

UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO



Campus León
División de Ciencias de la Salud

Eficacia De Una Intervención Basada en Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca Sobre La Rehabilitación De Adultos Con Trastorno Por Consumo De Sustancias.

CIBIUG-P42-2021

Tesis que presenta

Paula Lorea Ramírez Canché

Para obtener el grado de
Maestra en Investigación Clínica

Director de tesis
Dr. José María de la Roca Chiapas

Co-directora de tesis
Dra. Nombre Herlinda Aguilar Zavala

León, Guanajuato, Enero/2024

CRÉDITOS INSTITUCIONALES

Esta tesis fue elaborada en el Laboratorio de Biología Molecular y Genética Conductual de la Universidad de Guanajuato bajo la dirección de la Dra. Herlinda Aguilar Zavala y en los Centros de rehabilitación de Adicciones: Soplando vida (Cortázar), Volver a vivir (San Miguel Allende) y un Paso a la luz A, B y Femenil (Celaya).

Durante la realización del trabajo el autor recibió una beca académica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con No. de beca 1036435

ÍNDICE

Créditos institucionales	2
Resumen.....	5
Introducción	6
Justificación	10
Planteamiento del problema	11
Objetivos	12
Objetivo General.....	12
Objetivos Específicos.....	12
Hipótesis	13
Hipótesis nula.....	13
Hipótesis alterna	13
Metodología general	14
Diseño del estudio:.....	14
Universo De Trabajo	14
Lugar de estudio	14
Muestra	14
Criterios.....	16
Criterios de inclusión.....	16
Criterios de exclusión.....	16
Criterios de eliminación	16
Instrumentos de recolección de datos	17
Cuestionario de datos generales	17
Escala de Autoeficacia General.	17
Cuestionario Breve De Confianza Situacional (QBCS).....	17
Escala De Impulsividad De Barrat (BIS-11).....	17
Procedimientos	19
Tabla de operacionalización de las variables	20
Análisis estadístico.....	25
Consideraciones éticas y legales.....	26
Resultados.....	27
Discusión	38

Conclusión	41
Limitaciones.....	42
DIRECCIONES futuras.....	43
Referencias	44
Anexos	53
<i>Anexo 1:</i> Cuestionario de datos generales	53
.....	56
<i>Anexo 2.</i> Escala de Autoeficacia General	57
<i>Anexo 3.</i> Cuestionario Breve de Confianza Situacional.....	58
.....	58
<i>Anexo 4.</i> Escala de impulsividad de Barrat.....	60
<i>Anexo 5.</i> Aprobación del comité	62
<i>Anexo 6.</i> Consentimiento informado	63
<i>Anexo 7.</i> Aviso de privacidad	67
<i>Anexo 8.</i> Protocolo de las sesiones	68
<i>Anexo 9.</i> Registro de días de Abstinencia.....	72
.....	72
<i>Anexo 10.</i> Mini entrevista Internacional Neuropsiquiátrica DSM-V.....	73
<i>Anexo 9.</i> Oficios de aprobación	77

RESUMEN

Título: Eficacia De Una Intervención Basada En Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca Sobre La Rehabilitación De Adultos Con Trastorno Por Consumo De Sustancias. *Introducción:* El trastorno por consumo de sustancias es una de las afecciones psiquiátricas con mayor incidencia mundial. En México, se estima una incidencia del 0.6%. Se busca incorporar nuevas técnicas de tratamiento, tomando en cuenta los aspectos fisiológicos del trastorno. En el consumo crónico y el deseo se observa una Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca reducida, así que el entrenamiento en Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (BFVFC), una técnica de autorregulación, que busca aumentar la VFC, parece prometedora. La tasa de recaídas, más del 70%, es la principal limitante de los tratamientos actuales. La autoeficacia, en el contexto del consumo, representa la confianza con la que se puede evitar exitosamente la recaída, por lo, influye en la eficacia del tratamiento. *Objetivo:* Determinar la eficacia de una intervención basada en BFVFC sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias. *Material y Métodos:* Ensayo clínico, con asignación aleatoria. En centros de rehabilitación, 18 participantes recibieron diez sesiones individuales de entrenamiento en BFVFC y 19 siguieron con su tratamiento habitual. Se aplicó la Escala de Autoeficacia General, el Cuestionario Breve de Confianza Situacional y la Escala de Impulsividad de Barrat, antes y después de la intervención. *Resultados:* Después del entrenamiento, el grupo de intervención, mejoró sus niveles de autoeficacia general ($z=-2.007$, $p=0.045$) y de autoeficacia situacional ($t=-3.103$, $p=0.002$), además de que sus valores de impulsividad se mantuvieron estables ($t=-1.615$, $p=0.125$). *Conclusión:* el BFVFC puede mejorar y complementar los resultados del tratamiento utilizado en los Centros de Rehabilitación AA, mejorando los niveles de autoeficacia situacional, autoeficacia general y manteniendo los niveles de impulsividad basal.

INTRODUCCIÓN

El trastorno por consumo de sustancias es considerado una de las afecciones psiquiátricas con mayor incidencia a nivel mundial. En el año 2021, en el mundo aproximadamente 296 millones de personas consumieron alguna droga al menos una vez en el año anterior, de los cuales el 13% pudo haber desarrollado el trastorno (1).

En los últimos años, México se convirtió en un país productor de drogas y, en consecuencia, se ha observado un incremento en su disponibilidad, uso experimental y dependencia (2). Según los datos de la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017 (ENCODAT), 2.5 millones de personas consumieron alguna droga en el último año y se estima que el 0.6% desarrollo dependencia. Particularmente en el estado de Guanajuato no se tiene información sobre la enfermedad en sí, pero se sabe que la incidencia acumulada por el uso de drogas es de 10% lo cual se encuentra dentro de la prevalencia nacional, aunque en porcentajes mayores que en años anteriores (3).

El interés sobre las adicciones ha incrementado en los últimos años, generando grandes avances en su tratamiento. Las intervenciones basadas en evidencia científica de su uso son; la farmacoterapia, la Terapia Cognitivo Conductual (TCC), la terapia familiar y de pareja, la terapia psicosocial multicomponente, la Terapia de Mejora Motivacional (MET), la Terapia Cognitivo Conductual de Tercera Ola y los Programas de 12 Pasos (4,5).

En México se han implementado tres diferentes esquemas de atención para las adicciones. El primero es el sector público, que incluye hospitales psiquiátricos y centros de hospitalización, que en su mayoría pertenecen al Centro de Integración Juvenil (CIJ) y el Centro Nacional para la Prevención y Control de las Adicciones (CENADIC). Sus principales objetivos son; la educación, la prevención, la investigación y la atención primaria en adicciones. El segundo, los servicios profesionales de salud privados, que desafortunadamente, resultan de difícil acceso para la mayoría de la población debido a sus costos elevados. El último esquema y de los más utilizados en el país, son los grupos y centros residenciales de ayuda

mutua, derivados de la filosofía de Alcohólicos Anónimos (AA) (6,7), cuyo principal objetivo es lograr la abstinencia.

