

Especialización en Terapéuticas Alternativas y Farmacología Vegetal



FUNDACIÓN UNIVERSITARIA
JUAN N. CORPAS

Educación y Salud de Calidad
con Sentido Social

Trabajo de grado

**EFFECTO DE LA MUSICOTERAPIA DURANTE LA DINÁMICA DEL SUEÑO EN
POBLACIÓN SANA CON LA UTILIZACIÓN DE LOS INTERVALOS TERCERA
MAYOR Y SEXTA MENOR**

**ELIANA ANDRADE SALAZAR
BERGSON ABAD ROA ARIZA
DIANA CAROLINA VANEGAS GAITÁN**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS Y
FARMACOLOGÍA VEGETAL
BOGOTÁ D.C
2017**

**EFFECTO DE LA MUSICOTERAPIA DURANTE LA DINÁMICA DEL SUEÑO EN
POBLACIÓN SANA CON LA UTILIZACIÓN DE LOS INTERVALOS TERCERA
MAYOR Y SEXTA MENOR**

**ELIANA ANDRADE SALAZAR
BERGSON ABAD ROA ARIZA
DIANA CAROLINA VANEGAS GAITÁN**

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

**LUIS GABRIEL PIÑEROS RICARDO
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN
VICERECTOR ACADÉMICO FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N.
CORPAS DIRECTOR PROGRAMA POSTGRADO DE TERAPÉUTICAS
ALTERNATIVAS Y FARMACOLOGÍA VEGETAL**

**FUNDACIÓN UNIVERSITARIA JUAN N. CORPAS
ESCUELA DE MEDICINA
ESPECIALIZACIÓN EN TERAPÉUTICAS ALTERNATIVAS Y
FARMACOLOGÍA VEGETAL
BOGOTÁ D.C
2017**

Contenido

LISTA DE TABLAS	4
LISTA DE FIGURAS	5
LISTA DE ANEXOS	7
GLOSARIO	8
RESUMEN	9
INTRODUCCIÓN	10
OBJETIVOS	11
1. 1.1. OBJETIVO GENERAL	11
1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
1.2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2.2 JUSTIFICACIÓN	12
1.3 MARCO TEÓRICO	13
TEORÍA DE LA MUSICA	15
1.4 MATERIALES Y MÉTODOS	30
1.4.1 MATERIALES	30
1.4.2 METODOLOGÍA	31
1.5 DESARROLLO DEL PROYECTO	32
1.6 CRONOGRAMA	38
1.7 CONCLUSIONES	39
1.8 RECOMENDACIONES	40
1.9 ANEXOS	41
1.9 BIBLIOGRAFÍA	102

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1.	35
Tabla 2	36
Tabla 3	37
Tabla 4	37
Tabla 5	38
Tabla 6	39
Tabla 7	39
Tabla 8	40
Tabla 9	40

LISTA DE FIGURAS

	Pág
Figura 1. Propiedades del sonido. Altura. Guevara Sanin JS. Teoría de la música	16
Figura 2. Propiedades del sonido. Intensidad. Guevara Sanin JS. Teoría de la música	16
Figura 3. Propiedades del sonido. Timbre. Guevara Sanin JS. Teoría de la música	17
Figura 4. Escala cromática. Teclado de piano. Guevara Sanin JS. Teoría de la música	19
Figura 5. Intervalos Justos. Guevara Sanin JS. Teoría de la música	20
Figura 6. Sistema tonal. Guevara Sanin JS. Teoría de la música.	20
Figura 7. Intervalos Mayores. Guevara Sanin JS. Teoría de la música.	21
Figura 8. Intervalos Menores. Guevara Sanin JS. Teoría de la música	22
Figura 9. Ondas Electroencefalograficas Muñoz Venebra Arturo. Trastornos del	26
Figura 10. Sistema hipocretinergico. Carrion Arias Oscar. Experimental Neurology.	27
Figura. 11. Estructuras neuroanatómicas relacionadas con el sueño. Carrillo-Mora, Neurobiología del sueño y su importancia	29

Figura. 12. Neuroquímica de los estados alerta y sueño.
Carrillo-Mora, Neurobiología del sueño y su importancia.

29

Figura 13. Las etapas del sueño N, sueño R y su duración y su correlación en 31
Ondas medidas a través de EEG en Hz.
Carrillo-Mora, Neurobiología del sueño y su importancia.

LISTA DE ANEXOS

	Pág
ANEXO 1.	45
ANEXO 2.	49
ANEXO 3.	53
ANEXO 4.	57
ANEXO 5.	58
ANEXO 6.	61
ANEXO 7.	85
ANEXO 8.	93
ANEXO 9.	

GLOSARIO

ENCUESTA PISTTBURG: Encuesta para evaluar calidad del sueño. Creada por el Dr. J Buysse, profesor de Medicina del sueño y Psiquiatría de la Universidad de Pisttburg. (1).

FIT BIT: Dispositivo electrónico de monitorización del sueño, de ritmo de cardiaco, monitorización multideporte y de actividad física continua. (2).

INTERVALO MUSICAL: Distancia entre sonidos. (3).

MUSICOTERAPIA: Utilización de la música con fines terapéuticos y psicológicos. (4).

SOSTENIDO: Signo que modifica la entonación o altura de los sonidos naturales. Eleva el sonido un semitono cromático. Se representa con el signo #. (5).

BEMOL: Signo que modifica la entonación o altura de los sonidos naturales. Baja el sonido un semitono cromático. Se representa con el signo b. (6).

TERCERA MENOR: Intervalo musical, en donde ambas notas están a una distancia de 1 tono y medio (3 semitonos). (7).

SEXTA MAYOR: Intervalo musical, en donde ambas notas están a una distancia de 4 tonos y medio (9 semitonos). (8).

ONDA CEREBRALES: Ondulaciones de los potenciales eléctricos recogidos del cerebro. (9).

TELENCEFALO: Es la parte mayor o más desarrollada del cerebro. Se divide en 2 hemisferios, unida entre sí por el cuerpo calloso. (10).

SUEÑO: Estado de inconsciencia del que puede ser despertada una persona mediante estímulos sensitivos o de otro tipo. (11).

RESUMEN

La terapia musical consiste en el uso de la música o elementos propios de la música en busca de un fin específico. Cabe anotar que existen variados modelos de musicoterapia que suelen clasificarse en receptivos, pasivos y activos o creativos, en algunos prima la audición musical, mientras que en otros prima el movimiento físico en la ejecución vocal, instrumental, o corporal, con el fin de lograr cambios y satisfacer necesidades físicas, emocionales, mentales, sociales y cognitivas.

Se evaluó el efecto de la escucha de intervalos musicales específicos, previamente determinados y estudiados, durante la dinámica del sueño en población sana. Se parte de evidencias previas de los efectos que tiene la aplicabilidad de intervalos musicales en la estimulación de ondas cerebrales beta, delta y teta. Se realizó monitoreo de sueño con dispositivo electrónico Fitbit asociado a encuestas de sueño Pittsburg y encuestas diarias cualitativas del sueño encontrando variabilidad al dormir de forma más rápida, así como mejoría subjetiva de calidad de sueño.

INTRODUCCIÓN

Para los autores de este estudio reviste gran importancia el uso de la música como herramienta terapéutica, al tiempo que se promueven planes de manejo que eviten el uso indiscriminado de medicamentos de síntesis química en los pacientes. Partiendo de estudios, en donde se evidencian los efectos que tiene la aplicabilidad de intervalos musicales en la estimulación de ondas cerebrales delta en función de beta y teta, consideramos la necesidad de aplicar una composición musical especialmente diseñada en los intervalos de tercera mayor y sexta menor, en población sana, para determinar si son capaces de intervenir en la calidad del sueño.

1. OBJETIVOS

1.1. OBJETIVO GENERAL

1.1.1. Identificar el efecto que tiene la aplicación de los intervalos de tercera mayor y sexta menor sobre las características del sueño en población sana.

1.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.2.1. Establecer la base de la aplicabilidad de la musicoterapia en la terapéutica de las patologías del sueño.

1.2.2. Evaluar si existen modificaciones en la dinámica del sueño con la utilización de musicoterapia.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Se han realizado estudios previos dentro la facultad de medicina, específicamente en el programa de terapéuticas alternativas y farmacología vegetal, en donde se logra evidenciar los efectos que tiene la aplicabilidad de intervalos musicales en la estimulación de ondas cerebrales beta, delta y teta. Dado lo anterior consideramos la necesidad de aplicar una composición musical especialmente diseñada en los intervalos de tercera mayor y sexta menor en población sana para describir dicho efecto y concluir si intervienen en la fisiología de la dinámica del sueño.

2.2 JUSTIFICACIÓN

Debido a las inquietudes que han surgido con respecto a la aplicabilidad terapéutica de la musicoterapia, surge la necesidad de realizar estudios que describan efectos de este tratamiento, en este caso relacionados con la fisiología del sueño; incentivando así investigaciones futuras, en busca de manejo alternativos, pacientes con trastornos del sueño.

3 MARCO TEÓRICO

La música no tiene principio ni fin, esto quiere decir que lo que entendemos bajo el concepto de música, no es el resultado de inventos ni de descubrimientos personales, sino que constituye desde el principio una función de la naturaleza viva. No se comprendería que la música no fuera por lo menos tan antigua como la propia humanidad. (12).

La música es tradicionalmente definida como el arte de los sonidos: es la forma artística que utiliza al sonido como su materia prima. (14).

Dentro de las propiedades de sonido se encuentran: (13).

1. Altura: Informa la velocidad de vibración del cuerpo sonoro entre más vibre, más agudo será el sonido, entre menos vibre más grave.

Figura 1



Figura 1. Propiedades del sonido. Altura. (2).

2. Intensidad: Habla del tamaño de las crestas o picos de la onda, es equivalente a la amplitud y volumen. “Más grandes más duro”

Figura 2

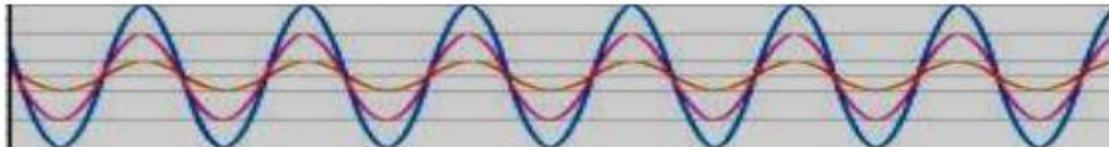


Figura 2. Propiedades del sonido. Intensidad. (2).

3. Duración: Informa del espacio temporal que ocupa desde su aparición hasta su extinción, es equivalente al tiempo.

4. Timbre: Identifica sin lugar a dudas la fuente de la cual proviene, por la forma de las ondas, asegurando que en las mismas condiciones el sonido producido será semejante al anterior.

Figura 3

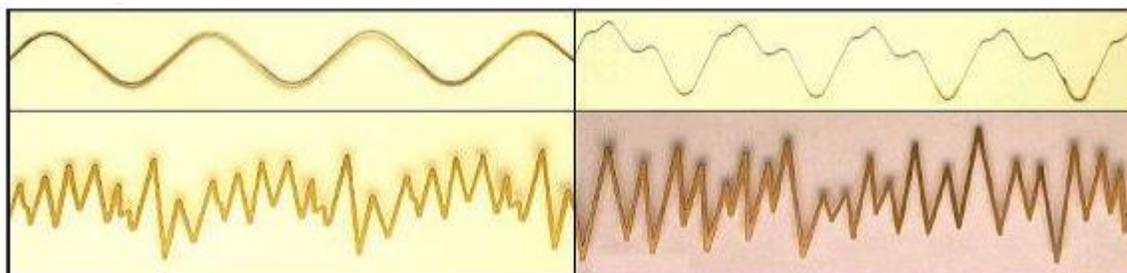


Figura 3. Propiedades del sonido. Timbre. (2).

Se definiría así, que el sonido es un evento vibratorio que, en el caso del ser humano, se encuentra en el rango de los 20 a 20.000 Hz dentro de un ambiente de expansión de tipo gaseoso como es la atmósfera. Esta frecuencia es la que le da al sonido la caracterización de agudo o grave, y en el caso de la música, existen frecuencias predeterminadas que se utilizan como base para la construcción de una obra. Aquellas frecuencias se denominan escalas o modos y son el fundamento sobre el cual un compositor genera una melodía. (14).

De la Grecia antigua, específicamente de Pitágoras, nos ha llegado la división de las frecuencias en doce alturas que se repiten una vez que se ha duplicado la frecuencia inicial. Esta división es lo que hoy conocemos como la escala cromática y que se expresa musicalmente de la siguiente manera:

do-do#-re-re#-mi-fa-fa#-sol-sol#-la-la#-si.

A su vez, dependiendo de la distribución de estos sonidos en secuencias, no de doce sino de siete grados, han llegado hasta nuestros días los modos jónico, dórico, frigio, lidio, mixolidio y eólico. Cabe anotar que estas convenciones de frecuencia son diferentes entre la cultura oriental y la occidental. El sistema griego ha llegado hasta nuestros días pasando por la preservación en el canto gregoriano (de donde vienen los nombres de los grados de la escala), el barroco, el clasicismo y el romanticismo occidentales. (14).

En la actualidad, la gran mayoría de la música en occidente está construida melódica y armónicamente sobre esta estructura cromática y modal derivada de Grecia. Es por esto que se hace posible un análisis y una descomposición de los estímulos musicales, a partir de los grados que los componen y la relación entre ellos. La escala cromática en modo jónico corresponde a lo que hoy conocemos como la escala diatónica: (14).

TEORÍA DE LA MUSICA

La música es la actualización de la posibilidad de cualquier sonido de presentar a algún ser humano un significado, el cual es experimentado por su cuerpo, es decir, su mente, sus sentimientos, sus sensaciones, sus deseos y su metabolismo. Es, por lo tanto, una certera y recíproca relación establecida entre una persona, su comportamiento y un objeto sonoro (Clifton, 1983, p. 10). (14). (16).

Por lo anterior se puede considerar, que la música es sonido con un sentido o significado. Dicho de otra manera, si la música no es escuchada por un ser humano, quien puede darle un sentido y un significado específicos, no se puede considerar música. (14).

Latham, A. (2002) (17), Lindley, M., Campbell, M., Greated, C. & Myers, A. (2006) (18) y Aldwell, E., Schachter, C. & Cadwallader, A. (2010) (19) nos recuerdan los elementos básicos de la música, que son los siguientes: (14).

ALTURA

La altura es la ubicación (baja o alta) de un tono. Las frecuencias de las ondas sonoras que producen una altura (pitch) pueden ser medidas con gran precisión, pero la percepción de la altura es más compleja porque el oído humano puede, muy raramente, escuchar una frecuencia sola, lo que constituiría una altura pura. En la música, los tonos, aún aquellos que suenan como producto de instrumentos solitarios o de voces, usualmente son combinaciones complejas de frecuencias, y por lo tanto, mezclas de alturas. (14).

ESCALAS

Las notas se pueden arreglar u organizar en una variedad de escalas y modos. En la teoría de la música occidental, la octava se divide en una serie de 12 tonos, denominada escala cromática, en la cual el intervalo entre dos tonos adyacentes se denomina semitono. (14).

RITMO

El ritmo es producido por la secuencia ordenada de sonidos y silencios en el tiempo. La métrica mide la música en pulsos regulares o grupos. La métrica y el tiempo especifican cuántos beats están en una medida y cuál valor de la nota escrita debe contarse o sentirse como un beat solitario. (14).

MELODÍA

La melodía es una serie de tonos que suenan en sucesión y típicamente se mueven hacia el climax o tensión que busca resolver una parte de una canción hacia un estado de descanso. Constituye un aspecto muy prominente de la

música. Podemos considerar que los elementos básicos de la melodía son: altura, duración, ritmo y tempo o tiempo. (14).

ARMONÍA

La armonía es el estudio de sonoridades verticales en la música. La sonoridad vertical es producida por las relaciones de alturas que ocurren conjuntamente, es decir que se presentan al mismo tiempo. (14).

INTERVALOS

Se entiende como intervalos a la distancia que hay entre una nota y otra, desde el unísono hasta el infinito, medido en distancias que van desde la segunda menor hasta la treceava. Así como las distancias se pueden medir en metros, centímetro, milímetros, etc; la música se puede medir en tonos y semitonos, sin embargo los intervalos pueden ser melódicos, cuando esta un sonido y luego el otro en el tiempo, o armónicos, cuando ambos sonidos suenan a la vez, también pueden ser intervalos ascendentes si la segunda nota es más aguda que la primera, o descendentes si la segunda nota es más grave que la primera. (13).

