



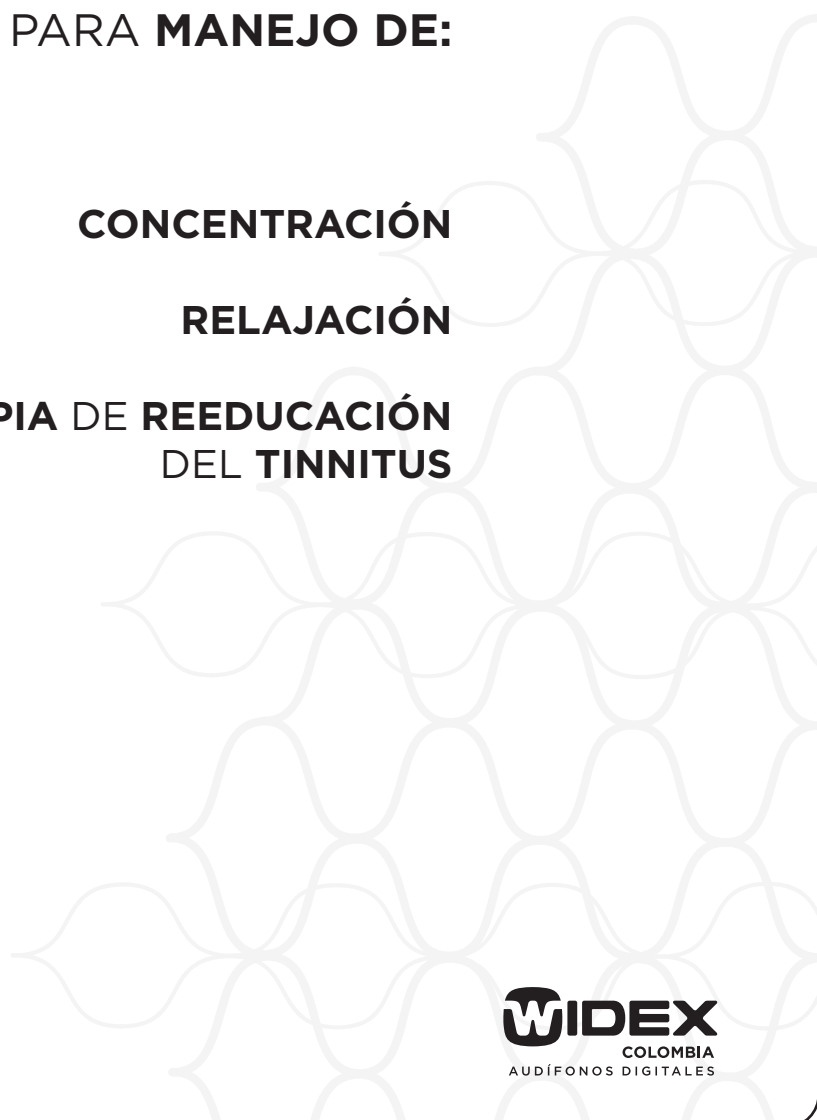
# **EL PROGRAMA ZEN**

**UNA HERRAMIENTA MUY ÚTIL  
PARA MANEJO DE:**

**CONCENTRACIÓN**

**RELAJACIÓN**

**TRT - TERAPIA DE REEDUCACIÓN  
DEL TINNITUS**



# LA MÚSICA, LOS TONOS ZEN Y EL TINNITUS

El tinnitus ha sido y sigue siendo el objeto de una investigación exhaustiva para establecer métodos eficaces de tratamiento y manejo. Para muchas personas, los acúfenos son una señal angustiada que resulta en un incremento en el nivel de estrés y que afecta la calidad de vida.

## LAS PÉRDIDAS AUDITIVAS Y EL TINNITUS

El tinnitus, la edad y las pérdidas auditivas están conectadas estrechamente, siendo las pérdidas auditivas de alta frecuencia una de las causas más frecuentes. Los ensayos de epidemiología revelan que aproximadamente el 50% de los individuos con pérdidas auditivas también sufren tinnitus (Davis 2000). Igual que hay muchos grados de pérdida auditiva, hay también diferentes grados de tinnitus. Algunas personas con tinnitus pueden manejarlo, mientras que algunos tienen problemas de estrés y falta de calidad de vida. Estas últimas personas son las que consideramos que tienen un tinnitus angustiada y requieren ayuda.