Recientemente ha surgido interés por incorporar nuevas técnicas a las intervenciones actuales, donde se tomen en cuenta los aspectos fisiológicos del trastorno. El entrenamiento en Biofeedback (BF), es una técnica de autorregulación que se dirige a los componentes fisiológicos de la afección tratada. Consiste en medir la actividad fisiológica, como las ondas cerebrales, la función cardíaca, la respiración, la actividad muscular y la temperatura de la piel, traduciendo esta información mediante un equipo especial a señales auditivas o visuales según sea el caso, para devolverla al paciente de forma clara y precisa. Así con la ayuda de un profesional capacitado se entrena al paciente para que aprenda a modificar la señal a un nivel deseado, desarrollando así, estrategias que le permitan autorregularse en su vida cotidiana, lo cual es el principal objetivo del entrenamiento (8,9). Su eficacia clínica se ha investigado en diversas afecciones como: estrés (10), ansiedad (11), depresión (12), anorexia, dislexia, disgrafía, trastorno por déficit de atención, trastorno por estrés postraumático (13), trastorno por déficit de atención e hiperactividad, esquizofrenia y Alzheimer (14).

Hay diferentes tipos de BF, pero lo más comunes son aquellos que utilizan la Electromiografía (EMG), reflejando la actividad muscular en la amplitud de la señal con el objetivo de aprender la relajación muscular; Evaluación de los cambios térmicos de la piel, este tipo de BF ayuda a elevar la temperatura mediante un detector cutáneo, guiando al paciente a realizar actividades de relajación; Resistencia galvánica de la piel, donde el objetivo es aprender a reducir el nivel de conductancia de la piel (15); Neurofeedback, se utiliza para entrenar a los pacientes a reforzar o inhibir formas específicas de actividad cerebral dependiendo de la afección tratada, utilizando el electroencefalograma (EEG) (16) y el Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca (BFVFC), que mediante un electrocardiograma (ECG) o un sensor de pulso de volumen sanguíneo (BVP), detecta la frecuencia cardíaca. Su objetivo es aumentar la variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC), ralentizando la respiración a un ritmo que alinee, el

fenómeno de la Arritmia Sinusal Respiratoria (elevación de la frecuencia cardíaca al inhalar y disminución al exhalar) y el del barorreflejo (aumentos y disminuciones en la frecuencia cardíaca que se relacionan a cambios compensatorios de la presión arterial) (17,18). Lo anterior crea un efecto de resonancia, también conocido como coherencia, caracterizado por una maximización de la VFC, El efecto secundario negativo que podría producir es un ligero mareo al no realizar de manera adecuada la respiración de resonancia, el cual se disipa cuando se regresa a la respiración normal (19,20)

La VFC se relaciona con el grado en el que el Sistema Nervioso Autónomo (SNA) responde de manera adaptativa a las demandas situacionales cambiantes, resultando así en un SNA flexible (21,22). Una VFC más alta se ha tomado como indicador de salud, bienestar psicobiológico en general, resiliencia y capacidad para hacer frente al estrés (marcadores de actividades nerviosas parasimpáticas), mientras que valores bajos, se asocian con una salud mental y somática deficiente (23,24). En el consumo crónico y el deseo de consumo, se ha observado una VFC reducida, que lleva a la recaída (25–27). por lo cual, implementar intervenciones orientadas a aumentar la VFC puede mejorar la homeostasis autonómica y flexibilidad del comportamiento (25). Por lo anterior, el entrenamiento en BVFC, parece prometedor para la rehabilitación de pacientes con trastorno por consumo de sustancias.

A pesar de los avances en los tratamientos del trastorno, la elevada tasa de recaídas, más del 70%, es la principal limitante de las intervenciones actuales (28–30).

La autoeficacia, se considera uno de los predictores más importantes sobre los efectos del tratamiento, en áreas como la educación, el deporte, la psicopatología y el trastorno por consumo de sustancias (31). Se define como la creencia de una persona de poder llevar a cabo aquellas conductas necesarias para lograr un resultado esperado (32), y proviene de la teoría cognitiva social, la cual explica que el humano controla sus pensamientos, sentimientos y conductas, mediante su propio sistema de autorregulación y autocontrol, de tal manera que

estos procesos cognitivos tienen un papel fundamental en su comportamiento (33). Específicamente en el contexto de las adicciones, la autoeficacia representa, la confianza con la que una persona puede evitar exitosamente la recaída (34), por lo que se piensa, que puede influir directamente en la eficacia de un tratamiento (35). A mayor nivel de autoeficacia, mayor capacidad para afrontar exitosamente aquellas situaciones de alto riesgo de consumo (36), además, en el caso de una recaída, tienden a restablecer el control rápidamente, mientras que aquellos con un menor grado de autoeficacia pueden sufrir una recaída total (31).

JUSTIFICACIÓN

En los datos obtenidos por el informe mundial de las drogas, de 2021 hay una prevalencia del trastorno por consumo de sustancias del 0.7% a nivel mundial (1). En México, según los datos de la ENCODAT 2016-2017 la posible dependencia, tiene una incidencia de 0.6%, de los cuales, únicamente un 20.4% acudió a tratamiento, en los que el 49.6% fue en un anexo (3). El trastorno por consumo de sustancias es un fenómeno cada vez más común, tanto a nivel mundial como nacional, siendo un grave problema de salud pública.

Existe una relación significativa entre el consumo nocivo de sustancias y otras problemáticas de salud, estos factores inciden en la pérdida de años de vida saludable, deteriorando la calidad de vida del paciente y su entorno. (37,38)

En México las estrategias para la atención se basan fundamentalmente en la prevención o en todo caso en la atención primaria. Los grupos residenciales de ayuda mutua fueron la respuesta de la sociedad ante la falta de tratamiento profesional accesible, en el 2011 por ejemplo, se registró la existencia de 2,108 de estos centros, donde solo un 48% cumplió con la normatividad requerida (2,39). Por ello se deben fortalecer estos sistemas y brindar intervenciones eficaces y accesibles para la población.

El entrenamiento en BVFC, que se dirige a los componentes fisiológicos de la adicción, es prometedor para la rehabilitación del trastorno por consumo de sustancias, siendo una opción de tratamiento accesible, ya que es relativamente fácil de enseñar, aprender y usar, además de aplicable en diferentes contextos (40).

Resulta factible realizar el estudio, ya que se cuenta con los recursos necesarios, como lo son el aparato de entrenamiento en BVFC, personal capacitado en su aplicación y análisis, material requerido para las encuestas y pruebas a realizar y el acceso a la población de estudio que en este caso son adultos con trastorno por consumo de sustancias de centros de rehabilitación

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Una intervención basada en Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca es eficaz sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias?

OBJETIVOS

Objetivo General

Determinar la eficacia de una intervención basada en Biofeedback de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias.

Objetivos Específicos

1. Diseñar y aplicar una intervención basada en Biofeedback para la variabilidad de la frecuencia cardíaca en adultos con trastorno por uso de sustancias en rehabilitación.
2. Comparar la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca antes y después de una intervención basada Biofeedback para la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca, en adultos con trastorno por uso de sustancias en rehabilitación.
3. Comparar la autoeficacia general, autoeficacia situacional y nivel de impulsividad, antes y después de una intervención basada en Biofeedback para la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca, en adultos con trastorno por uso de sustancias en rehabilitación.
4. Comparar los resultados obtenidos por el grupo experimental contra los del grupo de comparación antes y después de una intervención basada Biofeedback para la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca, en adultos con trastorno por uso de sustancias en rehabilitación.