Los intervalos se nombran según el número de notas involucradas en la distancia así de DO a RE hay un intervalo de segunda, de DO a MI uno de tercera, ya que de DO a MI hay tres notas involucradas (DO-RE-MI), de FA a RE habría un intervalo de sexta por que el número de notas involucradas son 6 (FA-SOL-LA-SI-DO-RE). (13)

Figura 4



Los intervalos cerrados son los que no superan la octava e intervalos abiertos son los que superan la octava, de manera que de DO a RE hay un intervalo de segunda, siempre y cuando este RE este dentro de la octava, si este RE esta una octava más arriba sería un intervalo de novena (DO-RE-MI-FA-SOL-LASI-DO-RE), por que habrían nueve notas involucradas. (13)

INTERVALOS JUSTOS

Se llaman así por su nombre “justo” que en latín significa medio estos intervalos son exclusivos de cuarta y de quinta, por estar en la mitad de cualquier escala, mayor o menor. También se llama justo al intervalo de octava. Los intervalos justos son los de (IV justa), (V justa) y también el de (VIII justa). (13)

En la figura se encuentran resaltados los intervalos justos de IV, V y VIII, que precisamente son los de IV y V los que convergen en el medio de la escala, en este caso de DO mayor. Por esto podemos decir que la IV justa de DO es FA, que la V justa de DO es SOL y que la VIII justa de DO es DO´. (13).

Lo mismo ocurriría si la escala fuera menor así:

Figura 5



Figura 5. Intervalos Justos. (2).

Se observa que las alteraciones en la armadura no comprometen las distancias justas de IV, V y VIII.

Si se examina el sistema tonal nuevamente podremos contar las distancias que hay entre DO y FA que sería la IV justa, DO y SOL que sería la V justa y DO y DO´ que sería la VIII justa en el ejemplo, y así se podría deducir cual es la distancia en tonos que hay en una IV justa una V justa y una VIII justa. (13).

Figura 6

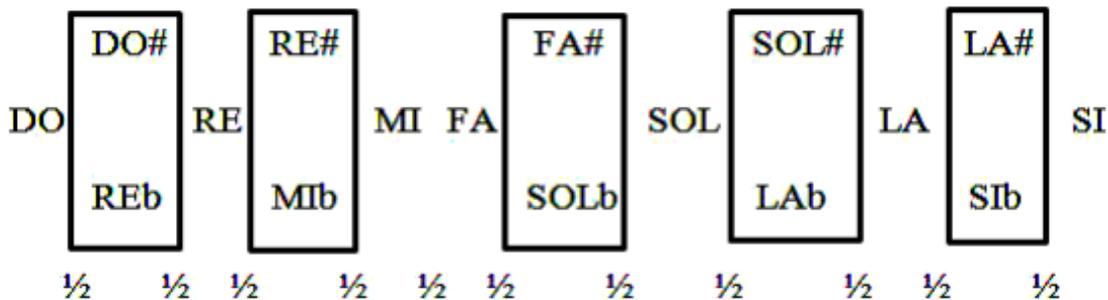


Figura 6. Sistema tonal. (2).

Como las distancias en el sistema tonal están dispuestas entre sí por semitonos, la forma correcta como se debe contar un intervalo, es avanzando por tonos

enteros lo más posible, en este caso sería 2 tonos hasta MI, y de MI a FA habría un semitono Diatónico (cambia su raíz o nombre). (13).

Se dice entonces que una IV justa está compuesta por 2 tonos y un semitono diatónico.

Para encontrar la V justa en este caso DO-SOL se aplica el mismo principio de avanzar por tonos enteros, en este caso serían 3 tonos hasta FA#, y de FA# a SOL y se tendrá un semitono diatónico.

Así, una V justa está formada por 3 tonos y un semitono diatónico. (13).

Otra regla para nombrar los intervalos es que no se puede saltar notas, se debe, como en las escalas, andar por grados conjuntos. (13).

Si se va por tonos enteros tendríamos 1 tono de DO a RE, 2 tonos a MI, 3 tonos a FA#, 4 tonos a SOL# y 6 tonos a LA#, no se podría avanzar más en tonos, porque se llegaría a DO' y se saltaría el SI, rompiendo la regla de los grados conjuntos, entonces diríamos que tenemos 5 tonos hasta LA#, nos faltaría un tono para llegar a DO pero como no podemos saltarnos el SI, debemos sumarle un semitono diatónico a SI y luego otro semitono diatónico de SI a DO. (13).

Tenemos entonces que la VIII justa está formada por 5 tonos y 2 semitonos diatónicos. (13).

INTERVALOS MAYORES:

Los intervalos mayores son aquéllos que se encuentran sobre la escala mayor excepto los justos (IV-V-VIII). Así, los intervalos mayores pueden ser de II-III-VI y VII. El siguiente es el ejemplo de la escala de do mayor. (13).

Figura 7



Figura 7. Intervalos Mayores. (2).

Los intervalos mayores se encuentran sobre la escala mayor de manera que de DO a RE hay una II mayor, de DO a MI una III mayor, de DO a LA una VI mayor y de DO a SI una VII mayor. (13).

De DO a RE hay exactamente un tono, entonces una II mayor es igual a 1 tono.

De DO a MÍ existe: 1 tono a RE y otro tanto de RE a MI entonces serían 2 tonos de DO a MI, así, una tercera mayor es igual a 2 tonos. (13).

De DO a LA tenemos: 1 tono a RE. 2 a MI, 3 a FA# y 4 a SOL#, y de SOL# a LA un semitono diatónico. Así, una VI mayor es igual a 4 tonos y un semitono diatónico. (13).

El mismo ejercicio se aplica a la séptima pero se puede sumar un tono más de SOL# a LA# y nuevamente un semitono diatónico de LA# a SI. Decimos así que un VII mayor es igual a 5 tonos y un semitono. (13).

INTERVALOS MENORES:

El primer intervalo menor que se encuentra es el de II menor, esta es la distancia más corta que podemos encontrar entre una nota y su siguiente y como está diseñado en el sistema tonal esa distancia equivale a un semitono diatónico. (13).

Una II menor es igual a un semitono diatónico. Ejemplo de DO a REb, MI a FA etc.

Los demás intervalos menores de III menor, VI menor y VII menor, están dentro de la escala menor natural o eólica. (13).

Figura 8



Figura 8. Intervalos Menores. (2).

La III en este caso no es MI natural sino MIb, eso la convierte en III menor. La VI en este caso no es LA natural sino LAb, eso la convierte en VI menor. La VII en este caso no es SI natural sino Sib, eso la convierte en VII menor.

Aplicando las mismas normas se encuentra: De DO a MIb hay: 1 tono entre DO y RE y un semitono diatónico entre RE y MIb, entonces la III menor es igual a 1 tono y un semitono diatónico. (13).

De DO a LAb hay: 1 tono a RE, 2 tonos a MI, 3 tonos a FA#, no se continua avanzando más por tonos enteros ya que se llegaría a SOL# enarmónico de LAb y no se puede saltar el SOL. (13).

De FA# a SOL un semitono diatónico y de SOL a LAb un semitono diatónico. Entonces un VI menor es igual a 3 tonos y 2 semitonos diatónicos. (13).

DE DO a Sib ocurre semejante pero se avanza un tono más hasta SOL# de allí un semitono diatónico a LA y uno más para Sib. Se dice entonces que una VII menor es igual a 4 tonos y 2 semitonos diatónicos. (13).

INTRODUCCION DE LA MUSICA COMO TERAPEUTICA

A partir del siglo XX, con el advenimiento de la tecnología que permite la medición objetiva de procesos fisiológicos y energéticos en el ser humano, se ha

desarrollado la disciplina de la musicoterapia en un intento de estandarizar y sistematizar la influencia de la música en los procesos cerebrales, mentales y de salud en general. Simultáneamente la capacidad de generar estímulos sonoros cada vez más puros gracias a la tecnología de síntesis, ofrece la posibilidad de establecer vínculos cada vez más precisos entre los componentes de la música como estimulación y las respuestas electroencefalográficas subsecuentes. (14).

El recorrido histórico vivido por la Musicoterapia ha pasado por estadios mágicos, religiosos, filosóficos y científicos, de ahí su significado polisémico. Siempre ha habido consciencia de los efectos musicales en las personas y en la sociedad, por lo que ha resultado necesaria la aplicación de la música en la curación de pacientes, en la educación, en la expresión de emociones y en otras muchas situaciones, como así lo atestiguan una larga lista de opiniones y testimonios literarios. Desde 1950 tiene rango científico y se imparte como disciplina académica en muchas Universidades, centros especializados y organizaciones. (15).

La Musicoterapia ha sido considerada como una forma terapéutica de comunicación no-verbal, aplicada a la prevención, diagnóstico y tratamiento de posibles dificultades o trastornos que presentan las personas. Tayer Gaston defendía el empleo de la música para “provocar cambios en las personas que la escuchan o ejecutan” (Gaston, 1957, p. 23) (15), (20). Juliette Alvin la definió como el uso dosificado de la música en el tratamiento, rehabilitación, la educación y el adiestramiento de adultos y niños que padecen trastornos físicos, mentales y emocionales (Alvin, 1967). (15), (21). Roland Omar Benenzon dice que la Musicoterapia es “la técnica de comunicación que utiliza la música y los sonidos para producir fenómenos regresivos y abrir canales de comunicación a través de los cuales se puede comenzar el proceso de recuperación y rehabilitación del paciente” (Benenzon, 1985, p. 38). (15), (22). Recientemente la National Association for Music Therapy de EE. UU. ha ampliado el término; a saber, “es el uso de la música en la consecución de objetivos terapéuticos: la restauración, el mantenimiento y el acrecentamiento de la salud tanto física como mental” (Poch, I, 1999, p. 40). (15), (23).

En un estudio sobre música, imágenes y electroencefalografía, que midió efectos de bandas alfa durante ciertas tareas y estímulos, se encontró que “recientes estudios muestran que cuando se dan potenciales relacionados con eventos (ERP), de percepción e imágenes de la música, se comparten patrones de activación (Schaefer et al., 2009, 2011; Vlek et al., 2011). Se encontró contenido de frecuencias alfa mientras se piensa en frases musicales bien conocidas. (Schaefer, R., Vlek, R., & Desain, P., 2011, p. 255). En este estudio se tomaron

señales electroencefalográficas mientras las personas escuchaban música y compararon estas respuestas con personas que imaginaban la música sin estarla escuchando. En los dos grupos se encontró aumento de las ondas alfa (alrededor de 11 Hz), especialmente en la región occipito-parietal izquierda. Como dato altamente significativo, los investigadores encontraron que en ausencia de un sonido audible, la respuesta de ondas alfa aumentó, considerando que este fenómeno obedece a un procesamiento musical interno. (14), (25).

Así pues según lo citado con anterioridad, se evidencia existencia de diversas investigaciones que ubican a la musicoterapia dentro de la neurociencia y se ha logrado establecer su importancia en el aprendizaje, así como también la estimulación cerebral evidenciada mediante las mediciones de ondas cerebrales.

Partiendo de este punto se podrán relacionar otras opciones terapéuticas. En este caso se consideró necesario evaluar los cambios que se puedan presentar con el estímulo de la musicoterapia en la fisiología del sueño abriendo así a futuro el espacio para este amplio tema de investigación; por lo anterior se procederá a la descripción de las ondas cerebrales y la fisiología del sueño.

ONDAS CEREBRALES

Se denomina así a las ondulaciones de los potenciales eléctricos que es posible registrar mediante Electroencefalograma. Se demuestra de esta forma que el cerebro tiene una actividad eléctrica continua. (26)

En 1929 el psiquiatra Hans Berger desarrolla el electroencefalograma (EEG), lo que permitió registrar la actividad eléctrica cerebral sobre el cuero cabelludo y sus diversas variaciones. La actividad eléctrica cerebral se manifiesta en el trazado EEG, en el que se identifican 4 tipos de ritmos biológicos, caracterizados por su frecuencia, topografía y reactividad. Ritmo alfa (8-13 Hz, localizado en regiones posteriores, durante la vigilia tranquila y con los ojos cerrados), ritmo beta (más de 13 Hz, aparece en áreas frontales y en vigilia activa), ondas theta (4.7,5 Hz) y ondas delta ($\leq 3,5$ Hz). (27)

El EEG consiste en el registro de la actividad eléctrica cerebral sobre la superficie craneana. El EEG detecta potenciales electro tónicos, ya que los potenciales activos al ser de tan corta duración, no permiten su sumación temporal efectiva como para ser registrados. La resistencia (hueso, cuero cabelludo, meninges) se considera constante. En el EEG se observan distintas frecuencias y amplitudes en la onda, que son específicos de cada estado sueño-vigilia. (28)

Una actividad de alta frecuencia determina una baja sumación espacial de los impulsos (ya que duran poco), y por lo tanto una pequeña amplitud.

Asimismo, a baja frecuencia mayor duración de la actividad, mayor sumación espacial, y mayor amplitud.

A mayor sincronización de las actividades neuronales hay mayor amplitud de la onda, ya que hay más neuronas activas al mismo tiempo (sumación espacial). (28)

La intensidad de las ondas cerebrales sobre la superficie del cuero cabelludo varía entre 0 y 20 microvoltios y su frecuencia de 1 a 50 o más por segundo. El carácter de la onda depende mucho de la actividad de la corteza cerebral y las ondas cerebrales; difieren según estado de vigilia, sueño y coma.

Existen varios tipos de ondas algunas patológicas y otras que se presentan en personas sanas. La mayor parte se clasifica como ondas alfa, beta, theta y delta. (26)

Ondas alfa son rítmicas con frecuencias entre 8 y 13 por segundo y se encuentra en vigilia durante estados mentales de tranquilidad y de reposo. Se acentúan en región occipital y parietal del cerebro. Desaparecen durante el sueño profundo.

Ondas beta son asíncronas con mayor frecuencia de 14 a 80 ciclos por segundo y menor voltaje, se presentan cuando la persona requiere concentración y en estados de vigilia. Están presentes sobretodo en región parietal y frontal durante la activación extraordinaria del sistema nervioso central o durante estados de tensión. (26)

Ondas theta tienen frecuencias entre 4 y 7 microvoltios por segundo. Es posible encontrarlas en las regiones parietales y temporales de los niños y en algunos adultos cuando presentan cuadros de estrés o frustración o en cuadros de degeneración cerebral predominantemente patológica.

Ondas delta con frecuencia menor de 3.5 ciclos por segundo. Se producen con el sueño muy profundo en la lactancia y en patologías orgánicas graves. Las ondas delta corresponden entonces a la corteza con independencia de la actividad de las regiones inferiores del cerebro. (26)

Figura 9

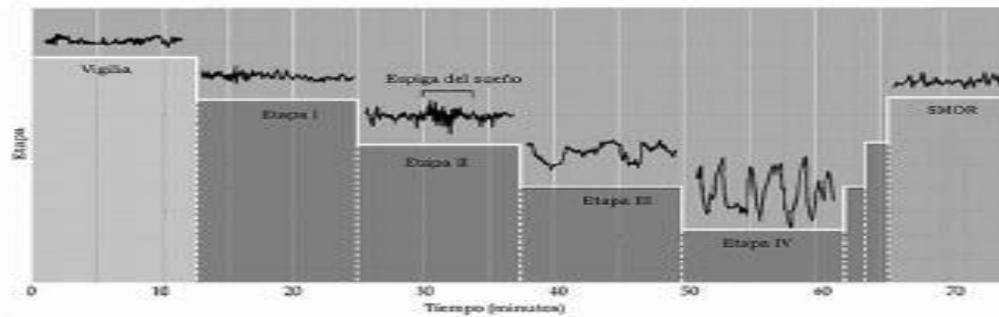


Figura 1. Representación esquemática de cada una de las etapas del ciclo vigilia-sueño de humano. Se representa la vigilia, el sueño de ondas lentas (sol) con sus respectivas subdivisiones (etapa I, II, III y IV) y el sueño de movimientos oculares rápidos (SMOR). Observe cómo el registro del electroencefalograma (EEG) cambia de acuerdo con la etapa del ciclo que le corresponda. Tomado de Purves et al. *Neuroscience*, 2001.

