, ninguna persona externa, sólo el operador, ayudante y circulante y en la cual se les aplicó música durante todo el procedimiento operatorio.

La música que se utilizó fue un cassette llamado “Beside still waters” de Don Marsh Orchestra, a través de la colocación de audífonos en cada una de las pacientes, dicho cassette consta de 60 compases por minuto en cada una de las armonías.<sup>7</sup>

La asignación a las citas fue aleatoria; se realizó análisis descriptivo de las variables a través de medidas de tendencias central, se llevó a cabo análisis de la varianza de los cambios de temperatura en las diferentes sesiones.

Los procedimientos operatorios fueron realizados por un mismo operador (RMDR) y el registro de datos fue realizado por la autora principal de este reporte (MVG-BC). Para realizar el análisis estadístico se utilizaron 2 paquetes: Epi6 info versión 6.04 y SPSS versión 8.0.

## Resultados

Se evaluaron en total 18 gestantes con las que se realizaron 72 intervenciones.

Dentro del **tipo de cita A**, (ambiente no controlado sin música) los datos que se obtuvieron en el procedimiento



preoperatorio, (colocación de monitores, al anestesiarse, y la colocación de dique de hule) mostraron un promedio de 37.1°C, presentando un rango entre 32.7-37.2°C para la colocación de monitores, 33.3-37.7°C al anestesiarse y 90-101°C a la colocación de dique de hule, con una desviación estándar de 2.5, en el procedimiento operatorio se obtuvo un promedio de 98°C, con una desviación estándar de 2.7, mediana y moda de 99°C, y un rango entre 92-101°C.

En el **tipo de cita B**, (ambiente no controlado con música) se encontró a la colocación de monitores un promedio de 96°C, con una desviación estándar de 3.6, teniendo rango entre 84-100°C, al anestesiarse y al colocar el dique de hule el procedimiento para ambos fue de 97°C, con una desviación estándar de 4.5 respectivamente, teniendo para ambos rubros un rango mínimo de 82°C y máximo de 102°C, el procedimiento de temperatura al inicio de la apertura de la cavidad y al concluir la remoción de caries fue de 97°C, mientras que en el alisado e inicio de la obturación fue de 98°C, con una desviación estándar de 2.5, mediana de 99°C, moda de 100°C y un rango de 91-101°C.

Al analizar la variabilidad de las citas tipo B contra la cita tipo A no se encontraron diferencias estadísticamente significativas  $P < .05$ , gl de 17.

El **tipo de cita C**, (ambiente controlado sin música) se reportó un promedio de 95°C a la colocación de monitores y al anestesiarse de 96°C; a la colocación de dique de hule de 97°C, en el operatorio el promedio resultante al iniciar la apertura de la cavidad, conclusión de remoción de caries y el alisado y tallado de las paredes fue de 97°C,

**Cuadro II.** Temperatura palmar de las gestantes de acuerdo a tipo de cita y fase de tratamiento.

	Ambiente no controlado						Ambiente controlado					
	A			B 			C			D 		
	Prom.	Rango min	Rango max	Prom.	Rango min	Rango max	Prom.	Rango min	Rango max	Prom.	Rango min	Rango max
<b>1 Procedimientos preoperatorios</b>												
Colocación de monitores	36.1	32.7	37.2	35.5	28.8	37.7	35.0	32.2	37.7	35.0	27.7	38.3
Al anestesiarse	36.1	33.3	37.7	36.1	27.7	38.8	35.5	32.7	38.3	34.4	27.7	38.3
Colocación de dique de hule	36.1	32.2	38.3	36.1	27.7	38.8	36.1	33.3	38.3	35.5	28.8	38.3
<b>2 Operatorio</b>												
Al inicio de la apertura de la cavidad	36.6	32.2	38.8	36.1	28.3	38.3	36.1	33.3	38.3	36.1	30.0	38.3
Al concluir la remoción de la caries	36.6	32.2	38.3	36.1	30.0	38.3	36.1	33.3	38.3	36.1	30.5	38.3
Al alisado y tallado de las paredes	36.6	32.2	38.3	36.6	30.5	38.3	36.1	33.8	38.8	36.1	32.7	38.8
Al iniciar la obturación	36.6	32.2	38.3	36.6	31.1	38.3	36.6	34.4	38.8	36.6	32.7	38.3
<b>3 posoperatorio</b>												
10 minutos después de la obturación	36.6	33.3	38.3	36.6	32.7	38.3	36.6	33.8	38.3	36.6	33.3	38.3