HIPÓTESIS

Hipótesis nula

Una intervención basada en Biofeedback de la Variabilidad de la Frecuencia cardiaca no es eficaz para mejorar la rehabilitación de adultos con trastorno por uso de sustancias.

Hipótesis alterna

Una intervención basada en Biofeedback de la Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca es eficaz para mejorar la rehabilitación de adultos con trastorno por uso de sustancias.

METODOLOGÍA GENERAL

Diseño del estudio:

Ensayo clínico, con asignación aleatoria.

Universo De Trabajo

Adultos con trastorno por uso de sustancias en rehabilitación en centros de rehabilitación del estado de Guanajuato

Lugar de estudio

Centros de rehabilitación: Soplando vida (Cortázar), Volver a vivir (San Miguel Allende) y un Paso a la luz A, B y Femenil (Celaya).

Muestra

El cálculo del tamaño de muestra se realizó mediante la calculadora Granmo, para medias repetidas en un grupo, con una hipótesis unilateral, un alfa de 0.05, un nivel de confianza del 95% y una diferencia mínima a detectar de 0.22, según los datos obtenidos de “Un estudio piloto de biorretroalimentación breve sobre la variabilidad de la frecuencia cardíaca para reducir el ansia en hombres adultos jóvenes que reciben tratamiento hospitalario por trastornos por uso de sustancias (41)” dando un total de 26 participantes por grupo, como se muestra en la siguiente imagen:

Calculadora de Tamaño muestral GRANMO
Versión 7.12 Abril 2012

Català Castellano English

Medias : Medias apareadas (repetidas en un grupo)

Riesgo Alfa: 0.05 0.10 Otro

Tipo de contraste: unilateral bilateral

Riesgo Beta: 0.20 0.10 0.05 0.15 Otro

Desviación estándar de las diferencias:

Diferencia mínima a detectar:

Proporción prevista de pérdidas de seguimiento:

calcula Limpia resultados Limpia todo Selecciona todo Imprimir

Proporciones

Medias

- Dos medias independientes
- Medias apareadas (repetidas en un grupo)
- Observada respecto a una de Referencia
- Medias apareadas (repetidas en dos grupos)
- Estimación Poblacional
- Análisis de la varianza
- Potencia de un contraste

Otras

04/11/2022 18:54:20 Medias apareadas (repetidas en un grupo) (Medias)

Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste unilateral, se precisan 26 sujetos para detectar una diferencia igual o superior al 0.22 unidades. Se asume una desviación estándar de 0.45. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 0%.

Se realizó un ajuste muestra (formula de ajuste de muestra), dando como resultado 18 participantes, para cada uno de los grupos.

$$n' = \frac{n'}{1+n/N}$$

CRITERIOS

Criterios de inclusión

1. Hombres y mujeres
2. De entre 18 a 55 años
3. Que estén en tratamiento por abuso de sustancias en centros de rehabilitación
4. Que cumplan los criterios diagnósticos de trastorno por abuso de sustancias grave, según el DSM -V
5. Con al menos 1 semana sin consumo
6. Que sepan leer y escribir
7. Al menos 5 años desde el consumo problemático y máximo 10 años

Criterios de exclusión

1. Con antecedentes de afecciones médicas graves, como marcapasos, arritmia cardíaca, hipertensión, diabetes,
2. Bajo tratamiento con los siguientes medicamentos: cualquier antidepresivo, bloqueadora beta, bloqueador alfa o fármaco colinérgico o anticolinérgico en los 3 meses anteriores al estudio.
3. Con daño neurológico grave

Criterios de eliminación

1. Declinen su participación
2. Que se suspenda su permanencia en el centro
3. Cuestionarios incompletos
4. Con menos del 80% de asistencia al entrenamiento
5. Que presenten complicaciones médicas y/o psicológicas

INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Cuestionario de datos generales

Utilizado para recabar información sobre aspectos como: edad, sexo, ocupación, nivel de estudios, información sobre el estilo de vida y patrones de consumo (*anexo 1*).

Escala de Autoeficacia General.

Escala de autoinforme de diez ítems que mide la autoeficacia general como un constructo prospectivo y operativo. Evalúa el sentimiento estable de competencia personal para manejar de forma eficaz una gran variedad de situaciones estresantes. Cada elemento se puntúa del 1 (no es del todo cierto) hasta el 4 (completamente cierto). El puntaje va desde 0 hasta 40, y los puntajes más altos indican una mayor autoeficacia. En cuanto a confiabilidad, la escala muestra un Alfa de Cronbach de 0.86. De la misma manera, la Escala muestra una capacidad predictiva considerable, por lo que puede ser aplicada a estudios sobre rendimiento, salud y distintas emociones (42) (*Anexo 2*).

Cuestionario Breve De Confianza Situacional (QBCS).

Compuesto por 8 ítems que evalúan la autoeficacia en relación con la confianza percibida sobre la capacidad de resistir el uso de sustancias en ocho tipos diferentes contextos (p. Ej., conflicto y presión Social, afecto negativo y positivo, momentos agradables, entre otros). Cada elemento se califica en una escala analógica visual de confianza del cero al 100%. Los resultados pueden ir del 0 al 8, donde a mayor puntaje, mayor nivel de autoeficacia percibida. Presenta un Alfa de Cronbach de 0.556 (43) (*Anexo 3*).

Escala De Impulsividad De Barrat (BIS-11)

Auto reporte diseñado para evaluar el constructo de la impulsividad como una característica de la personalidad, creado con base en el modelo médico, psicológico, conductual y social. Mide la impulsividad cognitiva (ítems 4, 7, 10, 13, 16, 19, 24 y 27), motora (ítems 2, 6, 9, 12, 15, 18, 21, 23, 26 y 29) e impulsividad no planeada (ítems 1, 3, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 22, 25, 28 y 30). Consta de 30 preguntas con un patrón de respuestas en formato tipo Likert: 1 (raramente o nunca), 2

(ocasionalmente), 3 (a menudo) y 4 (siempre o casi siempre). No existe un punto de corte, siendo la puntuación mínima de 30 y la máxima de 120, pero está diseñada para indicarnos que, a mayor puntaje, existe un mayor grado de impulsividad. El BIS-11 ha demostrado un coeficiente de alfa de Cronbach aceptable (0.77) (44). (Anexo 4).