Figura 9. Ondas cerebrales y etapas del sueño (18)

La intensidad de las ondas cerebrales registradas con electroencefalograma depende de la cantidad de neuronas y fibras nerviosas que descarguen sincronizadas entre sí, sin ser el nivel total de actividad del cerebro. Las ondas alfa se originan en la corteza gracias a las conexiones con el tálamo, las ondas alfa corresponden a una oscilación espontánea por retroalimentación de el sistema tálamocortical difuso que también incluye el sistema activador del tronco encefálico. La oscilación causa así la periodicidad de las ondas alfa como la activación sincronizada de millones y millones de neuronas corticales con cada onda. (26)

La sección transversal de los haces de fibras del tálamo de la corteza cerebral bloquea la activación tálamica de la corteza y elimina así las ondas alfa. Pero no todas las ondas delta de la corteza. Es decir existe un mecanismo de sincronización entre las neuronas de la corteza, independientes de las estructuras inferiores del cerebro para producir las ondas delta. Se registran estas ondas en el sueño profundo de ondas lentas por perdida de influencias activadoras del tálamo.(26)

El sistema tálamo cortical es permite la facilitación de la actividad de la corteza cerebral. Los núcleos talámicos de relevo reciben aferencias principalmente de la corteza y del telencéfalo. De esta forma, esas estructuras regulan la información

que desde el tálamo alcanza a la corteza cerebral. El núcleo reticular talámico también tiene un papel importante en esta regulación.

Desde el TE, la formación reticular (FR) mesencefálica actúa junto al tálamo como “compuerta”. Hay regulación de esta compuerta principalmente por parte de aferencias colinérgicas (pedúnculo pontino, aferencias serotoninérgicas (núcleo del rafe, aferencias noradrenérgicas (locus coeruleus).

Figura 10

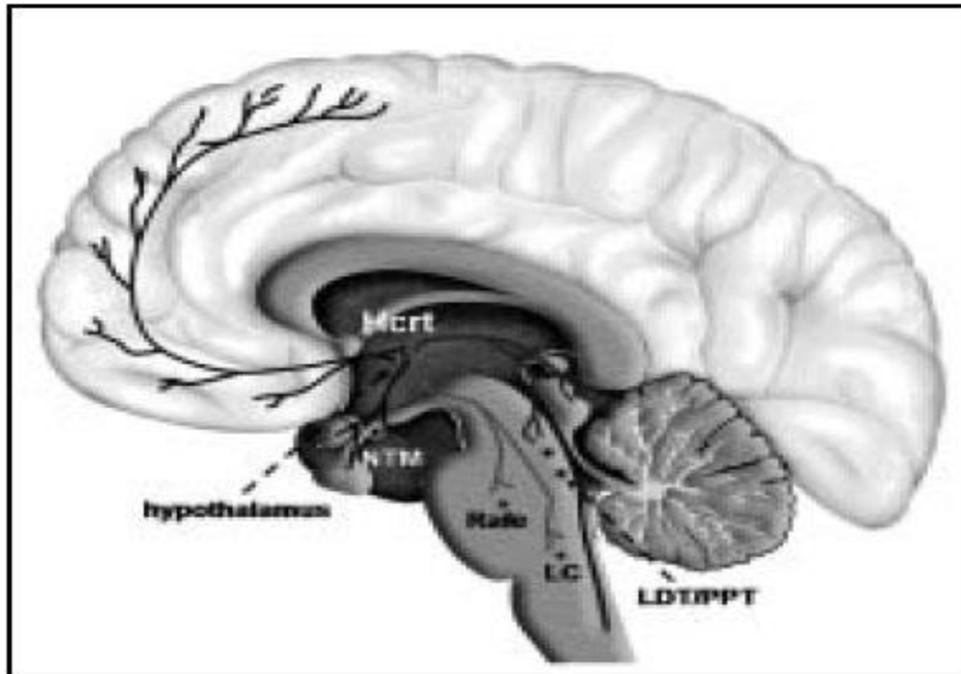


Figura 10. Sistema hipocretinérgico. (19)

Estas aferencias regulan la excitabilidad de las neuronas que forman los núcleos de relevo talámicos, controlando así el tipo, cantidad e intensidad de información que llega a la corteza. Por ejemplo, se sabe que la ACh (Acetil colina) facilita el paso de información, promoviendo el estado de vigilia y alerta. (26)

FISIOLOGÍA DEL SUEÑO

El sueño no sólo es un fenómeno normal, sino que también es considerado como un proceso fisiológico de vital importancia para la salud integral de los seres humanos. (31).

Se define como la disminución de la conciencia y reactividad a los estímulos externos. Se trata de un proceso fácilmente reversible, que se asocia a inmovilidad

y relajación muscular; suele presentarse con una periodicidad circadiana (diaria). (31).

Durante el sueño los individuos adquieren una postura estereotipada, y la ausencia de sueño (privación), induce distintas alteraciones conductuales y fisiológicas. (31).

Los seres humanos pasan aproximadamente un tercio de su vida, o alrededor de ocho horas por la noche, durmiendo. El propósito de dormir es poco conocida, sin embargo, existen varias teorías. Estas teorías incluyen la restauración, conservación de la energía, y la consolidación de la memoria (32). También se pueden enumerar otras funciones más específicas como:

- 1) Eliminación de radicales libres acumulados durante el día.
- 2) Regulación y restauración de la actividad eléctrica cortical.
- 3) Regulación térmica.
- 4) Regulación metabólica y endocrina.
- 5) Homeostasis sináptica.
- 6) Activación inmunológica. (32)

SUSTRATO ANATÓMICO DEL SUEÑO

Desde el punto de vista funcional se conceptualiza que en la regulación global del sueño participan tres subsistemas anatómico-funcionales:

- 1) Un sistema homeostático que regula la duración, la cantidad y la profundidad del sueño. En este sistema se ha involucrado especialmente el área preóptica de hipotálamo. (31).
- 2) Un sistema responsable de la alternancia cíclica entre el sueño MOR y no MOR, que ocurre en cada episodio de sueño en el que se ha involucrado primordialmente al tallo cerebral. (31).
- 3) Un sistema circadiano que regula el momento en el que ocurre el sueño y el estado de alerta, en el cual se ha involucrado el hipotálamo anterior. (31).

Figura 11

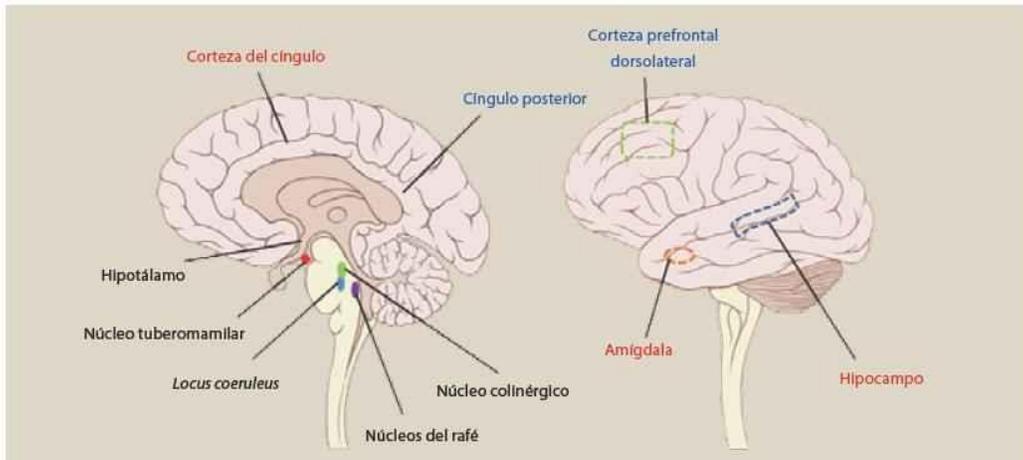


Figura. 11. Estructuras neuroanatómicas relacionadas con el sueño. (20).

Con letras rojas están señaladas las estructuras que aumentan su actividad durante el sueño REM o MOR y actualmente denominado Sueño R, mientras que con letras azules están señaladas las estructuras que disminuyen su actividad durante esta fase. Así mismo, se ha demostrado que paralelamente a la participación de distintas estructuras cerebrales, también diferentes neurotransmisores participan en las fases del sueño y vigilia. (31).

Figura 12

Tabla 1. Neuroquímica de los estados de alerta y sueño		
Núcleo cerebral responsable	Neurotransmisor involucrado	Estado de actividad en neuronas cerebrales relevantes
<i>Alerta</i>		
Núcleo colinérgico en la unión de puente y cerebro medio	Acetilcolina	Activado
Locus coeruleus	Norepinefrina	Activado
Núcleo del raquí	Serotonina	Activado
Núcleo tuberomamilar	Orexina	Activado
<i>Sueño No MOR</i>		
Núcleo colinérgico en la unión de puente y cerebro medio	Acetilcolina	Disminuido
Locus coeruleus	Norepinefrina	Disminuido
Núcleo del raquí	Serotonina	Disminuido
<i>Sueño MOR activo</i>		
Núcleo colinérgico en la unión de puente y cerebro medio	Acetilcolina	Activo (ondas PGO)*
Núcleo del raquí	Serotonina	Inactivado
<i>Sueño MOR inactivo</i>		
Locus coeruleus	Norepinefrina	Activado

*PGO: ondas ponto-geniculo-occipitales.

Figura. 12. Neuroquímica de los estados alerta y sueño. (20).

FASES DEL SUEÑO

Durante el estado de alerta, mientras se mantienen los ojos cerrados, en el EEG se observan oscilaciones de la actividad eléctrica que suelen encontrarse entre 8-13 ciclos por segundo (Hz), principalmente a nivel de las regiones occipitales (ritmo alfa). Durante el sueño ocurren cambios característicos de la actividad eléctrica cerebral que son la base para dividir el sueño en varias fases. (31).

El sueño suele dividirse en dos grandes fases que, de forma normal, ocurren siempre en la misma sucesión: todo episodio de sueño comienza con el llamado sueño sin movimientos oculares rápidos (No MOR), que tiene varias fases y después pasa al sueño con movimientos oculares rápidos (MOR). (31).

La nomenclatura acerca de las fases del sueño ha sido recientemente modificada por la Academia Americana de Medicina del Sueño (2007)⁶. Quedó de la siguiente manera: (31). Sueño No MOR (Sin movimientos oculares rápidos) o NREM (Siglas en inglés) actualmente denominado Sueño N, y sueño MOR (Movimientos oculares rápidos) o REM, actualmente Sueño denominado R. (31).

1. Sueño No MOR.

Fase 1 (ahora denominada N1): Esta fase corresponde con la somnolencia o el inicio del sueño ligero, en ella es muy fácil despertarse, la actividad muscular disminuye paulatinamente y pueden observarse algunas breves sacudidas musculares súbitas que a veces coinciden con una sensación de caída (mioclonías hípnicas), en el EEG se observa actividad de frecuencias mezcladas pero de bajo voltaje y algunas ondas agudas (ondas agudas del vértex). (31).

Fase 2 (ahora denominada N2): En el EEG se caracteriza por que aparecen patrones específicos de actividad cerebral llamados husos de sueño y complejos K; físicamente la temperatura, la frecuencia cardíaca y respiratoria comienzan a disminuir paulatinamente.(31).

Fases 3 y 4 o sueño de ondas lentas (en conjunto llamadas fase N3): Esta es la fase de sueño No MOR más profunda, y en el EEG se observa actividad de frecuencia muy lenta (< 2 Hz). (31).

2. Sueño MOR. Ahora es llamado fase R y se caracteriza por la presencia de movimientos oculares rápidos; físicamente el tono de todos los músculos disminuye (con excepción de los músculos respiratorios y los esfínteres vesical y anal), así mismo la frecuencia cardíaca y respiratoria se vuelve irregular e incluso puede incrementarse y existe erección espontánea del pene o del clítoris. Durante

el sueño MOR se producen la mayoría de las ensoñaciones (lo que conocemos coloquialmente como sueños), y la mayoría de los pacientes que despiertan durante esta fase suelen recordar vívidamente el contenido de sus ensoñaciones. (31).

Un adulto joven pasa aproximadamente entre 70-100 min en el sueño no MOR para después entrar al sueño MOR, el cual puede durar entre 5-30 min, y este ciclo se repite cada hora y media durante toda la noche de sueño. Por lo tanto, a lo largo de la noche pueden presentarse normalmente entre 4 y 6 ciclos de sueño MOR. (31).

Figura 13

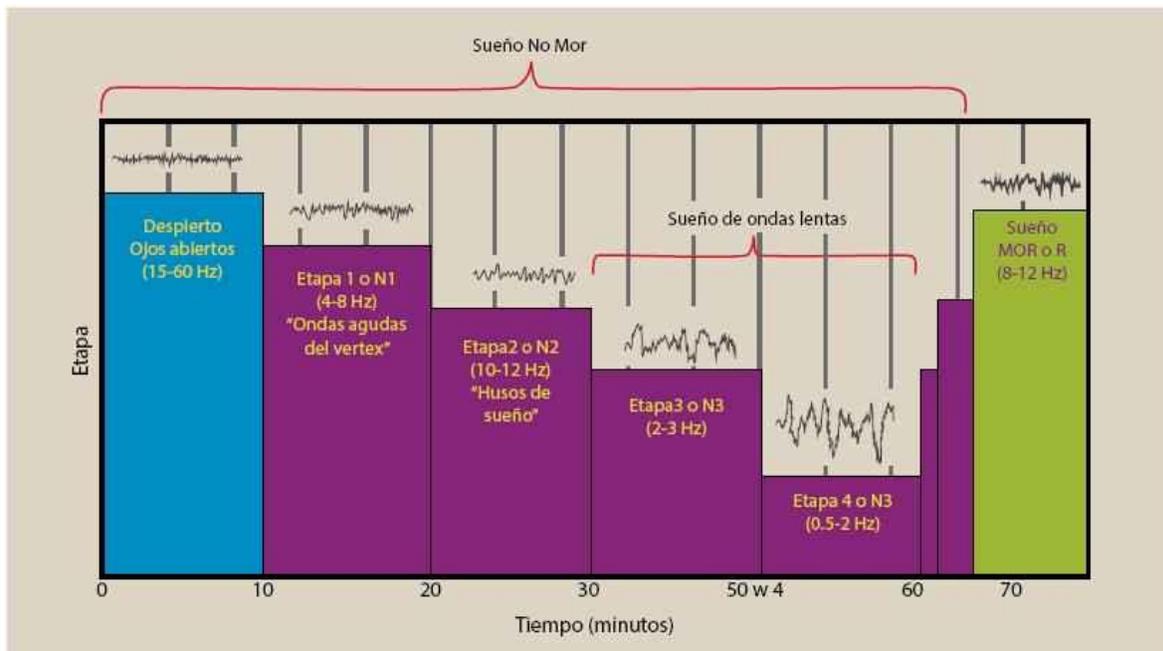


Figura 13. Las etapas del sueño N, sueño R y su duración. (19) y su correlación en Ondas medidas a través de EEG en Hz.

CICLOS DEL SUEÑO

Los ciclos de sueño en una noche estándar se dividen de la siguiente manera:

El primer ciclo de la noche comienza con transición de la vigilia a la etapa N1, a continuación, en la etapa N2, N3, y luego Sueño R.

Como los ciclos continúan durante la noche, el porcentaje de sueño R en cada ciclo aumenta generalmente. (32).

El porcentaje de fase N3 tiende a disminuir en el transcurso de la noche, con la mayor cantidad de N3 en la primera mitad de la noche. Estos ciclos se repiten aproximadamente cada 90 minutos. (32).

La arquitectura del sueño también varía durante toda la vida. Los recién nacidos duermen entre 16 y 18 horas por día en bloques cortos de tiempo, sin ciclo circadiano claro. Ellos tienden a entrar en el sueño R, en lugar de sueño N. Alrededor de tres meses de edad, comienzan a entrar en el sueño N. El Tiempo total de sueño disminuye lentamente, hasta alcanzar las horas normales en el adulta después de la adolescencia. (32).

Los adultos jóvenes normalmente duermen aproximadamente ocho horas por la noche con un elevado porcentaje de sueño etapa N3; con forme aumenta la edad N3 va disminuyendo y aumenta N1. Es notable, sin embargo, que el porcentaje de sueño R es bastante estable a lo largo de la edad adulta. (32).