Tipo de Cita	D Monitores	Anestesia	Dique	Apertura	Remoción alisado	Obturación	10' Después
B Monitores							
Anestesia		Prob F > 0.0002 gl 17					
Dique			Prob F > 0.0001 gl 17				
Apertura				Prob F > 0.0001 gl 17			
Remoción					Prob F > 0.0001 gl 17		
Alisado							
Obturación						Prob F > 0.0008 gl 17	
10' Después							Prob F > 0.0003 gl 17

\* B = Ambiente no controlado con música. \* D = Ambiente controlado con música.

Figura 1. Análisis de varianza entre cita B\* y D\*.

mientras que al iniciar la obturación incrementó un grado más (98°C), a los 10 minutos posteriores se obtuvo un promedio de 98°C, con una desviación estándar de 2.1 y un rango entre 93-101°C.

En el análisis de varianza entre la cita tipo C contra la cita tipo A no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.

Entre la cita C contra la B y D sí se encontraron diferencias estadísticamente significativas  $p < .05$ , gl de 17.

El último grupo estudiado fue la **cita tipo D**, (ambiente controlado con música) teniendo como resultados un incremento de temperatura desde el inicio del procedimiento a la finalización de éste; a la colocación de monitores se obtuvo 95°C, al anestesiar 94°C, y a la colocación del dique de hule 96°C, incrementándose un grado más al inicio de la apertura de la cavidad, al concluir la remoción y al alisado, y tallado de las paredes siendo éste de 97°C, y al inicio de la obturación mostró incremento a 98°C con

Tipo de Cita	D Monitores	Anestesia	Dique	Apertura	Remoción alisado	Obturación	10' Después
C Monitores							
Anestesia		Prob F > 0.01 gl 17					
Dique			Prob F > 0.001 gl 17				
Apertura				Prob F > 0.005 gl 17			
Remoción					Prob F > 0.01 gl 17		
Alisado							
Obturación						Prob F > 0.04 gl 17	
10' Después							Prob F > 0.003 gl 17

\* C = Ambiente controlado sin música \* D = Ambiente controlado con música

Figura 2. Análisis de varianza entre cita C\* y D\*.

una desviación estándar de 3.1, mediana de 98°C, moda de 95°C y rangos de 91-101°C. Al finalizar el procedimiento mantuvo la temperatura a 98°C con una desviación estándar de 2.7, mediana de 99°C, moda de 92°C y un rango de 92-101°C. Lo cual muestra el efecto de la respuesta obtenida (*Cuadro II, Figuras 1 y 2*).

Por otra lado a la finalización del procedimiento operatorio en las cuatro citas correspondientes, se interrogó a cada paciente su impresión de cada una de las citas, teniendo como resultado en el 100% de los casos que preferían música en cada procedimiento estomatológico. Y el 83.3% preferían un ambiente controlado. Y por último el 16.7% respondieron que no les importaba que tipo de ambiente se tuviera en la consulta dental.