PROCEDIMIENTOS

El presente protocolo se sometió a aprobación por el comité de Bioética de la Universidad de Guanajuato, con dictamen de aprobado (*Anexo 5*), se gestionó con los centros de rehabilitación para el reclutamiento de los participantes, se hizo una invitación abierta a participar en el estudio, aquellos que cumplieron los criterios de inclusión y que aceptaron voluntariamente se les solicitó que firmaran la hoja de consentimiento informado (*Anexo 6*), donde se les informaban los objetivos del proyecto, descripción de los procedimientos a los que serían sometidos, así como su propósito, indicando el riesgo de los mismos. De igual manera se les proporcionó el aviso de protección de privacidad (*Anexo 7*). Los participantes fueron asignados aleatoriamente a el grupo de comparación o el grupo de intervención, mediante una tómbola. Se aplicó el cuestionario de datos generales, así como la escala de autoeficacia general, el QBCS, la BIS-11 y la medición de la variabilidad de la frecuencia cardíaca. Posteriormente se agendaron 10 sesiones individuales de entrenamiento de BFVFC (*Anexo 8*) en el centro de rehabilitación para aquellos asignados aleatoriamente al grupo de intervención, mientras que los que fueron asignados al grupo de comparación siguieron con su tratamiento habitual. En la primera sesión se le brindó al usuario una explicación detallada sobre el funcionamiento del equipo, para que pudiera familiarizarse con él. Se conectaron los sensores y se le explicó lo que representan los gráficos en pantalla (frecuencia cardíaca y respiración) y por último se determinó la frecuencia de resonancia. En la sesión 2 se trabajó sobre su frecuencia de resonancia mediante la práctica de la respiración (respiración con labios fruncidos y respiración abdominal). En la sesión 3 se hizo una revisión de la respiración abdominal y de labios fruncidos. Las sesiones de la 4 a la 10 consistieron en adquirir más práctica sobre lo previamente enseñado. La Variabilidad de la frecuencia cardíaca se evaluó también, al terminar las sesiones 3, 5, 8, así como al finalizar el entrenamiento. Al finalizar la intervención, también se aplicaron los cuestionarios y escalas previamente mencionados. Se elaboró un plan de logística de asistencia a los centros de intervención para evitar alguna problemática en cuanto a la seguridad de las personas encargadas de la aplicación del protocolo.

TABLA DE OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Unidad
Biofeedback de la Variabilidad de la frecuencia cardiaca	El entrenamiento en Biofeedback (BF), es una Técnica de autorregulación que se dirige a los componentes fisiológicos de la afección tratada (8).	10 sesiones individuales de entrenamiento, con el objetivo de aumentar la VFC. Hardware: Thought Technology LTD; Software: BioGraph, suite HRV.	Cualitativo dicotómico	Sí No
Rehabilitación	Creencia de que uno puede ejecutar con éxito las conductas necesarias para producir un resultado deseado (32)	Situacional: Cuestionario Breve De Confianza Situacional (QBCS).	Cuantitativo	0-8 puntos
		General: Se aplicará la Escala de autoeficacia general.	Cuantitativo	0-40 puntos
Variabilidad de la frecuencia cardiaca	La variabilidad de los intervalos de tiempo entre latidos cardíacos consecutivos (19)	<p>Dominio de frecuencia</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rango de muy baja frecuencia (VLF 0,005-0,04 Hz) 2. Rango de baja frecuencia (Lf: 0,04-0,15 Hz) 3. Rango de alta frecuencia (Hf: 0,15-0,4 Hz). <p>Dominio de tiempo</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desviación estándar de todos los intervalos de normal a normal (SDNN). 	Cuantitativo	%

		2. Número de pares de intervalos normales a normales adyacentes que diferían en más de 50 ms (NN50)		
Impulsividad	La incapacidad para resistir impulsos, deseos o tentaciones de cometer un acto que resultará dañino para la propia persona o para los demás (44).	Escala De Impulsividad De Barrat (BIS-11)	cuantitativo	0-120 puntos
Abstinencia	Término utilizado para describir cuando una persona deja o reduce de manera repentina el consumo de una sustancia adictiva (45).	Cantidad de días sin consumo informados mediante autorreporte (Anexo 9)	Cuantitativa continua	Número de días
Edad	Tiempo vivido por una persona expresado en años (46)	Número de años cumplidos	Cuantitativa	Años cumplidos
Estado civil	Parámetro demográfico que indica el estatus de una persona respecto al matrimonio, divorcio, viudez, soltería, etc. (47).	Situación legal en cuanto a su estado sentimental	Cualitativa	0) Soltero 1) Casado 2) Unión libre 3) Divorciado 4) Viudo
Escolaridad	Grado de escolaridad que nos permite conocer el nivel de educación (48).	Grado máximo de estudios realizado al momento de la entrevista	cualitativa	0) Ninguna 1) Primaria 2) Secundaria 3) bachillerato 4) universidad 5) posgrado
Ocupación	Aquella actividad remunerada en la que participa la persona	Trabajo que realizaba antes de entrar al centro de rehabilitación	cualitativa	0) Ninguna 1) Empleado 2) Obrero 3) Técnico 4) Comerciante

	cotidianamente (49).			5) Hogar
Residencia	Lugar en que se reside (50)	Municipio en el que vive	Cualitativa	1) Celaya 2) Cortázar 3) Villagrán 4) Comonfort 5) San Miguel 6) Estado de México 7) Juventino 8) Salvatierra
Zona de procedencia	Área rural: Centros poblados con menos de 1.000 habitantes y población diseminada. Censo de 2000: Área Urbana: Conjunto de centros poblados con 2.500 o más habitantes definida en cualquier nivel de la División Político (51).	Tipo de zona donde la persona reside	Cualitativa	1) Rural 2) Urbana
Institución	Establecimiento o fundación de algo (52).	Anexo en el que se encuentran los participantes	Cualitativa	1) Soplando vida 2) Caminando hacia la libertar AC 3) Un paso a la luz A 4) Un paso a la luz femenil 5) Un paso a la luz B
Actividad física	Cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía (53)	Respuesta a la pregunta "¿Realizas ejercicio físico de manera regular?"	Cualitativa dicotómica	1) Si 2) No
Actividades recreativas	Aquellas acciones que permiten que una persona se entretenga o se divierta (54)	Respuesta a la pregunta "¿realiza algún otro tipo de actividad recreativa?"	Cualitativa dicotómica	1)Si 2)No

Consumo problemático	aquel consumo que causa daño evidente o tiene consecuencias negativas para el usuario, ya se trate de dependencia o cualquier otro problema físico, psíquico o social, o bien aquel que conlleve probabilidad o riesgo elevado de sufrir estos daños (1)	Cantidad de años en los que el participante refiere tener mayores dificultades en su vida (laboral, personal, social, familiar, etc) a causa del consumo	Cuantitativa	Número de años
Droga de abuso	Sustancia que se caracterizan por crear hábito, producir sintomatología psíquica y/o dependencia, ser nociva para la salud en función de su dosis (56)	Droga que ha generado mayores problemas en el participante	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 1) Alcohol 2) Metanfetaminas 3) Otros (marihuana, inhalantes, cocaína y heroína)
Intentos de abstinencia	Intentos infructuosos de regular o abandonar el consumo. (57)	Número aproximado de veces que el participante ha realizado algún esfuerzo por dejar de consumir	cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 0) Nunca 1) una vez 2) más de 2 ocasiones 3) Más de 5 ocasiones 4) Tantas que no recuerda
Recaída	Volver a un patrón de conducta y/o consumo que existía antes de que la persona tomara la decisión de cambio, procurar ayuda y hacer un proceso de rehabilitación (58)	Si el participante refiere haber estado en otros tratamientos, además del actual, para dejar de consumir.	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 0) No 1) Sí
Frecuencia de consumo	La ingesta usual en un tiempo determinado de la sustancia (59)	Número aproximado de veces que la persona consume dicha sustancia	Cualitativa	<ol style="list-style-type: none"> 0) Nunca 1) Diario 2) Consumo semanal 3) Consumo mensual