4 MATERIALES Y MÉTODOS

4.1 MATERIALES

4.1.2 FITBIT.

4.1.3 Encuesta PITTSBURG de calidad de sueño y encuestas diarias para evaluación subjetiva de calidad del sueño en medio magnético y físico.

4.1.4 Tablas Excel para recolección de datos.

4.1.5 Computadores.

4.1.6 Composiciones musicales con intervalos de sexta menor y tercera mayor realizadas por Maestro en música y Psicólogo Moisés Herrera.

4.1.7 Muestra de 16 pacientes voluntarios sanos.

4.2 METODOLOGÍA

Estudio experimental, que se llevó a cabo en un tiempo de 2 años. Se incluyó una muestra por conveniencia de 16 adultos sanos. Se excluyeron personas que usaran sustancias psicoactivas (fármacos o drogas), quienes tuvieran patologías del sueño o enfermedades sistémicas que lo alteren, menores de edad y mayores de 65 años.

Con firma de consentimiento informado y con previa realización de escala Pittsburgh de calidad de sueño (Encuesta general); se estableció si se presentaba o no trastorno en la calidad del sueño; esta misma se repitió en 3 momentos diferentes en el transcurso de la investigación.

La encuesta contiene un total de 19 preguntas que conforman siete áreas con su puntuación correspondiente, cada una de las cuales muestra un rango comprendido entre 0 y 3 puntos. En todos los casos una puntuación de "0" indica facilidad, mientras que una de 3 indica dificultad severa, dentro de su respectiva área. La puntuación de las siete áreas se suma finalmente para dar una puntuación global, que oscila entre 0 y 21 puntos. "0" indica facilidad para dormir y "21" dificultad severa en todas las áreas.

Por otra parte se realizó diariamente una segunda encuesta con preguntas que evaluaron diversas variables de la vida cotidiana del participante; con el fin de encontrar otros factores que influenciarían en el patrón fisiológico del sueño.

El proceso se evaluó mediante la monitorización con un dispositivo electrónico llamado fitbit para el seguimiento de variables relativas al sueño y el cual se utilizó por diez noches seguidas. El dispositivo contiene las variables de tiempo dormido, número de despertares por noche, tiempo en minutos despierto, número de veces inquieto y tiempo en minutos inquieto.

Inicialmente se realizó monitorización, por tres noches sin estímulo alguno; Posteriormente al cuarto día se entregó la grabación de una obra musical la cual fue escuchada durante los 5 minutos previos a la conciliación del sueño y durante tres noches seguidas. Al culminar esta primera fase, se diligenció la segunda encuesta general. El día número siete el participante no recibió estímulo musical.

Posteriormente al octavo día y durante tres días seguidos se realizó estímulo con una segunda composición musical previos 5 minutos a dormir.

Al culminar esta segunda fase, se diligenció la tercera encuesta general.

Al verse finalizada la prueba piloto, se procedió a la recolección de datos suministrados por monitores fitbit, mediante tablas realizadas en Excel se realizó organización y análisis de los mismos concluyendo de esta forma el estudio.

5 DESARROLLO DEL PROYECTO

Se encuentra al evaluar y cotejar respuestas entre las diferentes encuestas, que los sujetos de muestra mejoraron su percepción de patrón de sueño al recibir estímulo musical, en comparación con el patrón de sueño previo a la intervención musical. El 56% de la población durmió de forma más rápida con estímulo musical 1 a diferencia del estímulo musical 2 en donde se encontró un mayor porcentaje siendo este de 62 %.

Se encontró además que la canción 1 produjo un efecto perturbador antes de dormir en el 10,4% de la población comparada con la canción 2 que produjo perturbación en el 2% de la población.

Tabla 1

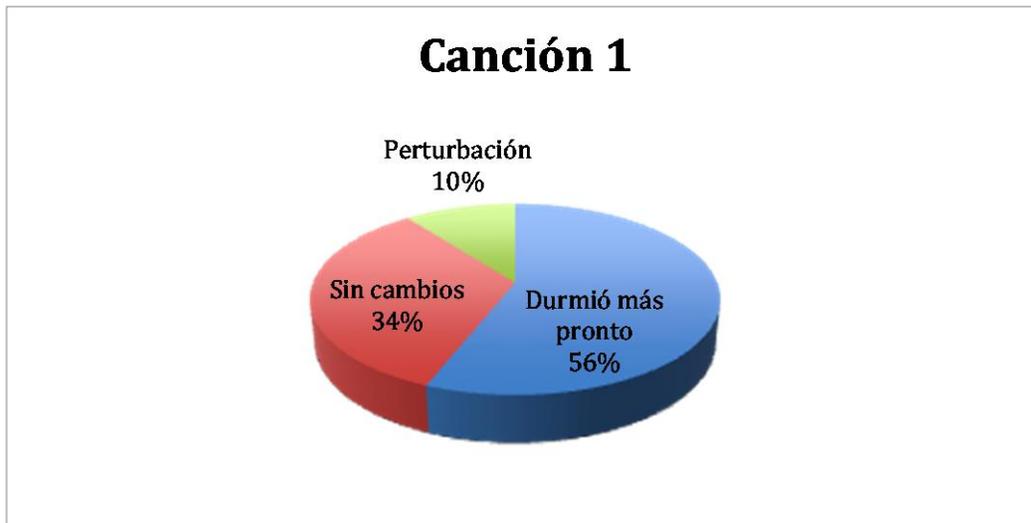
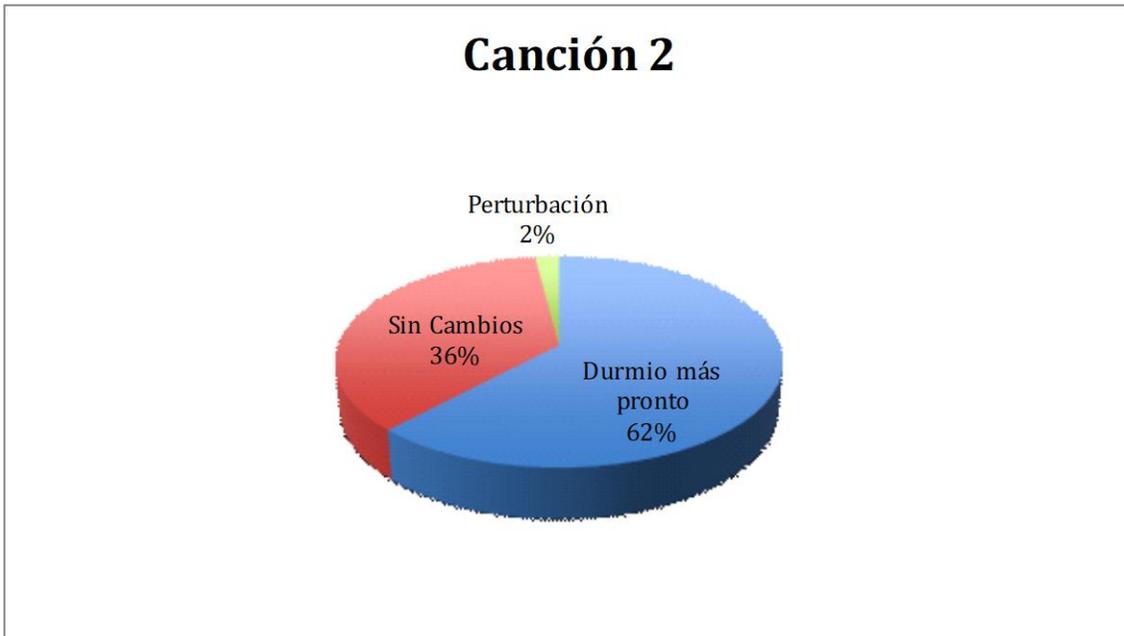


Tabla 2



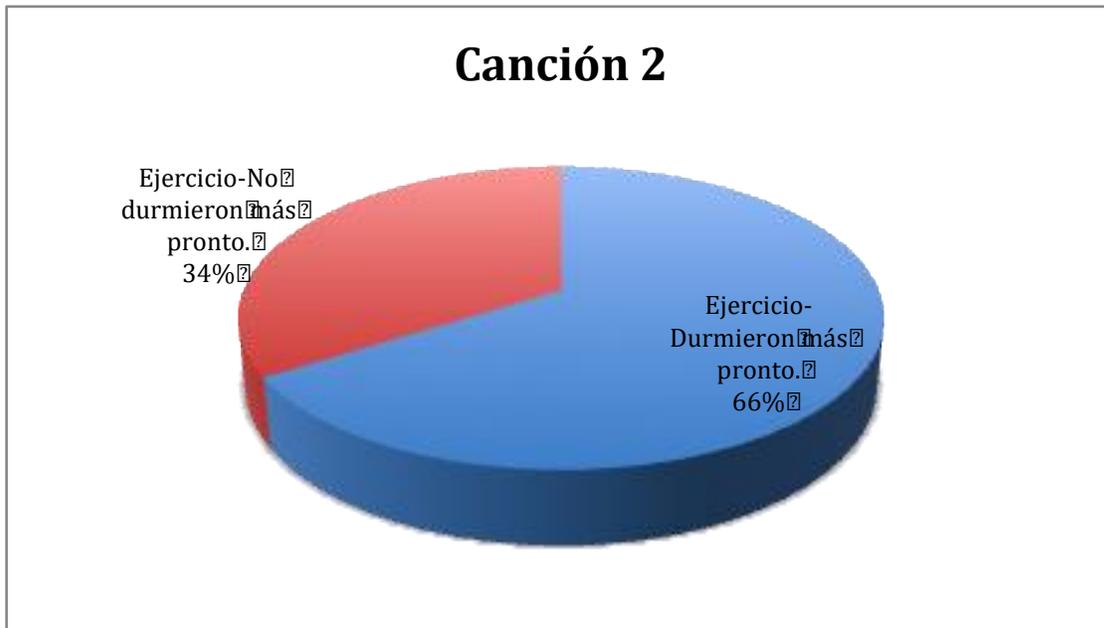
Con respecto a la relación entre estrés laboral y patrón de sueño subjetivo no encontramos una relación que indique una afectación en dormir más rápido con relación a presentar mayor o menor estrés laboral.

Al relacionar ejercicio y musicoterapia, se encontró que el 90% de los pacientes que hicieron ejercicio y tuvieron estímulo musical con la canción 1 durmieron más pronto. Siendo menor el porcentaje de los pacientes que hicieron ejercicio y escucharon la canción 2 con un 66%.

Tabla 3



Tabla 4



Al evaluar el tiempo con respecto a conciliación de sueño, el resultado indica que el 50% de la población tubo problema para conciliar el sueño en la primera media hora, posterior al estímulo con la canción 1 mientras que con el estímulo musical 2 se observo que hay mejoría en conciliación de sueño en un 87% de la población.

Con respecto a cambios térmicos y sueño se determino que el 31,25% de la población sin estímulo musical presento despertares nocturnos por frio y el 16.6% se despertó al sentir calor. Al realizar intervención musical con estímulo 1 y 2 se disminuye el despertar nocturno por frio a 10,5% y a 11.4% por calor.

Previo a estímulo musical el 31,25% de la población indico presentar pesadillas posterior a intervención con estímulo musical 1 disminuyo el reporte de pesadillas en la población examinada a 18,7%, y con la intervención musical 2 disminuyo a 12,5%.

Tabla 5

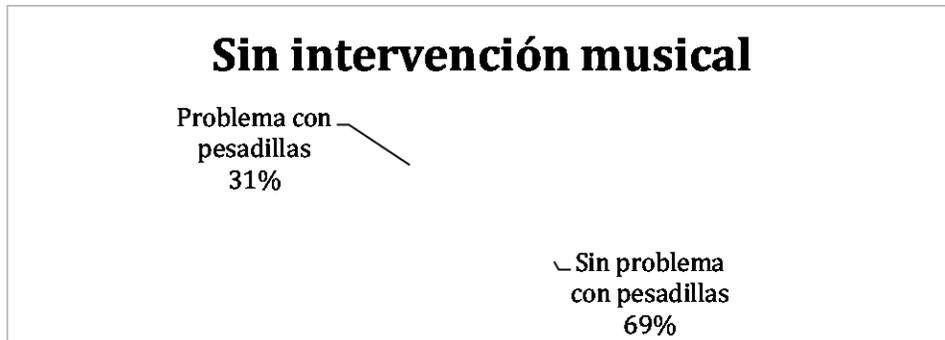


Tabla 6

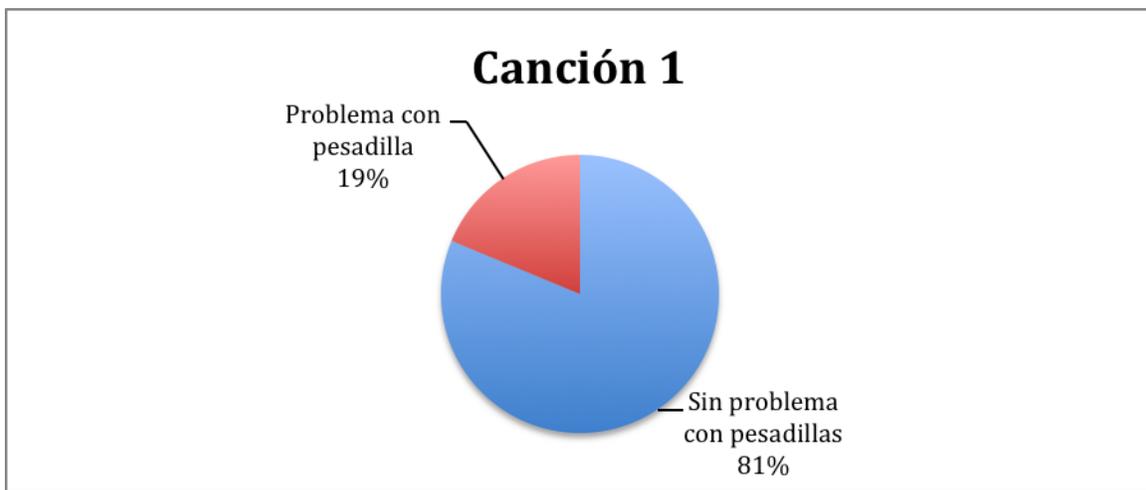
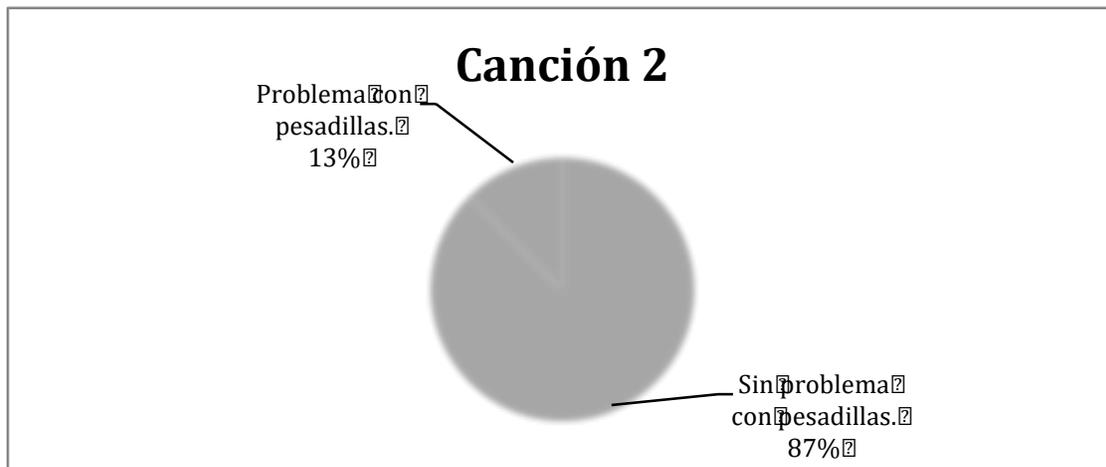


Tabla 7



Al evaluar dolor que impida adecuado patrón de sueño se encontró que el 25% de la población presento algún tipo de dolor previo a estímulo musical, con cambios posterior a intervención presentando menor reporte de dolor al escuchar la canción 1 a un 6,25% de la población y a un 12.5% con la canción 2. Mostrando mayor efectividad la intervención 1 Vs 2 con respecto a despertar por dolor durante la noche.