## Comentarios

Los factores que generan ansiedad en el consultorio dental pueden abatirse de una manera efectiva si la atmósfera que impera conduce a la relajación.<sup>8,9</sup>

La utilización de la música propicia un ambiente que favorece la cooperación del paciente y facilita nuestra actividad clínica; es obvio que el empleo de este recurso en forma aislada no tendrá éxito, si el trato y la comunicación que se establezca con el paciente no es cálido, es inevitable hasta el momento brindar una consulta dental libre de ruidos, que conllevan una carga emocional intensa como son: la pieza de mano, los eyectores, ruido del compresor; sin embargo, como fue recomendado por Díaz Romero y cols. En 1999, el uso de la musicoterapia reducirá la ansiedad, que se produce en el consultorio dental y que trae como consecuencia la alteración de una serie de variables biológicas, como la tensión arterial, la actividad de las ondas cerebrales y temperatura.

Consideramos que una limitación que tuvo este estudio fue la falta de control de variables de confusión como: temperatura del medio ambiente, estímulos visuales, tipo de ropa que porta la paciente, si se controlaran estos factores y se aumenta el número de muestra podríamos en forma certera evaluar el efecto de disminución del estímulo adrenérgico generado durante la atención dental y con ello, el posible efecto de la liberación de catecolaminas, con su probable repercusión hemodinámica en el producto, en el caso de las gestantes.

De acuerdo con LonIEWS<sup>6</sup> los datos establecidos muestran disminución de la temperatura y por lo tanto mayor nivel de estrés, cuando se trató a la paciente con ambientes sin música. Por el contrario cuando se utilizó la

música hubo mayor confort para la paciente y el manejo estomatológico se facilitó, ya que el operador trabajó más rápido. Al realizar el análisis de varianza de los resultados obtenidos encontramos diferencias estadísticamente significativas en las siguientes citas: Ambiente no controlado con música contra un no ambiente controlado sin música; en la cita del ambiente no controlado con música contra un ambiente controlado con música y en la cita de un ambiente controlado con música contra un ambiente controlado sin música.

Los resultados son alentadores como para proponer considerar que la música es un auxiliar efectivo para disminuir la ansiedad generada en el consultorio dental; cuyo uso será favorable en pacientes ansiosas, como es el caso de la mujer gestante.

## Bibliografía

1. Solomon AL. A History of the Journal of Music Therapy: The first decade (1964-1973). *Journal of Music Therapy* 1993; XXX(1): 3-33.
2. García V, Rodríguez M. *Musicoterapia una modalidad terapéutica para el estrés*. 1997; 3(6): 538-543.
3. Kaplan A, Fishbein B. Integración del paciente fóbico en la consulta odontológica general. *Clínicas Odontológicas de Norteamérica México* 1988; 4: 808-812.
4. Gordon R, Slovin M, Krochark. *Psicodinamia de la fobia y ansiedad dental*. Clínicas Odontológicas de Norteamérica, México 1988.
5. Atkin C, Arcelus M, Fdz MG, Katryn T. *La psicología en el ámbito perinatal*. México. Ed. INPer. 1988; 106(119): 134-153.
6. LonIEWS T. *Stress and body Temperatural*. Conscious Living Foundation 1995; 1: 6-12.
7. Davis WB. An Instruction Course in the use and practice of music therapy: The First Handbook of Musical therapy. *The Journal of Music Therapy* 1985; XXXII(1): 34-46.
8. Kalfon C, Mercado A. Método para realizar la práctica de la endodoncia de una manera relajada. *Práctica Odontológica* 2001; 22(2): 15-22.
9. Hunfild J A. Quality of life and anxiety in pregnancies after late pregnancy loss a case control study. *Prenatal Diagnosis Study* 1996; 16: 783-790.
10. Díaz R, Aguilar V, Santillán G. Estrés y embarazo. *ADM* 1999; LVI(1): 27-31.

Reimpresos:

Rosa María Díaz Romero

Montes Urales 800 Col. Lomas Virreyes

C.P. 11000 Del. Miguel Hidalgo,

Tel. 55209900 Ext. 120 y 195

Este artículo puede ser visto en:

[www.medigraphic.com/adm](http://www.medigraphic.com/adm)