				4) Consumo único
Edad de inicio de consumo	Edad en que el paciente empezó a consumir la sustancia (60)	Edad en la que los participantes reportan que empezaron a consumir la droga	Cuantitativa	Años
Trastorno por consumo de sustancias	Es la asociación de síntomas cognitivos, comportamentales y fisiológicos que indican que la persona continúa consumiendo la sustancia a pesar de los problemas significativos relacionados con dicha sustancia (61)	Mini entrevista Internacional Neuropsiquiátrica DSM-V (<i>Anexo 10</i>)	Cualitativa dicotómica	La presencia de 6 o más síntomas se clasifican como trastorno por consumo de sustancias Grave

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Para fines descriptivos se usaron medidas de tendencia central para las variables cuantitativas y para las variables cualitativas frecuencias y porcentajes. Para determinar la eficacia de la intervención, se realizó la prueba de t de student para muestras dependientes para evaluar las diferencias antes y después de la intervención, en caso de una distribución no normal, la prueba de rangos de Wilcoxon. ANOVA de medias repetidas para evaluar la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca durante el tratamiento, por grupo; para comparar las diferencias entre el grupo experimental y grupo de comparación se utilizó la prueba de t de student para muestras independientes y en caso de una distribución no normal, la prueba de U de Mann Whitney, la significancia estadística fue de $p < 0.05$.

CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

De acuerdo con la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (61), el presente protocolo se clasificó como investigación con riesgo mínimo; asimismo se basó en el código de Núremberg (62) y la declaración de Helsinki (63); garantizando el respeto a la dignidad del participante, la protección de sus derechos y bienestar en todo momento.

Se solicitó un consentimiento informado a manera de autorización voluntaria, por escrito y firmado por el participante, mismo que fue proporcionado y firmado por alguno de los colaboradores del protocolo, en el cual se le informo sobre los objetivos del proyecto, descripción de los procedimientos a los que fueron sometidos y su propósito, indicando el riesgo de los mismos; de manera similar se garantizó la total confidencialidad, resguardo y protección de sus datos personales, indicando que su nombre no aparecerá en ningún apartado del estudio, los resultados y productos de la investigación, ya que se les fue asignado un folio numérico a cada participante garantizando lo mencionado. Se le informó que contaban con la libertad de abandonar el proyecto en cualquier momento, y con la posibilidad de acceder a los resultados individuales, en caso de solicitarlos, así como la resolución de cualquier duda que surja de los mismos.

En caso de detectar niveles elevados de sintomatología de ansiedad o depresión se canalizó con las instituciones pertinentes para su atención, esto únicamente en caso de que el participante estuviese de acuerdo.

RESULTADOS

En el *diagrama 1* se desglosa el flujo de los participantes. La muestra se conformó por un total de 37 participantes, con una mediana de edad de 24.50 (20.75-30.75). Las características demográficas de la población se describen en la *Tabla 1*. No se encontraron diferencias significativas entre los patrones de consumo (*Tabla 2*), frecuencia de consumo (*Tabla 3*) y edad de inicio (*Tabla 4*) entre ambos grupos.

Diagrama 1. Flujo de los participantes

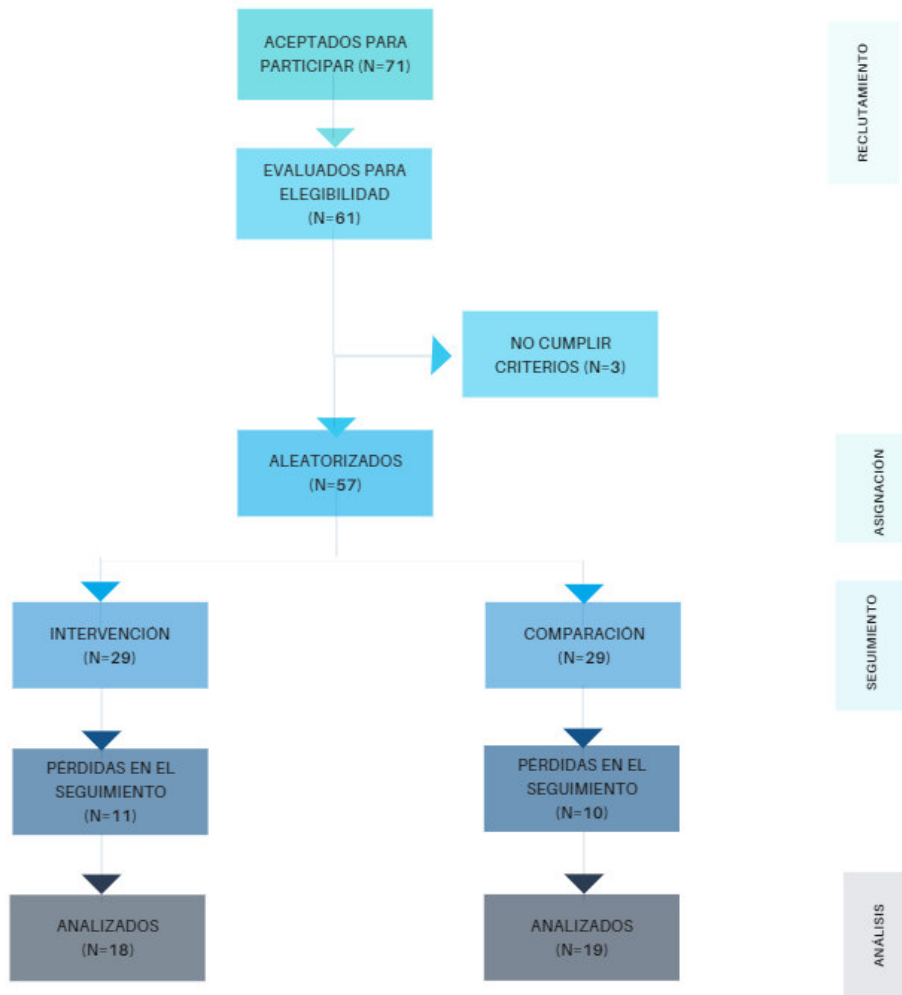


Tabla 1. Características demográficas de la población

Variables (n=37)	Mediana (RIQ 25-75) F (%)
Edad (años)	24(20.50-28)
Sexo	
Masculino	33(89.2)
Femenino	4(10.8)
Estado civil	
Soltero	25(67.6)
Casado	3(8.1)
Unión libre	7(18.9)
Divorciado	1(2.7)
Viudo	1(2.7)
Escolaridad	
Ninguna	2(5.4)
Secundaria	17(45.9)
Bachillerato	10(27.0)
Universidad	5 (21.6)
Ocupación	
Ninguna	8(21.6)
Empleado	16(43.2)
Obrero	10(27)
Técnico	1(2.7)
Comerciante	1(2.7)
Hogar	1(2.7)
Residencia	
Celaya	21(56.8)
Cortázar	1(2.7)
Villagrán	1(2.7)
Comonfort	1(2.7)
San Miguel	8(21.6)
Estado de México	1(2.7)
Juventino	2(5.4)
Salvatierra	2(5.4)
Zona de procedencia	
Urbana	24(64.9)
Rural	13(35.1)
Institución	
Soplado vida	4(10.8)
Caminando hacia la libertad	8(21.6)
Un paso a la luz A	9 (24.3)