Tabla 8

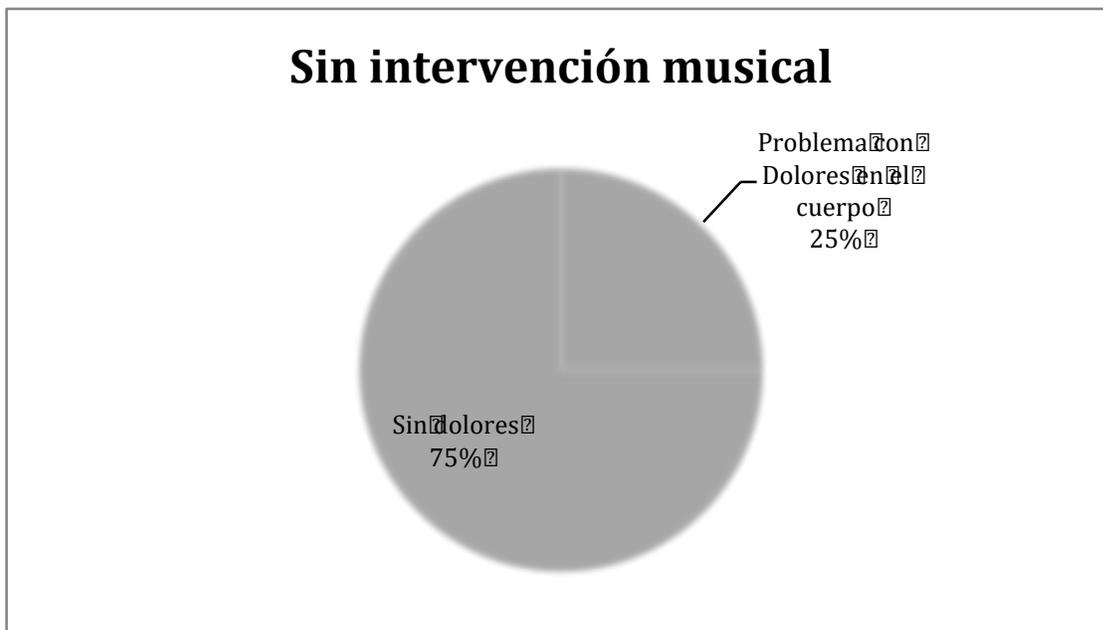
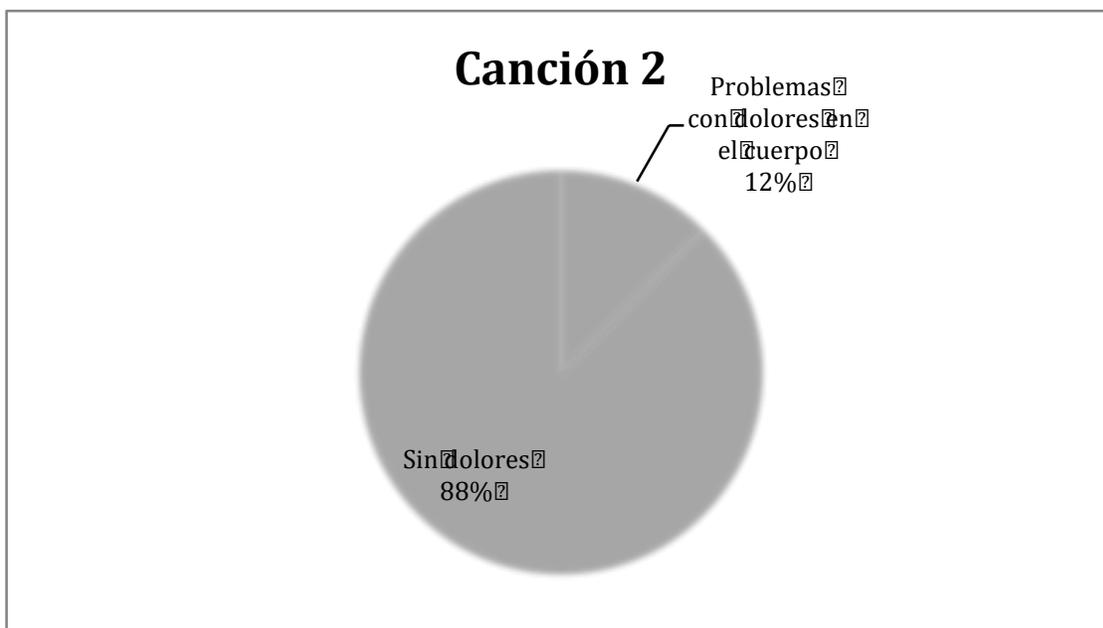


Tabla 9



En la población encuestada previo a intervención se encontró un porcentaje de somnolencia durante el día del 62,5 %, al escuchar la canción 1 el 37,5% refiere presentar dicho problema mientras que con la canción 2 disminuyo a 31,25% la población afectada por la somnolencia en el día.

Con respecto a los datos de medición obtenidos con Fit Bit dispositivo electrónico de monitoreo no se encuentra diferencia con ningún tipo de estadística paramétrica y no paramétrica que tengan una significancia en confiabilidad para el valor de P siendo no concluyente para este estudio.

6 CRONOGRAMA

#	Actividad	Desde	Hasta	Semanas
1	TRASPASO DEL PROYECTO A FORMATO ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN	2016-02-22	2017-05-05	64
2	ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES	2016-04-01	2016-04-30	5
3	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA (INTRODUCCIÓN, JUSTIFICACIÓN, POBLACIÓN OBJETIVO)	2016-06-06	2016-10-30	21
4	REVISIÓN DE LA LITERATURA, BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA	2016-06-06	2016-11-20	24
5	OBTENCIÓN Y DEPURACIÓN DE BASES DE DATOS	2016-06-06	2016-11-30	26
6	ELABORACIÓN DEL RESUMEN EJECUTIVO	2016-06-06	2017-04-30	48
7	REALIZACIÓN DE CORRECCIONES Y AJUSTES A LAS OBSERVACIONES DEL DOCENTE	2016-06-06	2017-05-05	49
8	PLANTEAMIENTO DE LA PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN Y TÍTULO DEL PROYECTO	2016-06-06	2017-08-30	66
9	ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA (TIPO DE ESTUDIO, POBLACIÓN EN ESTUDIO)	2016-06-21	2016-10-30	19
10	ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA (TIPO DE ESTUDIO, POBLACIÓN EN ESTUDIO)	2016-06-21	2016-10-30	19
11	ELABORACIÓN DE LOS MARCO TEÓRICO, LECTURA DE ARTÍCULOS	2016-09-01	2016-10-30	9
12	ELABORACIÓN DEL CRONOGRAMA	2016-09-21	2016-09-21	0
13	ELABORACIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL TRABAJO (GENERAL Y ESPECÍFICOS)	2016-09-21	2016-10-20	5
14	ELABORACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PROYECTO	2016-09-21	2016-10-30	6
15	ELABORACION DE LA PROPUESTA O PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN	2016-09-21	2016-10-30	6
16	ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA (VARIABLES CON NIVEL DE MEDICIÓN)	2016-09-21	2016-10-30	6
17	ELABORACIÓN DE ASPECTOS ÉTICOS	2016-09-21	2016-10-30	6
18	ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA (PLAN DE RECOLECCIÓN, MUESTREO)	2016-10-30	2016-11-30	6
19	ELABORACIÓN DE LA METODOLOGÍA (PLAN DE RECOLECCIÓN, MUESTREO)	2016-10-30	2017-01-01	10
20	ELABORACIÓN DEL PRESUPUESTO CÁLCULO DE GASTOS Y FUENTES DE FINANCIACIÓN	2016-11-01	2016-12-15	7
21	REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CAMPO	2016-11-20	2017-01-30	12
22	REALIZACIÓN DE PRUEBAS Y ENSAYOS DE LABORATORIO	2016-11-20	2017-01-30	12
23	ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	2017-02-02	2017-03-03	5
24	ELABORACIÓN DE TABLAS, GRÁFICAS, CUADROS DE RESULTADOS	2017-03-01	2017-04-20	8
25	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	2017-04-15	2017-05-01	3

Tabla 1. Cronograma de actividades.

7 CONCLUSIONES

Identificamos a través de nuestra investigación que los intervalos musicales de tercera mayor y sexta menor, tienen efectos positivos a nivel cualitativo (subjetivo) en mejoría de variables que afectan calidad del sueño tales como: Conciliar el sueño más pronto al escuchar dichos intervalos musicales; disminuyeron los despertares nocturnos producidos por cambios térmicos al escuchar las 2 canciones (tanto la intervalica como la canción control), disminuyeron los dolores en el cuerpo que les producían problema al dormir escuchando las 2 canciones, disminuyo la somnolencia diurna con el las 2 canciones.

Es necesario realizar más estudios, analizando los efectos de la musicoterapia interválica y su efecto en el sueño, utilizando equipos con mayor sensibilidad y especificidad para medir variables de sueño.

No identificamos a nivel cuantitativo ninguna modificación en dinámica del sueño.

8 RECOMENDACIONES

Recomendamos este proyecto debe ser tenido en cuenta para realización de futuros proyectos, en busca de obtener de forma mas clara los objetivos buscados. Se debe tener en cuenta la realización de mediciones con elementos específicos y directos que permitan cuantificación objetiva como soporte a la respuesta subjetiva, evidenciada en el presente estudio.

Indicamos también, la posibilidad de acortar el tiempo del estudio con cada paciente, debido a la dificultad de adherencia de los sujetos de muestra asociado a la constancia que se debía tener para diligenciar de forma adecuada las encuestas.

Este es un estudio que debe quedar abierto para futuras investigaciones en busca de determinar si existe realmente efecto terapéutico y cambios que sean reproducibles en nuevos estudios, asociados a la dinámica del sueño, con métodos de medición cuantitativos mas exactos.

9 ANEXOS

Anexo 1

Cuestionario de Pittsburg de Calidad de sueño.

Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

Especialización Terapias Alternativas y Farmacología Vegetal-2017

Nombre: _____

Identificación: _____

Fecha: _____

Edad: _____

ENCUESTA INICIAL

Instrucciones: Las siguientes cuestiones solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante el último mes. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches del pasado mes. Por favor, conteste a todas las cuestiones.

1.- Durante el último mes, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

- Menos de 15 min
- Entre 16-30 min
- Entre 31-60 min
- Más de 60 min

3.- Durante el último mes, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana? _____

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante el último mes? _____

5.- Durante el último mes, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

b) Despertarse durante la noche o de madrugada:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

c) Tener que levantarse para ir al servicio (Baño):

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

d) No poder respirar bien:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

e) Toser o roncar ruidosamente:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

f) Sentir frío:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

g) Sentir demasiado calor:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

h) Tener pesadillas o malos sueños:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana

- Tres o más veces a la semana

i) Sufrir dolores:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

j) Otras razones. Por favor descríbalas:

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

6) Durante el último mes, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?

- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala

7) Durante el último mes, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

8) Durante el último mes, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

- Ninguna vez en el último mes
- Menos de una vez a la semana
- Una o dos veces a la semana
- Tres o más veces a la semana

9) Durante el último mes, ¿ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- Ningún problema
- Sólo un leve problema

- Un problema
- Un grave problema

10) ¿Duerme usted solo o acompañado?

- Solo
- Con alguien en otra habitación
- En la misma habitación, pero en otra cama
- En la misma cama

Anexo 2

Cuestionario de Pittsburg de Calidad de sueño. # 2

Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

Especialización Terapias Alternativas y Farmacología Vegetal-2017.

Nombre: _____

Identificación: _____

Fecha: _____

Edad: _____

RESPONDER EN EL DÍA 7 DEL ESTUDIO. AL TERMINAR DE ESCUCHAR LA GRABACIÓN A.

Instrucciones: Las siguientes cuestiones solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante los últimos 3 días. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches en el tiempo previamente descrito. Por favor, conteste a todas las cuestiones.

1.- Durante los últimos 3 días, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

- Menos de 15 min
- Entre 16-30 min
- Entre 31-60 min
- Más de 60 min

3.- Durante los últimos 3 días, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana? _____

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante los últimos 3 días? _____

5.-Durante los últimos 3 días, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

b) Despertarse durante la noche o de madrugada:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

c) Tener que levantarse para ir al servicio (Baño):

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

d) No poder respirar bien:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

e) Toser o roncar ruidosamente:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

f) Sentir frío:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días

- Más de tres veces en los últimos tres días

g) Sentir demasiado calor:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

h) Tener pesadillas o malos sueños:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

i) Sufrir dolores:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

j) Otras razones. Por favor descríbalas:

-
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días

6) Durante los últimos 3 días, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?

- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala

7) Durante los últimos 3 días, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

8) Durante los últimos 3 días, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

9) Durante los últimos 3 días, ¿ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- Ningún problema
- Sólo un leve problema
- Un problema
- Un grave problema

10) ¿Duerme usted solo o acompañado?

- Solo
- Con alguien en otra habitación
- En la misma habitación, pero en otra cama
- En la misma cama

Anexo 3
Cuestionario de Pittsburg de Calidad de sueño. # 3

Fundación Universitaria Juan N. Corpas.

Especialización Terapias Alternativas y Farmacología Vegetal-2017.

Nombre: _____

Identificación: _____

Fecha: _____

Edad: _____

RESPONDER EN EL DÍA 10 DEL ESTUDIO. AL TERMINAR DE ESCUCHAR LA GRABACIÓN B.

Instrucciones: Las siguientes cuestiones solo tienen que ver con sus hábitos de sueño durante los últimos 3 días. En sus respuestas debe reflejar cual ha sido su comportamiento durante la mayoría de los días y noches en el tiempo previamente descrito. Por favor, conteste a todas las cuestiones.

1.- Durante los últimos 3 días, ¿cuál ha sido, normalmente, su hora de acostarse?

2.- ¿Cuánto tiempo habrá tardado en dormirse, normalmente, las noches del último mes? (Marque con una X la casilla correspondiente)

- Menos de 15 min
- Entre 16-30 min
- Entre 31-60 min
- Más de 60 min

3.- Durante los últimos 3 días, ¿a qué hora se ha levantado habitualmente por la mañana? _____

4.- ¿Cuántas horas calcula que habrá dormido verdaderamente cada noche durante los últimos 3 días? _____

5.- Durante los últimos 3 días, cuántas veces ha tenido usted problemas para dormir a causa de:

a) No poder conciliar el sueño en la primera media hora:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

b) Despertarse durante la noche o de madrugada:

- Ninguna vez en los últimos tres días

- Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días
- c) Tener que levantarse para ir al servicio (Baño):
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días
- d) No poder respirar bien:
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días
- e) Toser o roncar ruidosamente:
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días
- f) Sentir frío:
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días
- g) Sentir demasiado calor:
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días
- h) Tener pesadillas o malos sueños:
- Ninguna vez en los últimos tres días
 - Menos de dos veces en los últimos tres días
 - Dos o tres veces en los últimos tres días
 - Más de tres veces en los últimos tres días

i) Sufrir dolores:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

j) Otras razones. Por favor descríbalas:

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

6) Durante los últimos 3 días, ¿cómo valoraría en conjunto, la calidad de su sueño?

- Muy buena
- Bastante buena
- Bastante mala
- Muy mala

7) Durante los últimos 3 días, ¿cuántas veces habrá tomado medicinas (por su cuenta o recetadas por el médico) para dormir?

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

8) Durante los últimos 3 días, ¿cuántas veces ha sentido somnolencia mientras conducía, comía o desarrollaba alguna otra actividad?

- Ninguna vez en los últimos tres días
- Menos de dos veces en los últimos tres días
- Dos o tres veces en los últimos tres días
- Más de tres veces en los últimos tres días

9) Durante los últimos 3 días, ¿ha representado para usted mucho problema el tener ánimos para realizar alguna de las actividades detalladas en la pregunta anterior?

- Ningún problema
- Sólo un leve problema

- Un problema
- Un grave problema

10) ¿Duerme usted solo o acompañado?

- Solo
- Con alguien en otra habitación
- En la misma habitación, pero en otra cama
- En la misma cama

Anexo 4

BUENOS DIAS!!!

Día número 1.



1. ¿Cómo dormiste anoche?