## UNA EXPLICACIÓN NEUROFISIOLÓGICA DEL TINNITUS

La causa del tinnitus angustiada se explica según dos modelos: uno psicológico y uno neurofisiológico. Un modelo psicológico podría ser descrito como un modelo que depende de modos de pensar y el comportamiento.

En el modelo neurofisiológico se suele aceptar que el tinnitus conlleva algún tipo de actividad neural interpretada por el cerebro como sonido. Sin embargo, los científicos no están de acuerdo sobre dónde se origina dicha actividad neural.

Debido a que no se puede determinar el origen del tinnitus y a que muchas personas que lo sufren no se sienten angustiadas, es necesario tener en cuenta la reacción individual al tinnitus como parte de una situación que causa angustia. Por ello, la mayoría de los científicos admiten un modelo neurofisiológico que incluye la parte central del sistema auditivo incluyendo el sistema límbico que regula toda la parte emocional (Jastreboff, 2000; McFerran y McKenna 2007)

Los distintos modelos de explicación de la causa del tinnitus también han dado lugar a varias escuelas de tratamiento de éste, con métodos diferentes. Sin embargo, estas escuelas de tratamiento del tinnitus tienen en común el hecho de que, independientemente de si se prefiere un modelo neurofisiológico o uno psicológico, el asesoramiento parece ser un factor muy importante para su tratamiento. La información que, según las escuelas de tratamiento es importante brindar a los pacientes es: información general sobre la audición, pérdidas auditivas, epidemiología del tinnitus y los mecanismos de éste, junto con explicaciones sobre el registro/la exclusión del tinnitus y como es natural, las opciones de tratamiento asociadas con una pérdida auditiva potencial. Por eso, es importante reconocer que una persona con tinnitus angustiada debe ser examinada por un otorrinolaringólogo y después debe solicitar asesoramiento para aprender a vivir con su tinnitus. En muchos casos el asesoramiento reduce rápidamente parte del estrés asociado con el tinnitus.

## EL TINNITUS, EL ESTRÉS Y LA ESTIMULACIÓN SONORA

La interacción entre el estrés, sus síntomas y el sistema nervioso autónomo es bien conocida. Si se examina el modelo neurofisiológico que explica el tinnitus, queda claro que este modelo que incorpora el sistema límbico y el sistema nervioso autónomo tiene muchas semejanzas a los síntomas de estrés. También en estos casos el sistema nervioso autónomo y el sistema límbico juegan un papel principal a la hora de establecer estrés a largo plazo.

## LA GESTIÓN DEL ESTRÉS CON MÚSICA

El efecto relajante de la música ha sido el tema central de muchos ensayos. Con frecuencia, se indica que el ritmo básico debe ser relativamente lento y que se deben evitar los elementos que despiertan emociones profundas en el oyente.

Combinada con el asesoramiento, varias escuelas de tratamiento de tinnitus también aconsejan el uso de algún tipo de estimulación sonora para ayudar a la persona a vivir con los sonidos del tinnitus (Henry et al 2008). Los tratamientos basados en sonido incorporan el uso de audífonos si hay pérdidas auditivas o el uso de sonidos enmascaradores de ruido de banda ancha o estrecha al igual que el uso de sonidos musicales (no enmascarantes) y del entorno elegidos por el individuo por su efecto en el tinnitus en su vida cotidiana. De hecho, la literatura describe que casi el 50% de los pacientes de tinnitus entrevistados usan música espontáneamente para aliviar su tinnitus. (Tyler 2005).

## LA MÚSICA A DIFERENCIA DEL SILENCIO

También es bien conocido el hecho de que la mayoría de los pacientes de tinnitus tienden a experimentar un exceso de molestia en entornos silenciosos. Una persona con una combinación de tinnitus y pérdida auditiva tenderá más a experimentar molestias excesivas causadas por su tinnitus en situaciones en las que no puede utilizar su audífono. En estos casos, se recomienda el uso de la estimulación sonora - como por ejemplo música - para contrarrestar las reacciones estresantes que muchos pacientes con tinnitus experimentan en estas situaciones. Los sonidos elegidos proporcionan un telón de fondo acústico contra el que los sonidos del tinnitus son menos prominentes y por eso son menos molestos y angustiosos.

## REFERENCIAS

Davis, A., Refaie, A.E. (2000): Epidemiology of Tinnitus. Chapter 1. In: Tyler, R.S. ed. Tinnitus Handbook. Singular Thomson Learning.