Un paso a la luz Femenil	4(10.8)
Un paso a la luz B	12(32.4)
Actividad física	
No	15(40.5)
Sí	22(59.5)
Actividades recreativas	
No	24(64.9)
Sí	13(35.1)

Nota: RIQ = rangos intercuartílicos, F = Frecuencias y % = porcentajes

Tabla 2. Patrones de consumo

Variable	Mediana (RIQ 25-75) F (%)		z/chi	p
	Grupo de comparación n=19	Grupo de intervención n=18		
Edad(años)	23 (21-27)	24(20-32.5)	-0.473¥	0.637
Consumo problemático (años)	6(5-8)	6.5(5-9)	-0.701¥	0.483
Droga de abuso				
Alcohol	4(21.1)	3(16.7)		
Metanfetaminas	11(57.9)	11(61.1)	0.116®	0.944
33Otros	4(21.1)	4(22.2)		
Intentos de abstinencia				
Nunca	1(5.3)	0		
Una vez	3(15.8)	1(5.6)		
Más de dos ocasiones	2(10.5)	6(33.3)	4.262®	0.372
3Más de cinco ocasiones	5(26.3)	5(27.8)		
Tantas que no recuerda	8(42.1)	6(33.3)		
Otros tratamientos				
Sí	10(52.6)	8(44.4)		
No	9(47.4)	10(55.6)	0.248®	0.618

Nota: RIQ: rangos intercuartílicos, F: Frecuencias, %: porcentaje. ¥: U de Mann Whitney, ®: Chi². Otros: Marihuana, inhalantes, cocaína y heroína.

Tabla 3. Frecuencia de consumo

Variable	F (%)		chi	p
	Grupo de comparación n=19	Grupo de intervención n=18		
Alcohol				
Diario	6(31.6)	5(27.8)	0.234	0.890
Consumo semanal	9(47.4)	8(44.4)		
Consumo mensual	4(21.1)	5(27.8)		
Tabaco				
Nunca	3(15.8)	1(5.6)	2.032	0.566
Diario	10(52.6)	13(72.2)		
Consumo semanal	2(10.5)	2(11.1)		
Consumo mensual	4(21.1)	2(11.1)		
Marihuana				
Nunca	7(36.8)	4(22.2)	4.880	0.300
Diario	5(26.3)	2(11.1)		
Consumo semanal	3(15.8)	2(11.1)		
Consumo mensual	3(14.8)	7(38.9)		
Consumo Único	1(5.3)	3(16.7)		
Anfetaminas				
Nunca	16(84.2)	15(83.3)	3.007	0.390
Consumo semanal	0	1(5.6)		
Consumo mensual	3(15.8)	1(5.6)		
Consumo único	0	1(5.6)		
Inhalantes				
Nunca	9(47.4)	8(44.4)	2.812	0.590
Diario	3(15.8)	1(5.6)		
Consumo semanal	5(26.3)	4(22.2)		
Consumo mensual	2(10.5)	4(22.2)		
Consumo único	0	1(5.6)		
Cocaína				
Nunca	9(47.4)	9(50)	6.889	0.142

Diario	1(5.3)	4(22.2)		
Consumo semanal	3(15.8)	0		
Consumo mensual	4(21.1)	5(27.8)		
Consumo único	2(10.5)	0		
Heroína				
Nunca	18(94.7)	16(88.9)		
Diario	1(5.3)	1(5.6)	1.091	0.579
Consumo mensual	0	1(5.6)		
Metanfetaminas				
Nunca	5(26.3)	4(22.2)		
Diario	10(52.5)	9(50)		
Consumo semanal	2(10.5)	2(11.1)	0.470	0.976
Consumo mensual	1(5.3)	2(11.1)		
Consumo único	1(5.3)	1(5.6)		
Éxtasis				
Nunca	17(89.5)	17(94.4)		
Consumo mensual	0	1(5.6)	2.975	0.226
Consumo único	2(10.5)	0		
LSD				
Nunca	16(84.2)	17(94.4)		
Consumo mensual	1(5.3)	0	1.338	0.512
Consumo único	2(10.5)	1(5.6)		

Nota: F = Frecuencias, % = porcentaje.

Tabla 4. Edad de inicio de consumo

Variable	Mediana (RIQ 25-75)		z/t	p
	Media (DE)			
	Grupo de comparación n=19	Grupo de intervención n=18		
Alcohol	13(12-14)	13(12-15.25)	-0.278¥	0.781
Tabaco	13 (12-17)	13(12-15)	-0.343¥	0.731
Marihuana	14(12.5-14.50)	16(12-20.75)	-1.399¥	0.162
Anfetaminas	17(1)	16.33(3.5)	0.418®	0.691
Inhalantes	15.90(4.33)	15.30(3.33)	0.347®	0.733

Cocaína	18.40(4.11)	19.20(8.85)	-0.259®	0.798
Metanfetaminas	15.50(12.75-17)	18.50(15-24)	-2.125¥	0.034
LSD	18(2.64)	19(1.41)	-0.474®	0.668

Nota: RIQ: rangos intercuartílicos, DE: desviación estándar. ¥: U de Mann Whitney, ®: t de student para muestras independientes.

En cuanto a los indicadores de la VFC no hay diferencias significativas entre ambos grupos, en ninguna de las mediciones realizadas (*Tabla 5*). El grupo de intervención aumento sus niveles de VLF ($p 0.020$) de la sesión inicial a la sesión 5 (*Grafico 1*). Mientras que el grupo de comparación aumento sus niveles de LF ($p 0.035$) de la sesión 3 a la final y los niveles de SDRR fueron diferentes a lo largo de los diferentes momentos de evaluación (*Gráfica 4*).

Tabla 5. Indicadores de la Variabilidad de la Frecuencia Cardiaca.