- A. Excelente. B. Bien. C. Regular. D. Mal

2. Al iniciar a escuchar las grabaciones musicales antes de dormir, pudiste percibir algún cambio como:

- A. Dormiste más pronto de lo cotidiano.
B. No sentiste cambios.
C. Sentiste perturbación al dormir

Si sentiste algún cambio diferente a lo anterior por favor menciónalo:

3. ¿Consideras, que durante la jornada de ayer, tuviste estrés laboral o emocional? Califica de 0 a 5.

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3. E. 4. F. 5.

4. ¿Realizaste actividad física antes de dormir?

- A. Sí. B. No.

5. ¿Te bañaste antes de dormir?

- A. Sí. B. No.

6. Tu cena de anoche, se compuso de alguno de las siguientes opciones:

- Grasas, Fritos, Embutidos, Comidas Rápidas.
- Lácteos, Granos.
- Dieta líquida espesa.
- Dieta líquida clara.
- Fruta, Verdura.
- Bebidas estimulantes (Te, café, Coca-Cola, etc.)

7. ¿Realizaste alguna actividad que interrumpiera tu descanso?

- A. Sí. B. No.

Anexo 5

XLSTAT 2016.02.27444 - Pruebas t y z para dos muestras - Comienzo:
04/05/2017 a las 11:52:06 p. m.

Datos: Libro = Base de datos Fitbit.xls / Hoja = análisis / Rango =
análisis!\$D\$1:\$F\$109 / 108 filas y 3 columnas

Identificadores de muestra: Libro = Base de datos Fitbit.xls / Hoja = análisis /
Rango = análisis!\$C\$1:\$C\$109 / 108 filas y 1 columna

Diferencia supuesta (D): 0

Nivel de significación (%): 5

Varianzas de la poblaciones para la prueba t: Suponer igualdad

Variable	Observaciones	Obs. con datos perdidos	Obs. sin datos perdidos	Mínimo	Máximo	Mediana	Desv. típica
No. Veces inquieto C_2	54	3	51	2,000	41,000	13,294	8,5166
No. Veces inquieto C-1	54	0	54	1,000	54,000	14,129	8,8383
Inquieto (minutos) C_2	54	3	51	4,000	70,000	24,254	15,8541
Inquieto (minutos) C-1	54	1	53	0,000	123,000	28,830	20,9392
No. Veces despierto C_2	54	0	54	0,000	4,000	1,4259	1,2225
No. Veces despierto C-1	54	0	54	0,000	18,000	2,0185	2,6599

Prueba t para dos muestras independientes / Prueba bilateral (No. Veces inquieto):

Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias al 95%:

(-4,1982 ; 2,5272)

Diferencia	-0,8355
t (Valor observado)	-0,4928
t (Valor crítico)	1,9833
GL	103

valor-p (bilateral)	0,6232
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: La diferencia entre las medias es igual a 0.

Ha: La diferencia entre las medias es diferente de 0.

Puesto que el valor-p calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 62,32%.

Prueba t para dos muestras independientes / Prueba bilateral (Inquieto (minutos)):

Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias al 95%:

(-11,8201 ; 2,6695)

Diferencia	-4,5753
t (Valor observado)	-1,2526
t (Valor crítico)	1,9835
GL	102
valor-p (bilateral)	0,2132
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: La diferencia entre las medias es igual a 0.

Ha: La diferencia entre las medias es diferente de 0.

Puesto que el valor-p calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 21,32%.

Prueba t para dos muestras independientes / Prueba bilateral (No. Veces despierto):

Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias al 95%:

(-1,3824 ; 0,1972)

Diferencia	-0,5926
t (Valor observado)	-1,4876
t (Valor crítico)	1,9826
GL	106
valor-p (bilateral)	0,1398
alfa	0,05

Interpretación de la prueba:

H0: La diferencia entre las medias es igual a 0.

Ha: La diferencia entre las medias es diferente de 0.

Puesto que el valor-p calculado es mayor que el nivel de significación $\alpha=0,05$, no se puede rechazar la hipótesis nula H0.

El riesgo de rechazar la hipótesis nula H0 cuando es verdadera es de 13,98%.

Resumen:

Variable\Prueba	Student
No. Veces inquieto	0,6232
Inquieto (minutos)	0,2132
No. Veces despierto	0,1398

Anexo 6

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 1

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHE				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017		X		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017		X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	DURMIO PRONTO	SIN CAMBIOS	PERTURBACION	CAMBIOS (DESCRIBIRLOS)
2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017 NO APLICA				
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017 NO APLICA				
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017 NO APLICA				
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	0	1	2	3	4	5
3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS						
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017		X				
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017			X			
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017				X		
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						
PACIENTE 9						
PACIENTE 10						

	SI	NO
4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	SI	NO
5. SE BAÑO ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	GRASAS,FRITOS, EMBUTIDOS COMIDAS RAPIDAS	LACTEOS Y GRANOS	LIQUID A ESPE A	LIQUID A CLARA
6. SU CENA SE COMPUSO DE				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017	X			
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017	X			
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017				X
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	SI	NO
7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE INTERRUMPIERA SU DESCANZO		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 26 DE FEBRERO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 12 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 3 ABRIL 2017	X	
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 2

	EXCELENT E	BIEN	REGULA R	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHE				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 27 DE FEBRERO 2017		X		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 13 MARZO 2017	X			
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 4 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	DURMIO PRONTO	SIN CAMBIOS
2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 27 DE FEBRERO NO APLICA		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 13 MARZO 2017 NO APLICA		
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 4 ABRIL 2017 NO APLICA		
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	0	1	2	3	4	5
3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS						
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 27 DE FEBRERO 2017	X					
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 13 MARZO 2017	X					
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 4 ABRIL 2017						X

PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

SI **NO**
**4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES
DE DORMIR**

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 27 DE FEBRERO 2017	X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 13 MARZO 2017	X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 4 ABRIL 2017	x
PACIENTE 4	
PACIENTE 5	
PACIENTE 6	
PACIENTE 7	
PACIENTE 8	
PACIENTE 9	
PACIENTE 10	

SI **NO**
**5. SE BAÑO ANTES DE
DORMIR**

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 27 DE FEBRERO 2017	X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 13 MARZO 2017	X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 4 ABRIL 2017	X
PACIENTE 4	
PACIENTE 5	
PACIENTE 6	
PACIENTE 7	
PACIENTE 8	
PACIENTE 9	
PACIENTE 10	

GRASAS,FRITOS , EMBUTIDOS COMIDAS RAPIDAS	LACTE OS Y GRAN OS	LIQUI DA ESPE SA	LIQUI DA CLA RA	FRUT A Y VERD URA	BEBIDA S ESTIMU LANTES
--	---------------------------------------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------	---

**6. SU CENA SE
COMPUSO DE**

PACIENTE 1
NUMERO 27--
27 DE FEBRERO
2017

X

X

PACIENTE 2
NUMERO 14 ---
13 MARZO 2017

X

PACIENTE 3
NUMERO 24 ----
4 ABRIL 2017

X

PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

SI

NO

**7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE
INTERRUMPIERA SU DESCANZO**

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 27 DE
FEBRERO 2017

X

PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 13
MARZO 2017

X

PACIENTE 3 NUMERO 24 ----
4 ABRIL 2017

X

PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 3

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHE				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE FEBRERO 2017		X		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 14 MARZO 2017		X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 5 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	DURMIO PRONTO	SIN CAMBIOS	PERTURBACION	CAMBIOS (DESCRIBIRLOS)
2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE FEBRERO 2017 NO APLICA				
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 14 MARZO 2017 NO APLICA				
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 5 ABRIL 2017 NO APLICA				
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

0 1 2 3 4 5

3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE FEBRERO 2017				X		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 14 MARZO 2017					X	
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 5 ABRIL 2017					X	
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						
PACIENTE 9						
PACIENTE 10						

4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES DE DORMIR

	SI	NO
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE FEBRERO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 14 MARZO 2017	X	
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 5 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

5. SE BAÑO ANTES DE DORMIR

	SI	NO
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE FEBRERO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 14 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 5 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		

PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

**GRASAS,FRITOS,
EMBUTIDOS
COMIDAS
RAPIDAS** **LACTE
OS Y
GRAN
OS** **LIQUI
DA
ESPE
SA** **LIQUI
DA
CLAR
A** **FRUT
A Y
VERD
URA** **BEBIDA
S
ESTIMUL
ANTES**

**6. SU CENA
SE COMPUSO
DE**

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE
FEBRERO 2017
PACIENTE 2
NUMERO 14 ---
14 MARZO
2017
PACIENTE 3
NUMERO 24 ---
- 5 ABRIL 2017
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

X

X

X

	SI	NO
7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE INTERRUMPIERA SU DESCANZO		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 28 DE FEBRERO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 14 MARZO 2017	X	
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 5 ABRIL 2017	X	
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 4

	EXCELENT E	BIEN	REGULA R	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHE				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 01 MARZO 2017	X			
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 21 MARZO 2017			X	
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 6 ABRIL 2017			X	
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	DURMIO PRONTO	SIN CAMBIOS	PERTURBACION	CAMBIOS (DESCRIBIRLOS)
2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 01 MARZO 2017	X			DURMIO MAS PROFUNDO
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 21 MARZO 2017	X			SE QUEDO DORMIDO CON LA MUSICA
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 6 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

	0	1	2	3	4	5
3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS						
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 01 MARZO 2017				X		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 21 MARZO 2017		X				
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 6 ABRIL 2017					X	
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						
PACIENTE 9						
PACIENTE 10						

	SI	NO
4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 01 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 21 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 6 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	SI	NO
5. SE BAÑO ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 01 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 21 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 6 ABRIL 2017		
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

GRASAS,FRITOS , EMBUTIDOS COMIDAS RAPIDAS	LACTE OS Y GRAN OS	LIQUI DA ESPE SA	LIQUI DA CLA RA	FRUT A Y VERD URA	BEBIDAS ESTIMUL ANTES
--	-----------------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------------

**6. SU CENA SE
COMPUSO DE**

PACIENTE 1
NUMERO 27--
01 MARZO 2017
PACIENTE 2
NUMERO 14 ---
21 MARZO 2017 X
PACIENTE 3
NUMERO 24 ----
6 ABRIL 2017
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

X

X

SI

NO

**7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE
INTERRUMPIERA SU DESCANZO**

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 01
MARZO 2017 X
PACIENTE 2 NUMERO 14 ---
21 MARZO 2017
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 6
ABRIL 2017 X
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

X

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 5

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHE				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02 MARZO 2017	X			
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 22 MARZO 2017		X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 - --- 7 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				
	DURMIO PRONTO	SIN CAMBIOS	PERTURBACION	CAMBIOS (DESCRIBIRLOS)
2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?				
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02 MARZO 2017	X			
PACIENTE 2 NUMERO 14 - -- 22 MARZO 2017	X			
PACIENTE 3 NUMERO 24 - --- 7 ABRIL 2017	X			
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02 MARZO 2017
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 22 MARZO 2017
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 7 ABRIL 2017
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

0 1 2 3 4 5

X
X
X

4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES DE DORMIR

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02
MARZO 2017
PACIENTE 2 NUMERO 14 ---
22 MARZO 2017
PACIENTE 3 NUMERO 24 ----
7 ABRIL 2017
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

SI NO

X
X

	SI	NO
5. SE BAÑO ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02 MARZO 2017	X	
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 22 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 7 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	GRASAS,FRITOS, EMBUTIDOS COMIDAS RAPIDAS	LACTE OS Y GRAN OS	LIQUI DA ESPE SA	LIQUI DA CLA RA	FRUT A Y VERD URA	BEBIDAS ESTIMUL ANTES
6. SU CENA SE COMPUSO DE						
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02 MARZO 2017	X					
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 22 MARZO 2017				X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 --- - 7 ABRIL 2017				X		
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						
PACIENTE 9						
PACIENTE 10						

	SI	NO
7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE INTERRUMPIERA SU DESCANZO		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 02 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUEMERO 14 22 DE MARZO		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 7 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 6

	EXCELEN TE	BIEN	REGULA R	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHÉ				
PACIENTE 1 NUMERO 27- - 03 MARZO 2017		X		
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 23 MARZO 2017		X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 8 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

**DURMIO SIN
PRONTO CAMBIOS
PERTURBACION CAMBIOS
(DESCRIBIRLOS)**

2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?

PACIENTE 1 NUMERO 27-
- 03 MARZO 2017 X
PACIENTE 2 NUMERO 14
--- 23 MARZO 2017 X
PACIENTE 3 NUMERO 24
---- 8 ABRIL 2017 X
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS

0 1 2 3 4 5

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 03 MARZO 2017 X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 23 MARZO 2017 X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 8 ABRIL 2017 X
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

	SI	NO
4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 03 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 23 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 8 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	SI	NO
5. SE BAÑO ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 03 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 23 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 8 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

GRASAS,FRITOS, EMBUTIDOS COMIDAS RAPIDAS	LACTE OS Y GRAN OS	LIQUI DA ESPE SA	LIQUI DA CLA RA	FRUT A Y VERD URA	BEBIDAS ESTIMUL ANTES
---	-----------------------------	---------------------------	--------------------------	----------------------------	-----------------------------

**6. SU CENA
SE COMPUSO
DE**

PACIENTE 1
NUMERO 27--
03 MARZO
2017
PACIENTE 2
NUMERO 14 ---
23 MARZO
2017
PACIENTE 3
NUMERO 24 ---
- 8 ABRIL 2017
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

X

X

X

**7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE
INTERRUMPIERA SU DESCANZO**

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 03
MARZO 2017
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 23
MARZO 2017
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 8
ABRIL 2017
PACIENTE 4
PACIENTE 5
PACIENTE 6
PACIENTE 7
PACIENTE 8
PACIENTE 9
PACIENTE 10

SI

NO

X

X

X

ENCUESTAS DIARIAS

DIA 7

	EXCELENTE	BIEN	REGULAR	MAL
1. COMO DURMIO ANOCHE				
PACIENTE 1 NUMERO 27- - 04 MARZO 2017			X	
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 24 MARZO 2017		X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 9 ABRIL 2017		X		
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				
	DURMIO PRONTO	SIN CAMBIOS	PERTURBACION	CAMBIOS (DESCRIBIRLOS)
2. AL ESCUCHAR LAS GRABACIONES EVIDENCIO CAMBIOS?				
PACIENTE 1 NUMERO 27- - 04 MARZO 2017				
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 24 MARZO 2017				
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 9 ABRIL 2017				
PACIENTE 4				
PACIENTE 5				
PACIENTE 6				
PACIENTE 7				
PACIENTE 8				
PACIENTE 9				
PACIENTE 10				

3. DURANTE LA JORNADA DE AYER TUVO ESTRÉS

0 1 2 3 4 5

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 04 MARZO 2017						X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 24 MARZO 2017				X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 9 ABRIL 2017				X		
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						
PACIENTE 9						
PACIENTE 10						

4. REALIZO ACTIVIDAD FISICA ANTES DE DORMIR

SI

NO

PACIENTE 1 NUMERO 27-- 04 MARZO 2017						X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 24 MARZO 2017						X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 9 ABRIL 2017				X		
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						
PACIENTE 9						
PACIENTE 10						

	SI	NO
5. SE BAÑO ANTES DE DORMIR		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 04 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 24 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 9 ABRIL 2017		X
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

	GRASAS,FRITOS, EMBUTIDOS COMIDAS RAPIDAS	LACTE OS Y GRAN OS	LIQUI DA ESPE SA	LIQUI DA CLA RA	FRUT A Y VERD URA	BEBIDAS ESTIMUL ANTES
6. SU CENA SE COMPUSO DE						
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 07 MARZO 2017	X					
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 28 MARZO 2017				X		
PACIENTE 3 NUMERO 24 --- - 12 ABRIL 2017			X			
PACIENTE 4						
PACIENTE 5						
PACIENTE 6						
PACIENTE 7						
PACIENTE 8						

PACIENTE 9
PACIENTE 10

	SI	NO
7. REALIZO ALGUNA ACTIVIDAD QUE INTERRUMPIERA SU DESCANZO		
PACIENTE 1 NUMERO 27-- 07 MARZO 2017		X
PACIENTE 2 NUMERO 14 --- 28 MARZO 2017		X
PACIENTE 3 NUMERO 24 ---- 12 ABRIL 2017	X	
PACIENTE 4		
PACIENTE 5		
PACIENTE 6		
PACIENTE 7		
PACIENTE 8		
PACIENTE 9		
PACIENTE 10		