Henry, J., Zaugg, T., Schechter, MA. (2005a) Clinical guide for Audiologic Tinnitus Management I: Assessment. American Journal of Audiology, vol. 14, page 21-48

Henry, J., Zaugg, T., Schechter, MA. (2005b) Clinical guide for Audiologic Tinnitus Management II: treatment. American Journal of Audiology, vol. 14, page 49-70

Jastreboff, P.J. (2000): Tinnitus Habituation Therapy (THT) and Tinnitus Retraining Therapy (TRT). In: Tyler, R.S. ed. Tinnitus Handbook. Singular Thomson Learning.

McFerran, D, McKenna, L. (2007): Lecture held at the Tinnitus symposium for professionals. Den tværfaglige sundhedsklinik - Frederiksberg. Denmark.

Tyler, R. (2005) ed.: Tinnitus treatment, clinical protocols, Thieme.

# LA MÚSICA, LOS TONOS ZEN Y LA RELAJACIÓN

## INTRODUCCIÓN

Los efectos emocionales y psicológicos positivos de la música están bien documentados en la literatura, y la mayoría de los científicos están de acuerdo en que la música puede reducir el estrés y contribuir a que las personas se sientan más relajadas, cómodas y menos ansiosas. Varios estudios indican que la música también tiene un efecto fisiológico positivo. Inspirados por esto, en Widex hemos desarrollado el programa Zen, un programa revolucionario de sonidos armónicos basado en la tecnología fractal.

## EL EFECTO DE LA MÚSICA EN LOS SERES HUMANOS

Si echamos un vistazo a cómo se ha utilizado la música para la relajación a través de la historia, vemos que la habilidad de la música de relajar a las personas se conoce desde hace miles de años. Además, en varias culturas clásicas, la música ha jugado un papel importante en el tratamiento de enfermedades.

La habilidad de la música de afectar psicológicamente a las personas también ha sido sujeta a investigación, encontrando que la música de relajación tiene la habilidad de afectar la parte subconsciente de nuestro organismo, reduciendo el ritmo de respiración, el ritmo del corazón, el estrés crónico y la presión arterial. (Scheufele, 2000).

A pesar de que los factores individuales juegan un papel importante en la relajación, hay varios componentes musicales que parecen ser decisivos. Uno de éstos es el ritmo básico que parece resultar en un ritmo cardiaco más rápido, mientras que un ritmo básico más lento resulta en un ritmo cardiaco más lento. El volumen y la intensidad pueden tener el mismo efecto importante, por lo que un volumen alto resulta en un ritmo cardiaco más rápido. Sin embargo, también hay ensayos que prueban que no es así. Estas discrepancias se pueden deber a un factor de personalidad.

Las mismas consideraciones fundamentales para el ritmo cardiaco parecen ser válidas para el ritmo de respiración. Un ritmo musical tranquilo se asocia más con calma y relajación, mientras que uno más rápido está conectado a activación y, quizá, estrés y ansiedad.

## EL PROGRAMA WIDEX ZEN™

Es conveniente tener en cuenta los factores individuales a la hora de utilizar la música como herramienta de relajación. La música del programa Widex Zen se basa en la tecnología fractal, lo que asegura que sea muy predecible, pero sin que se repita. El usuario puede elegir entre “tonos musicales” denominados estilos Zen, y es posible personalizar éstos ajustando el ritmo y la frecuencia de los estilos. La música consiste en secuencias de tonos sin letras que despierten sentimientos profundos. Es posible ajustar el volumen de la música en Compass, o utilizando el control de volumen del audífono. El programa Zen también tiene un ajuste que permite la desactivación del sonido del micrófono para que sólo se puedan oír los tonos Zen.



Para asegurar que los tonos Zen sean audibles en todo momento, el programa Zen tiene en cuenta la pérdida auditiva y el ruido de fondo a la hora de generar la música fractal.

## LA MÚSICA, LOS TONOS ZEN Y LA CONCENTRACIÓN

El efecto de la música en la concentración ha sido el tema central de muchos estudios. En general, los científicos están de acuerdo en que la música puede afectar la habilidad de hacer ciertas tareas, probablemente porque enmascara ruidos molestos y no deseados.

Inspirados en esto, hemos desarrollado el programa Widex Zen. Este programa ofrece al usuario una selección de varios estilos musicales Zen.