Variable	Periodo	Mediana (RIQ 25-75)		z	p
		Comparación=19	Intervención n=18		
VLF	Pre	10.91(4.73-15.90)	10.59 (4.17 7.65)	-0.441	0.659
	3	13.66(6.25-26.07)	11.65(4.47-26.21)	-0.638	0.523
	5	16.99(5.54-23.89)	16.21(7.41-27.49)	-0.243	0.808
	8	12.89(6.04-16.53)	14.89(8.22-22.68)	-0.881	0.378
	Post	11.51(5.30-19.66)	14.85(9.49-23.72)	-1.276	0.202
LF	Pre	23.23(11.67-33.47)	18.90(10.64-40)	-0.046	0.964
	3	20.44(12.25-32.97)	18(10.86-31.81)	-0.243	0.808
	5	20.09(11.67-29.41)	20.85(10.23-36.07)	-0.091	0.927
	8	20.80(17.80-26.71)	21.85(15.27-34)	-0.152	0.879
	Post	26.17(18.94-43.48)	27.34(17.13-36.77)	-0.334	0.738
HF	Pre	67.57(45.61-82.63)	67.85(46.05-84.56)	-0.289	0.773
	3	63.51(44.97-81.21)	67.40(45.54-83.85)	-0.456	0.649
	5	60.79(47.91-72.28)	54.04(38.55-79.60)	-0.623	0.533
	8	67.66(56.34-73.98)	57.04(44.54-74.74)	-1.033	0.302
	Post	58.94(35.21-75.76)	57.48(47.22-67.81)	-0.365	0.715
SDRR	Pre	65.56(52.10-128.98)	78.45(52.78-139.91)	-0.517	0.605

	3	85.66(63.21-133.06)	70.20(53-88.16)	-1.246	0.213
	5	68.90(50.07-93.89)	77.8945.45-94.84)	-0.365	0.715
	8	71.56(43.47-106-02)	60.57(54.44-85.48)	-0.577	0.564
	Post	78.44(72.26-171.10)	87.11(50.75-122.09)	-0.425	0.671
NN50	Pre	58 (17-88)	46.50 (23-76)	-0.912	0.362
	3	62(14-105)	48.50(9.5-74.75)	-0.684	0.494
	5	57(25-79)	42(4.75-71)	-0.851	0.395
	8	49(20.-83)	38.50(17.75-65)	-0.486	0.627
	Post	62(16-108)	43.50(23.75-70.50)	-0.760	0.447

Nota: RIQ: rangos intercuartílicos. VLF: muy baja frecuencia, LF: baja frecuencia, HF: alta frecuencia, SDRR: Desviación estándar de intervalos RR., NN50: Número de pares de intervalos RR. diferentes 50 ms, Pre= antes de la intervención, 3= después de la sesión 3, 5= después de la sesión 5, 8= después de la sesión 8 y post= después de la intervención.