Anexo 7

Paciente	Sexo	día del estudio	día de la semana	Canción	horas	Minutos	Tiempo dormido (minutos)	Hora acostarse	Hora despertar	No. Veces inquieto	Inquieto (minutos)	No. Veces despierto
28	M	1	Miercoles	Ninguna	8	15	495	21:37	6:32	18	40	1
28	M	2	Jueves	Ninguna	7	26	446	22:21	6:37	25	50	2
28	M	3	Viernes	Ninguna	11	32	692	17:10	5:32	27	50	2
28	M	4	Sabado	2	7	24	444	22:30	6:54	23	60	4
28	M	5	Domingo	2	8	29	509	21:24	6:35	19	42	1
28	M	6	Lunes	2	9	38	578	22:13	8:20	18	29	1
28	M	7	Martes	Ninguna	7	56	476	21:59	6:32	9	37	2
28	M	8	Miercoles	1	3	38	218	21:22	1:29	11	29	1
28	M	9	Jueves	1	8	22	502	21:39	6:57	19	56	2
28	M	10	Viernes	1	11	3	666	18:29	7:35	24	123	18
10	F	1	Domingo	Ninguna	7	54	474	23:43	8:01	15	24	0
10	F	2	Lunes	Ninguna	4	42	282	22:55	4:19	15	42	2
10	F	3	Martes	Ninguna	5	7	307	22:53	4:18	9	18	1
10	F	4	Miercoles	1	5	24	324	22:19	4:09	21	26	0
10	F	5	Jueves	1	5	29	329	22:31	4:16	13	16	0
10	F	6	Viernes	1	5	31	331	21:52	4:14	17	51	1
10	F	7	Sabado	Ninguna	6	15	375	23:40	6:05	5	10	0
10	F	8	Domingo	2	8	28	508	23:18	8:07	10	21	1
10	F	9	Lunes	2	5	55	355	22:21	4:26	9	10	0
10	F	10	Martes	2	5	7	307	22:53	4:18	5	18	1
19	F	1	Domingo	Ninguna	8	36	516	21:13	6:17	10	28	1
19	F	2	Lunes	Ninguna	7	24	444	21:57	6:01	16	39	4

19	F	3	Martes	Ninguna	7	16	436	22:25	6:10	15	29	2
19	F	4	Miercoles	1	6	55	415	22:26	6:13	18	52	7
19	F	5	Jueves	1	7	4	424	22:41	6:04	8	19	1
19	F	6	Viernes	1	8	40	520	21:27	6:45	19	39	3
19	F	7	Sabado	Ninguna	7	1	421	22:06	5:40	15	33	1
19	F	8	Domingo	2	9	30	570	21:01	6:54	13	23	1
19	F	9	Lunes	2	5	57	357	22:29	4:54	9	28	0
19	F	10	Martes	2	4	45	285	23:57	4:57	6	15	1
17	F	1	Domingo	Ninguna	9	30	570	21:30	6:54	13	23	1
17	F	2	Lunes	Ninguna	5	57	357	22:29	4:54	9	28	0
17	F	3	Martes	Ninguna	4	45	285	23:57	4:57	6	15	1
17	F	4	Miercoles	2	6	19	379	22:09	4:51	9	23	0
17	F	5	Jueves	2	6	38	398	5:59	4:51	6	23	0
17	F	6	Viernes	2	6	14	374	22:12	4:52	8	26	1
17	F	7	Sabado	Ninguna	7	1	421	22:06	5:40	15	33	1
17	F	8	Domingo	1	5	9	309	1:53	7:19	8	17	2
17	F	9	Lunes	1	6	45	309	21:49	4:56	13	22	0
17	F	10	Martes	1	6	24	384	22:16	4:57	6	17	0
25	F	1	Domingo	Ninguna	7	11	431	12:08	8:17	5	12	3
25	F	2	Lunes	Ninguna	4	18	258	11:09	4:14	12	30	5
25	F	3	Martes	Ninguna	5	32	332	10:07	4:14	27	7	4
25	F	4	Miercoles	2	4	37	277	10:49	4:14	41	7	4
25	F	5	Jueves	2	5	10	310	10:32	4:09	20	5	3
25	F	6	Viernes	2	4	54	294	10:36	4:09	33	6	3
25	F	7	Sabado	Ninguna	5	42	342	11:15	5:53	14	12	4
25	F	8	Domingo	1	6	4	364	1:02	8:13	28	26	5

25	F	9	Lunes	1	6	24	384	10:45	4:09	6	16	3
25	F	10	Martes	1	4	14	254	11:14	4:03	15	28	3
9	F	1	jueves	ningu na	5	35	335	22:20	4:42	29	18	3
9	F	2	viernes	ningu na	7	57	477	22:46	7:18	15	20	2
9	F	3	sábado	ningu na	5	37	337	1:35	7:40	20	8	5
9	F	4	doming o	1	4	49	289	23:35	4:53	13	16	2
9	F	5	lunes	1	4	56	296	22:56	4:14	13	9	2
9	F	6	martes	1	4	40	280	22:03	3:12	8	21	1
9	F	7	miércoles	ningu na	2	42	162	1:15	4:04	4	3	0
9	F	8	jueves	2	5	21	321	22:40	4:21	13	7	2
9	F	9	viernes	2	7	19	439	22:09	5:54	14	12	2
9	F	10	sábado	2	6	12	372	0:18	6:56	11	15	2
1	F	1		ningu na	8	58	538	20:55	6:04	9	11	0
1	F	2		ningu na	7	45	465	21:59	6:14	19	30	1
1	F	3		ningu na	7	25	445	21:47	5:42	12	30	2
1	F	4		2	7	40	460	22:25	6:16	9	11	0
1	F	5		2	9	39	579	21:20	7:23	15	24	1
1	F	6		2	9	39	579	21:20	7:23	15	24	1
1	F	7		ningu na	8	19	499	20:08	5:29	33	62	0
1	F	8		1	10	41	641	21:16	8:51	22	54	3
1	F	9		1	9	1	541	21:14	6:41	13	26	0
1	F	10		1	8	4	484	21:28	6:17	21	45	3
12	M	1	miércoles	ningu na	4	57	297	23:12	4:43	15	34	
12	M	2	jueves	ningu na	2	45	165	23:06	2:16	12	25	
12	M	3	viernes	ningu na	3	55	235	23:45	4:20	13	40	
12	M	4	sábado	2	7	38	458	22:18	7:06	22	70	
12	M	5	doming o	2	7	36	456	21:44	6:20	32	60	
12	M	6	lunes	2	7	7	427	22:18	6:23	24	28	

12	M	7	martes	ninguna	5	53	353	22:08	4:41	37	40	
12	M	8	miércoles	1	5	32	332	0:25	6:13	16	0	
12	M	9	jueves	1	4	57	297	23:12	4:43	15	34	
12	M	10	viernes	1	5	50	350	23:26	6:17	54	61	
22	M	1	martes	ninguna	5	51	351	0:48	6:49	4	10	2
22	M	2	miércoles	ninguna	6	53	413	22:36	5:35	2	6	1
22	M	3	jueves	ninguna	6	49	409	22:25	5:27	4	13	1
22	M	4	viernes	1	6	52	412	22:15	5:30	7	23	0
22	M	5	sábado	1	7	16	436	23:12	6:31	1	3	1
22	M	6	domingo	1	8	31	511	21:05	5:50	8	14	1
22	M	7	lunes	ninguna	7	54	474	22:05	6:20	10	21	1
22	M	8	martes	2	6	20	380	22:17	5:18	14	41	1
22	M	9	miércoles	2	7	24	444	21:50	5:25	6	11	1
22	M	10	jueves	2	8	13	494	21:16	5:47	8	18	1
11	F	1		ninguna	6	35	395	22:56	6:04			4
11	F	2		ninguna	6	26	386	22:38	5:47	15	43	1
11	F	3		ninguna	6	58	418	22:46	6:10	11	26	2
11	F	4		2	6	41	401	22:29	5:54			3
11	F	5		2	7	20	440	23:42	7:49			1
11	F	6		2	7	20	440	23:42	7:49			1
11	F	7		ninguna	6	50	410	22:40	5:59			2
11	F	8		1	7	6	426	22:27	6:00	11		0
11	F	9		1	6	47	407	22:44	6:05	11	34	1
11	F	10		1	7	6	426	22:27	6:00	11	27	0
3	F	1	DOMIN GO	NING UNA	5	6	306	2:12 AM	7:21 AM	3	3	0
3	F	2	LUNES	NING UNA	4	35	275	11:37 PM	4:30 AM	5	18	2
3	F	3	MART ES	NING UNA	5	59	356	10:35 PM	4:40 AM	6	6	0

3	F	4	MIERC OLES	1	5	39	339	10:40 PM	4:31 AM	6	12	1
3	F	5	JUEVE S	1	5	10	310	11:20 PM	4:45 AM	8	15	2
3	F	6	VIERN ES	1	6	10	370	10:32 PM	4:52 AM	4	10	1
3	F	7	SABAD O	NING UNA	10	12	612	10:19 PM	8:43 AM	7	12	1
3	F	8	DOMIN GO	2	6	45	405	10:31 PM	5:23 AM	4	7	0
3	F	9	LUNES	2	5	45	345	10:30 PM	4:33 AM	7	15	0
3	F	10	MART ES	2	5	39	339	10:48 PM	4:32 AM	2	5	1
4	F	1	DOMIN GO	NING UNA	7	22	442	10:44 PM	6:31 AM	16	25	2
4	F	2	LUNES	NING UNA	8	35	515	10:15 PM	7:43 AM	28	53	1
4	F	3	MART ES	NING UNA	7	11	431	11:58 PM	7:33 AM	14	24	0
4	F	4	MIERC OLES	1	7	52	472	10:08 PM	6:58 AM	32	58	3
4	F	5	JUEVE S	1	7	2	422	11:16 PM	6:38 AM	12	20	2
4	F	6	VIERN ES	1	8	20	500	9:57 PM	6:45 AM	16	28	1
4	F	7	SABAD O	NING UNA	6	51	411	11:10 PM	6:37 AM	14	36	0
4	F	8	DOMIN GO	2	7	3	423	10:29 PM	6:23 AM	27	51	2
4	F	9	LUNES	2	6	15	375	11:53 PM	6:35 AM	16	27	1
4	F	10	MART ES	2	6	33	393	12:37 AM	7:29 AM	12	19	1
2	F	1	LUNES	NING UNA	8	47	527	10:02 PM	7:21 AM	11	32	4
2	F	2	MART ES	NING UNA	8	30	510	8:47 PM	5:40 AM	10	23	3
2	F	3	MIERC OLES	NING UNA	6	19	379	11:11 PM	5:39 AM	5	9	1
2	F	4	JUEVE S	2	8	1	481	11:47 PM	8:02 AM	4	14	2
2	F	5	VIERN ES	2	6	2	362	11:03 PM	5:27 AM	8	22	2

2	F	6	SABAD O	2	6	58	418	10:26 PM	5:45 AM	12	21	1
2	F	7	DOMIN GO	NING UNA	6	45	405	9:49 PM	5:25 AM	14	51	3
2	F	8	LUNES	1	6	19	379	10:06 PM	5:06 AM	17	41	1
2	F	9	MART ES	1	9	30	570	9:56 PM	8:08 AM	16	42	3
2	F	10	MIERC OLES	1	7	42	462	9:46 PM	5:53 AM	13	25	2
8	M	1	JUEVE S	NING UNA	7	29	449	8:26 PM	4:04 AM	5	9	0
8	M	2	VIERN ES	NING UNA	6	56	416	8:58 PM	3:59 AM	5	5	0
8	M	3	SABAD O	NING UNA	7	4	424	8:28 PM	3:57 AM	12	25	2
8	M	4	DOMIN GO	2	6	15	375	8:18 PM	2:59 AM	11	26	1
8	M	5	LUNES	2	7	55	475	9:21 PM	5:34 AM	10	18	1
8	M	6	MART ES	2	8	17	497	8:21 PM	4:48 AM	8	10	0
8	M	7	MART ES	NING UNA	6	57	417	9:00 PM	3:57 AM	5	6	0
8	M	8	MIERC OLES	1	4	39	279	10:00 PM	2:39 AM	9	12	1
8	M	9	JUEVE S	1	6	17	377	10:00 PM	4:17 AM	21	32	1
8	M	10	VIERN ES	1	8	13	493	8:00 PM	4:13 AM	20	34	1
27	F	1	DOMIN GO	NING UNA	8	56	536	22+0 7	08+0 2	15	59	4
27	F	2	LUNES	NING UNA	7	34	454	21+4 0	05+2 1	3	7	1
27	F	3	MART ES	NING UNA	6	22	382	23+5 4	06+2 3	1	7	1
27	F	4	MIERC OLES	2	7	5	425	23+3 5	06+5 0	3	10	1
27	F	5	JUEVE S	2	9	30	570	22+4 6	06+2 0	3	4	0
27	F	6	VIERN ES	2	8	13	493	22+1 3	07+1 6	8	30	0
27	F	7	SABAD O	0	8	11	491	21+5 4	06+4 0	12	35	4

27	F	8	DOMIN GO	1	8	57	537	22+3 8	07+5 8	11	23	2
27	F	9	LUNES	1	6	16	376	00+4 5	07+1 4	5	13	2
27	F	10	MART ES	1	7	35	455	23+3 6	07+1 6	3	5	3
14	M	1	MIERC OLES	NING UNA	9	49	589	21+2 9	07+4 9	14	28	1
14	M	2	JUEVE S	NING UNA	7	44	464	21+0 9	05+1 5	8	22	1
14	M	3	VIERN ES	NING UNA	5	55	355	23+0 9	05+1 1	6	7	0
14	M	4	VIERN ES	1	7	20	440	09+3 1	05+0 4	8	13	1
14	M	5	SABAD O	1	6	50	410	22+1 0	05+1 1	11	6	2
14	M	6	DOMIN GO	1	4	50	290	22+5 2	05+0 3	4	10	1
14	M	7	LUNES	0			0					
14	M	8	MIERC OLES	2	9	39	579	21+4 2	07+5 2	11	31	1
14	M	9	JUEVE S	2	7	13	433	21+1 8	05+0 1	10	30	2
14	M	10	VIERN ES	2	7	22	442	21+3 4	05+0 6	9	10	0
24	F	1	LUNES	NING UNA	7	13	433	09+2 2	05+0 3	8	28	2
24	F	2	MART ES	NING UNA	6	31	391	21+5 7	04+5 1	6	23	2
24	F	3	MIERC OLES	NING UNA	8	9	489	21+1 4	05+5 3	11	30	3
24	F	4	JUEVE S	1	6	15	375	22+3 4	05+2 9	11	40	2
24	F	5	VIERN ES	1	6	2	362	22+4 8	04+5 8	5	8	1
24	F	6	SABAD O	1	7	6	426	22+0 0	05+2 3	8	17	2
24	F	7	DOMIN GO	0	6	31	391	23+4 4	06+3 5	9	20	3
24	F	8	LUNES	2	7	14	434	21+4 8	05+3 0	10	28	4
24	F	9	MART ES	2	6	50	410	21+2 1	04+3 8	9	27	4

24	F	10	MIERC OLES	2	5	28	328	23+1 4	05+2 8	15	46	2
20	F	1	DOMIN GO	NING UNA	5	9	309	00+0 0	06+0 0	32	51	3
20	F	2	LUNES	NING UNA	6	18	378	22+5 2	06+1 3	35	63	4
20	F	3	MART ES	NING UNA	6	45	405	22+3 3	05+5 9	28	41	1
20	F	4	MIERC OLES	1	6	18	378	23+1 1	06+2 6	27	57	5
20	F	5	JUEVE S	1	6	36	396	21+2 8	04+5 8	24	54	5
20	F	6	VIERN ES	1	5	19	319	23+1 8	05+2 6	22	49	3
20	F	7	SABAD O	0	6	5	365	22+3 0	05+2 9	24	54	3
20	F	8	DOMIN GO	2	6	11	371	23+4 6	06+4 2	28	45	4
20	F	9	LUNES	2	8	4	484	21+2 8	06+3 2	28	60	4
20	F	10	MART ES	2	3	11	191	01+5 2	05+2 4	11	24	1