El ruido del ambiente ha pasado a ser una fuente de estrés y tiene un efecto negativo en la concentración y productividad (Furnham et al. 2002). El uso de la música de fondo en conexión con la realización de varias tareas ha sido el tema de muchos estudios y se ha visto que hay una interacción entre el tipo de tarea, el tipo de música y las diferencias individuales (Rickard et al. 2005).

Si se revisa la literatura, parece ser que la música tiene el potencial de facilitar la concentración, si es presentada al oyente del modo correcto. En muchos ensayos, si la música es relajante, se obtendrán resultados en el área de la concentración y el rendimiento en tareas. Sin embargo, debido a que la música está compuesta por muchos elementos, como por ejemplo el ritmo, la melodía, la armonía, etc., y elementos adicionales a los musicales, como la personalidad, preferencias musicales, musicalidad, carácter y familiaridad, es muy difícil aislar los factores individuales y determinar qué factores son decisivos para la mejora de la concentración y el rendimiento en tareas para el individuo.

Para facilitar la concentración, el nivel de información de la música debe ser bajo. Además, es necesario poder personalizar la música al oyente en relación con sus preferencias musicales, y que el volumen también cumpla los requisitos establecidos.

### EL PROGRAMA WIDEX ZEN

Con el programa Widex Zen, el usuario puede elegir entre varios tipos de música denominados los estilos Zen. También es posible personalizar los estilos cambiando el ritmo básico de los tonos. La música sólo consiste en secuencias de tonos sin letras, lo que asegura un nivel de información bajo. Para asegurar que la música sea audible en todo momento. El programa Zen tiene en cuenta la pérdida auditiva y el ruido de fondo a la hora de generar la música fractal. También se puede ajustar adicionalmente el volumen y la frecuencia al gusto del usuario, asegurando así que los tonos Zen se adapten individualmente. Se pueden hacer estos cambios en Compass y el usuario puede ajustar el volumen con el control de volumen.

El programa Zen también tiene un ajuste que permite la desactivación del sonido del micrófono para que sólo se puedan oír los tonos Zen.

## REFERENCIAS

Burns, J., Labbé, E., Williams, K., McCall, J. (1999): Perceived and Physiological Indicators Of Relaxation: As Different as Mozart and Alice in Chains.

Hanser, S.B. (1985): Music therapy and stress reduction research. *Journal of Music Therapy* 22, 193- 206.

Khalifa, S., Bella, S.D., Roy, M., Peretz, I., Lupien, S.J. (2003): Effects of Relaxing Music on Salivary Cortisol Level after Psychological Stress. *Ann. N.Y. Acad. Sci.* 999: 374-376.

Rickard, N.S., Toukhsati, S.R., Field, S.E. (2005): The Effect of Music on Cognitive Performance: Insight From Neurobiological and Animal Studies. *Behavioral and Cognitive Neuroscience Reviews* 2005: 4, 235-261.

Scheufele, P.M. (2000): Effects of Progressive Relaxation and Classical Music on Measurements of Attention, Relaxation, and Stress Responses. *Journal of Behavioural Medicine*, vol. 23, No.2.

Staum, M.J. (2000): The effect of music amplitude on the relaxation response. *Journal of Music therapy* XXXVII (1), 22-39. *Musica Humana*, (2007): <http://www.musicahumana.org>

Mornhinweg, G.C. (1992): Effects of music preference and selection on stress reduction. *Journal of holistic nursing*, vol. 10, No. 2. P. 101-109

Furnham, A., Bradley, A. (1997) Music while you work: the differential distraction of background music on the cognitive test performance of introverts and extraverts. En: *Applied cognitive Psychology*, vol. 11, págs. 445-455

Furnham, A., Strbac, L. (2002): Music is as distracting as noise: the differential distraction of background music on the cognitive test performance of introverts and extraverts. En: *Ergonomics*, vol. 43, no. 3, págs. 203-217

Kallinen, K. (2004) The effects of Background Music on Using a Pocket Computer in a Cafeteria: Immersion, Emotional Responses and Social Richness of Medium. Conference on Human Factors in Computing Systems, Vienna, Austria, 2004, CHI '04, 1227-1230.

Rickard, N.S., Toukhsati, S.R., Field, S.E. (2005): The Effect of Music on Cognitive Performance: Insight From Neurobiological and Animal Studies. En: *Behavioural and Cognitive Neuroscience Reviews*, 4(4), 235-26