Anexo 8

No PT E	CANCION DE INICIO	SE XO	HORA DE ACOSTARSE Pittsburg 1	HORA DE ACOSTARSE Pittsburg 2	HORA DE ACOSTARSE Pittsburg 3
3		1 F	22+00	22+30	22+30
4		1 F	22+30	22+30	23+30
9		1 F	22+30	23+00	22+30
10		1 F	22:30	22:30	22:30
19		1 F	22:00	22:00	22:00
20		1 F			
24		1 F	21:30	22:30	22:00
14		1 M	22:00	22:00	22:00
22		1 M			
	Promedio CANCION DE INICIO		22:00	22:30	22:00
1		2 F	22+30	22+00	22+30
2		2 F	22+00	21+00	21+30
11		2 F			
17		2 F	22:00	22:00	22:00
25		2 F	22:00	22:30	22:30
27		2 F	23:00	23:00	23:30
8		2 M	20+45	20+45	21+45
12		2 M			
28		2 M	22:00	22:30	22:30
	Promedio		22:00	22:30	22:00
	Tiempo en dormir P1	Tiempo en dormir P2	Tiempo en dormir P3		
	15-30		<15	<15	
	<15		<15	<15	
	<15		<15	15-30	
	30-60	15-30		15-30	
	15-30	15-30		15-30	
	<15	<15		<15	
	<15	<15		<15	

<15 15-30	<15 15-30	<15 <15
--------------	--------------	------------

<15 <15	<15
<15 <15	<15
<15 <15	<15
<15 <15	<15

30-60 15-30	15-30
-------------	-------

	HORA LEVENT AR P1	HORA LEVENT AR P2	HORA LEVENT AR P3	HORAS DE SUEÑO SUBJETIVAS P1	HORAS DE SUEÑO SUBJETIVAS P2	HORAS DE SUEÑO SUBJETIVAS P3
3	5+00	4+30	4+30	6 H	6H	6H
4	7+00	7+00	6+30	8H	8H	7+30 H
9	4+15	4+15	7+15	5H	5H	6H
1						
0	4:20	4:20	4:20	5H	5H	5H
1						
9	5:45	5:15	5:30	7H	7H	7H
2						
0						
2						
4	5:00	5:00	5:00	7H	7H	5H
1						
4	5:15	5:00	5:00	7H	6H	6H
2						
2						
1	5+45	6+00	6+00	7H	8H	8H
2	5+35	5+30	5+00	6H	6H	5H
1						
1						
1						
7	5:00	4:50	6:00	6:30 H	6H	6H
2						
5	6:00	4:20	4:10	7H	5H	5H
2	7:00	6:30	6:30	7H	6H	6,30 H

	SEMANA	3 DIAS	3 DIAS	SEMANA	DIAS	DIAS
2						
2						
	NINGNA VEZ ULTIMO 1 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	1 O 2 VECES POR SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
	< 1 VEZ EN 2 SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	3 O + VECES POR SEMANA	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS
1						
1						
	NINGNA VEZ 1 ULTIMO 7 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
	< 1 VEZ EN 2 SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	3 O + VECES POR SEMANA	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS
	< 1 VEZ EN 7 SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	< 1 VEZ EN SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS
	NINGNA VEZ ULTIMO 8 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	3 O + VECES POR SEMANA	3 O + VECES POR SEMANA	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS
1						
2						
	3 O + VECES POR 8 SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	3 O + VECES POR SEMANA	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
	5C PITTBURG 1	5C PITTBURG 2	5C PITTBURG 3	5D PITTBURG 1	5D PITTBURG 2	5D PITTBURG 3
3	< 1 VEZ EN SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS

4	NINGNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	ME NINGNA VEZ ULTIMO ME	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
9	< 1 VEZ EN SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO ME	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
10	< 1 VEZ EN SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
19	1 O 2 VECES POR SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
20	3 O + VECES POR SEMANA	3 O + VECES POR SEMANA	3 O + VECES POR SEMANA	NINGNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
22	< 1 VEZ EN SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
22	NINGNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO ME	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
21	< 1 VEZ EN SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	1 O 2 VECES EN LOS UTIMOS 3 DIAS	NINGNA VEZ ULTIMO ME	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
11	NINGNA VEZ	NINGUNA ULTIMOS 3	NINGUNA ULTIMOS 3	NINGNA VEZ	NINGUNA ULTIMOS	NINGUNA ULTIMOS
17	NINGNA VEZ	NINGUNA ULTIMOS 3	NINGUNA ULTIMOS 3	NINGNA VEZ	NINGUNA ULTIMOS	NINGUNA ULTIMOS

ULTIMO MES NINGNA VEZ	DIAS	DIAS	ULTIMO MES	3 DIAS	3 DIAS
2 ULTIMO 5 MES 1 O 2 VECES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	< 1 VEZ EN SEMANA NINGNA VEZ	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
2 POR 7 SEMANA NINGNA VEZ	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMO MES NINGNA VEZ	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
8 ULTIMO MES 1 2 1 O 2 VECES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMO ME	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
2 POR 8 SEMANA	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	< 1 VEZ EN SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS

5E PITTBURG 1	5E PITTBURG 2	5E PITTBURG 3	5F PITTBURG 1	5F PITTBURG 2	5F PITTBURG 3
NINGUNA VEZ ULTIMO 3 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	< 1 VEZ EN SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 4 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA VEZ ULTIMO ME	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 9 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA VEZ ULTIMO ME NINGUNA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 10 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA VEZ ULTIMO MES NINGUNA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 19 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	< 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 24 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA VEZ ULTIMO MES NINGUNA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 24 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA VEZ ULTIMO MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 1 MES	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	< 1 VEZ EN SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS
NINGUNA VEZ ULTIMO 2 MES	NINGUNA NINGUNA	NINGUNA NINGUNA	< 1 VEZ EN SEMANA	NINGUNA NINGUNA	NINGUNA NINGUNA

	VEZ ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	SEMANA	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS
1						
1	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA
1	ULTIMO	ULTIMOS 3	ULTIMOS 3	ULTIMO	ULTIMOS 3	ULTIMOS 3
7	MES	DIAS	DIAS	MES	DIAS	DIAS
	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA	1 O 2 VECES	< 2 VECES	NINGUNA
2	ULTIMO	ULTIMOS 3	ULTIMOS 3	POR	ULTIMOS 3	ULTIMOS 3
5	MES	DIAS	DIAS	SEMANA	DIAS	DIAS
	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA VEZ	< 2 VECES	< 2 VECES
2	ULTIMO	ULTIMOS 3	ULTIMOS 3	ULTIMO	ULTIMOS 3	ULTIMOS 3
7	MES	DIAS	DIAS	MES	DIAS	DIAS
		NINGUNA	NINGUNA	NINGUNA	< 2 VECES	NINGUNA
8	< 1 VEZ EN SEMANA	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	VEZ ULTIMO ME	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS
1						
2						
2	< 1 VEZ EN	NINGUNA	NINGUNA	< 1 VEZ EN	NINGUNA	NINGUNA
8	SEMANA	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	SEMANA	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS

0	VECES POR SEMANA	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	E MALA	E BUENA	E BUENA
	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
1	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	MUY BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA
2						
0	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
2	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA
4	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
1	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	MUY BUENA	MUY BUENA
4						
2						
2						
	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
1	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	MUY BUENA	MUY BUENA	BASTANTE BUENA
	< 1 VEZ EN SEMANA	NINGUNA	NINGUNA			
2		ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA
1						
1	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
1	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA
7	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
2	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA
5	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
2	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	MUY BUENA	MUY BUENA
7	NINGUNA VEZ	NINGUNA	NINGUNA			
8	ULTIMO MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA
	NINGUNA VEZ	< 1 VEZ EN	NINGUNA			
		ULTIMOS 3	ULTIMOS 3	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA	BASTANTE BUENA

ULTIMO MES	DIAS	DIAS			
1					
2					
2 < 1 VEZ EN 8 SEMANA	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	NINGUNA ULTIMOS 3 DIAS	BASTANT E BUENA	BASTANT E BUENA	BASTANT E BUENA
SOMNOL ENCIA EN EL DIA P1	SOMNOL ENCIA EN EL DIA P2 < 2 VECES	SOMNOL ENCIA EN EL DIA P3 NINGUNA VEZ	ANIMO PARA REALZIAR ACTIVIDADE S P1	ANIMO PARA REALZIAR ACTIVIDADE S P2	ANIMO PARA REALZIAR ACTIVIDADE S P3
3 O MAS POR 3 SEMANA NINGUN A VEZ	ULTIMOS 3 DIAS NINGUNA VEZ	ULTIMOS 3 DIAS NINGUNA VEZ	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
4 MES 1-2 VECES POR 9 SEMANA 1-2 VECES	ULTIMOS 3 DIAS < 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS < 2 VECES	ULTIMOS 3 DIAS < 2 VECES ULTIMOS 3 DIAS < 2 VECES	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
1 POR 0 SEMANA NINGUN A VEZ	ULTIMOS 3 DIAS NINGUNA VEZ	ULTIMOS 3 DIAS NINGUNA VEZ	GRAVE PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA
1 ULTIMO 9 MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
2					
0					
< 1 VEZ	NINGUNA VEZ	NINGUNA VEZ			
2 A LA 4 SEMANA NINGUN A VEZ	ULTIMOS 3 DIAS NINGUNA VEZ	ULTIMOS 3 DIAS NINGUNA VEZ	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
1 ULTIMO 4 MES	ULTIMOS 3 DIAS	ULTIMOS 3 DIAS	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
2					
2					

NINGUN A VEZ ULTIMO	NINGUNA VEZ ULTIMOS	NINGUNA VEZ ULTIMOS	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
1 MES	3 DIAS < 2	3 DIAS < 2			
3 O MAS POR	VECES ULTIMOS	VECES ULTIMOS	NINGUN PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
2 SEMANA	3 DIAS	3 DIAS			
1					
1-2 VECES	NINGUNA VEZ	NINGUNA VEZ			
1 POR	ULTIMOS	ULTIMOS	UN LEVE PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
7 SEMANA	3 DIAS	3 DIAS			
< 1 VEZ	NINGUNA VEZ	NINGUNA VEZ			
2 A LA	ULTIMOS	ULTIMOS	UN PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
5 SEMANA	3 DIAS	3 DIAS			
1-2 VECES	< 2 VECES	< 2 VECES			
2 POR	ULTIMOS	ULTIMOS	UN LEVE PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA	NINGUN PROBLEMA
7 SEMANA	3 DIAS	3 DIAS			
1-2 VECES	NINGUNA VEZ	NINGUNA VEZ			
POR	ULTIMOS	ULTIMOS	UN LEVE PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA
8 SEMANA	3 DIAS	3 DIAS			
1					
2					
1-2 VECES	< 2 VECES	< 2 VECES			
2 POR	ULTIMOS	ULTIMOS	UN PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA	UN LEVE PROBLEMA
8 SEMANA	3 DIAS	3 DIAS			

9 BIBLIOGRAFÍA

1. <http://www.sleep.pitt.edu/daniel-j-buysse-md.html>.
2. www.fitbit.com/es/blaze.
3. Ulrich Michels . Atlas de Música, I. Alianza Editorial.1989.
4. Larousse Diccionario Avanzado de Español. <http://www.larousse.mx/resultados/>.
5. <https://gsdgmusica.wordpress.com/2014/09/29/alteraciones-musicales/>.
6. <https://gsdgmusica.wordpress.com/2014/09/29/alteraciones-musicales/>.
7. <https://angelsguitar.com/guia-definitiva-intervalos-musicales/>.
8. <https://angelsguitar.com/guia-definitiva-intervalos-musicales/>.
9. Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica, 12 Edición. 2011.
10. http://www.onmeda.es/anatomia/anatomia_cerebro-telencefalo-1478-3.html.
11. Guyton y Hall. Tratado de Fisiología Médica, 12 Edición. 2011.
12. Carrera de la torre Luciano Andres. Historia de la música universal y latinoamericana. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. Carrera de educación musical. Quito 2012.
13. Guevara Sanin JS. Teoría de la música Una guía seria para toda aquella persona que quiera afianzar sus estudios de música. 2010.
14. Piñeros Ricardo Luis Gabriel. Influencia de la música en procesos de enseñanza – aprendizaje en estudiantes de medicina, Tesis Doctoral, Bogotá, Colombia, enero de 2015.
15. Palacios Sanz José Ignacio. El concepto de musicoterapia a través de la Historia. Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal

Universidad de Valladolid. Leeme lista electrónica europea de música en la educación. N° 13 Mayo 2004.

16. Clifton, T. (1983). *Music as Heard: A study in Applied Phenomenology*. New Haven and London: Yale University Press. ISBN 0-300-0291-0.
17. Latham, A. (Ed.) (2002). *The Oxford Companion to Music*. New York: Oxford University Press.
18. Lindley, M., Campbell, M. & Greated, C. (2007). "Interval", Grove Music online, ed. L. Macy, grovemusic.com.
19. Aldwell, E., Schachter, C. & Cadwallader, A. (2010). *Harmony and Voice Leading* (4ª. Ed.). Boston: Schirmer.
20. GASTON, E. T. (1957): "Factors Contributing to Responses to Music", en *Book of Proceedings*. NAMT: Lawrence, Ka.
21. ALVIN, J. (1967): *Musicoterpia*: Barcelona: Paidós Ibérica, S.A.
22. BENENZON, R. O. (1985): *Manual de Musicoterapia*: Barcelona: Paidós Ibérica S.A.
23. POCH BLASCO, S. (1999): *Compendio de Musicoterapia (I y II)*. Barcelona: Biblioteca de Psicología, Textos Universitarios, Ed. Herder.
24. Yordanova, J., Kolev, V., Wagner, U., Born, J. y Verleger, R. (2011). Increased Alpha (8-12 Hz) Activity during Slow Wave Sleep as a Marker for the Transition from Implicit Knowledge to Explicit Insight. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 24(1), 119-132.
25. Schaefer, R., Vlek, R., & Desain, P. (2011). Music perception and imagery in EEG: alpha band effects of task and stimulus. *International journal of psychophysiology*:

official journal of the International Organization of Psychophysiology, 82(3), 254-259.

GUYTON Arthur c. HALL John E. Tratado de Fisiología Medica S.A. MCGRAW-HILL / INTERAMERICANA DE ESPAÑA, 2005. Decima Edición.

Página de Internet. Motor de búsqueda Google. Fisiología de las ondas cerebrales. Anexos Anexo 1. Fisiología del sueño Características del sueño.
http://www.guiasalud.es/egpc/TSueno_infado/resumida/documentos/anexos/anexo1.pdf

Página de Internet. Motor de búsqueda Google. Fisiología de las ondas cerebrales medicina. Neurofisiología Electroencefalograma
[http://www.exapuni.com/apuntes/detalle/987/132/fisiolog%c3%ada%20y%20biof%c3%adsica/neurofisiologia%20electroencefalograma.](http://www.exapuni.com/apuntes/detalle/987/132/fisiolog%c3%ada%20y%20biof%c3%adsica/neurofisiologia%20electroencefalograma)

26. MUÑOZ VENEZUELA Arturo. Instituto de ciencias de la salud Universidad Veracruzana Revista médica Vol 6 No. 2 Diciembre 2006. Trastornos del dormir. Motor de búsqueda Google. Ondas electroencefalograficas normales artículos académicos.
[https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol6_num2/articulos/trastornos.htm.](https://www.uv.mx/rm/num_anteriores/revmedica_vol6_num2/articulos/trastornos.htm)
27. CARRION ARIAS Oscar. Revista médica de Chile 2009; 137: 1209-1216. Sistema hipocretinérgico y narcolepsia. Experimental Neurology. Philipps-Universitat Marburg, Alemania.
Motor de búsqueda Google. Principales proyecciones del sistema hipocretinérgico.
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000900012.](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872009000900012)
28. Carrillo-Mora, Paul, Ramírez-Peris, Jimena, & Magaña-Vázquez, Katia. (2013). Neurobiología del sueño y su importancia: Antología para el estudiante universitario. Revista de la Facultad de Medicina (México), 56(4), 5-15. Recuperado en 01 de noviembre de 2016, de:
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es&tlng=es.](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422013000400002&lng=es&tlng=es)

29. Ouglas Kirsch, MD, FAASM. Etapas y arquitectura del sueño normal. UpToDate. **Literature review current through:** Mar 2017. **This topic last updated:** Mar 06, 2017. https://www.uptodate.com/contents/stages-and-architecture-of-normal-sleep?source=search_result&search=sue%C3%B1o%20normal&selectedTitle=1~150#H630021532.