Gráfico 1. Comparación de los niveles de VLF durante el entrenamiento

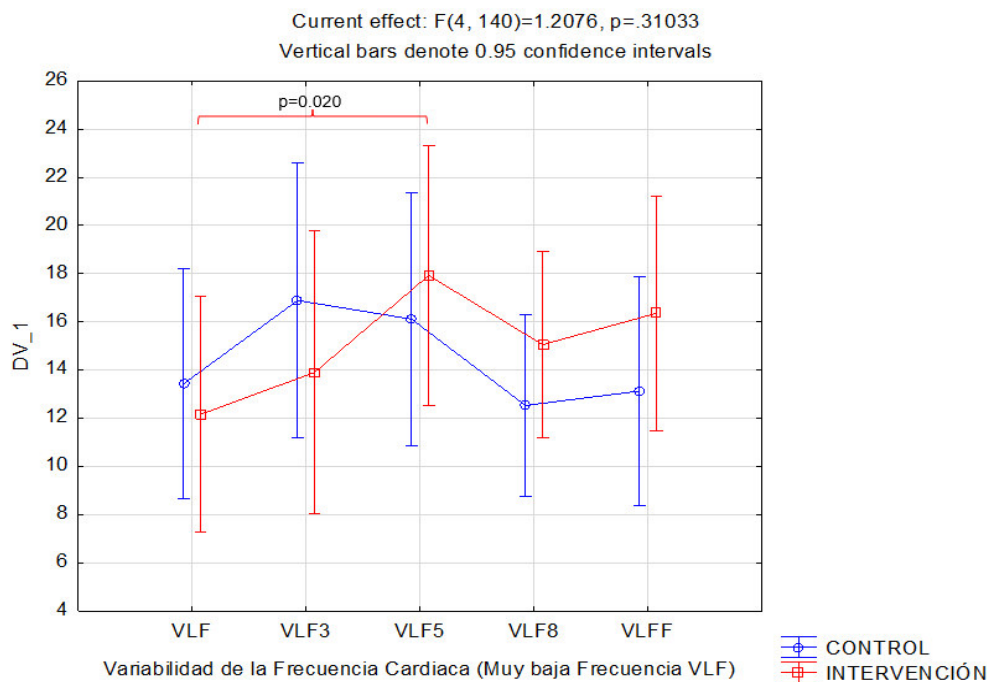


Gráfico 2. Comparación de los niveles de LF durante el entrenamiento

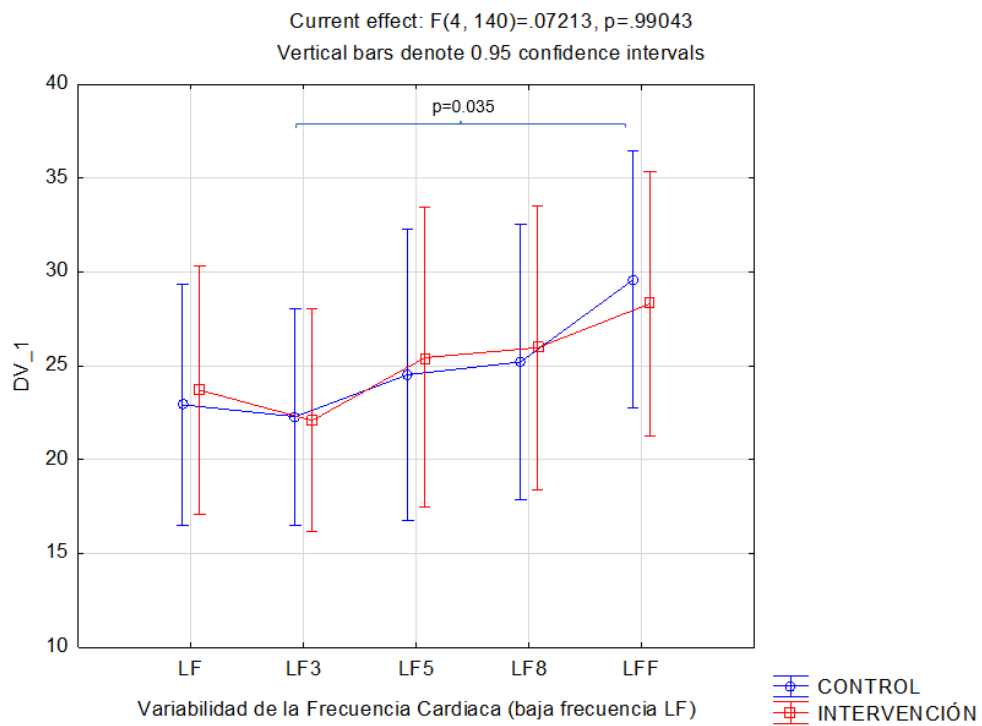


Gráfico 3. Comparación de los niveles de HF durante el entrenamiento

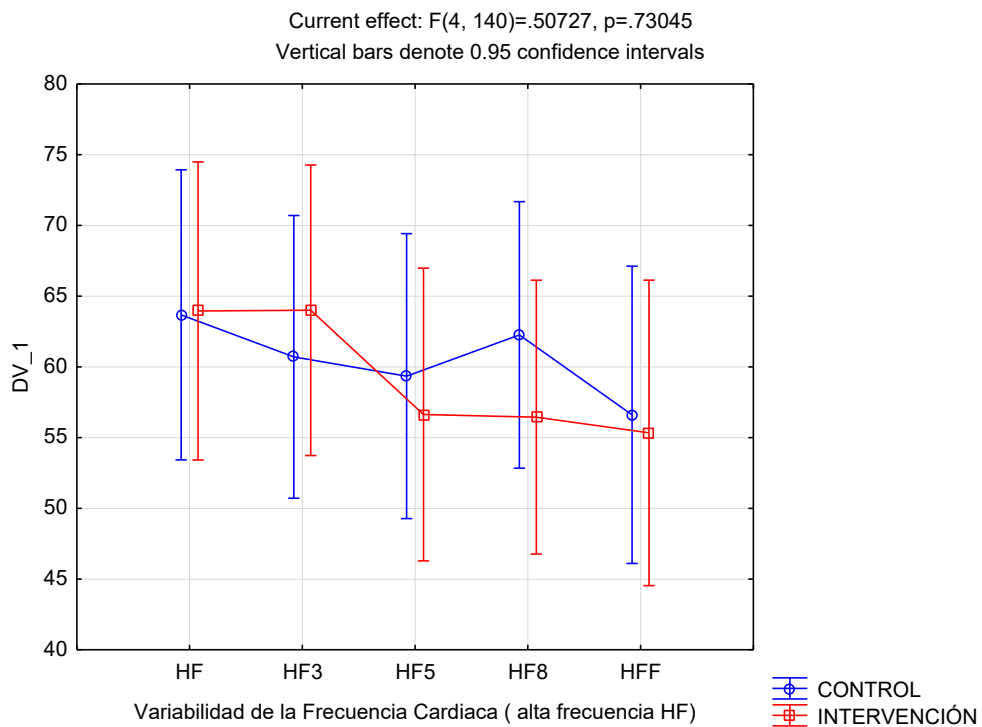


Gráfico 4. Comparación de los niveles de SDRR durante el entrenamiento

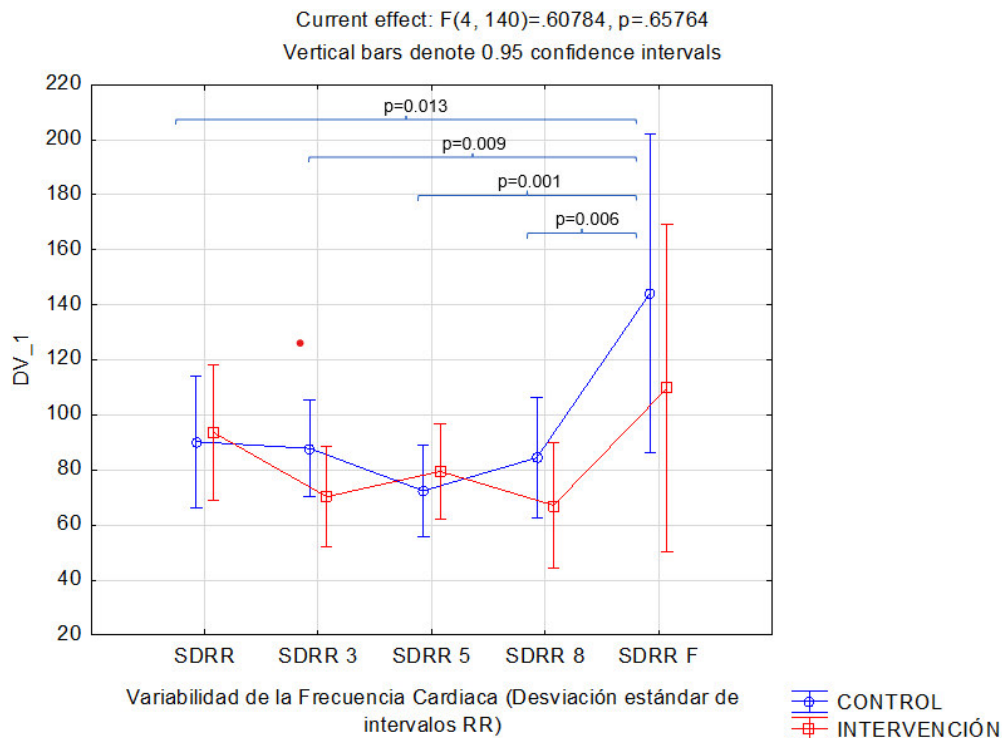
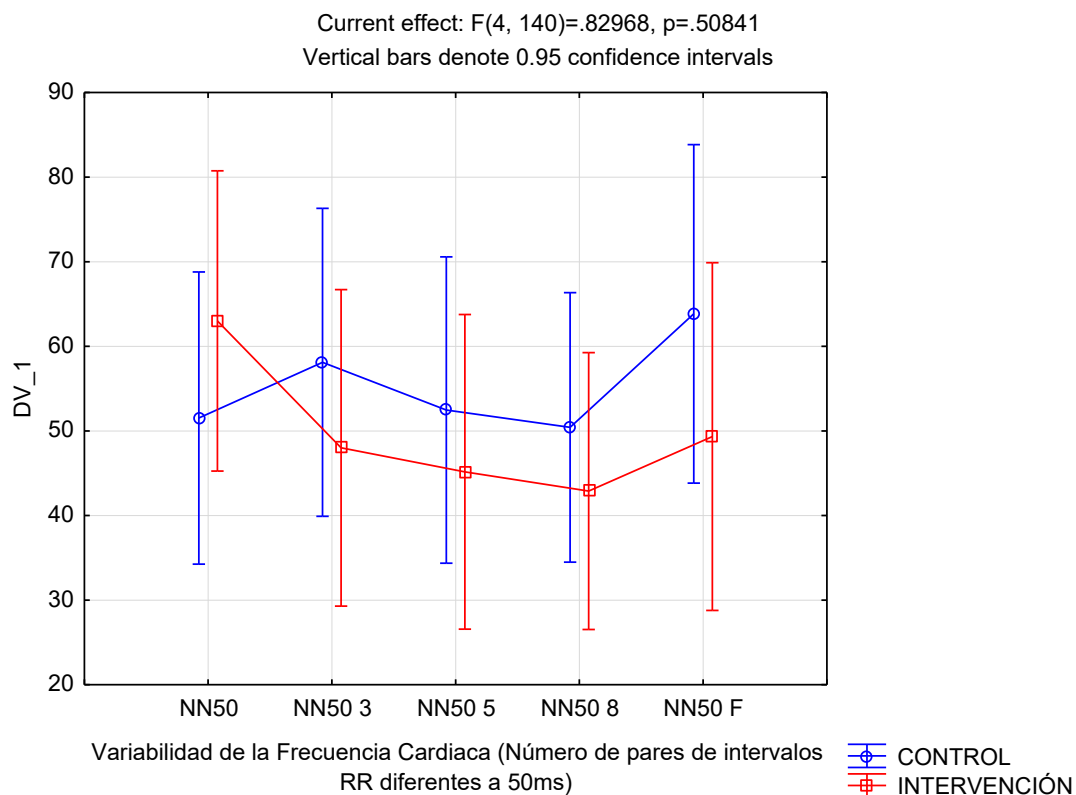


Gráfico 5. Comparación de los niveles de NN50 durante el entrenamiento



La comparación de los niveles de autoeficacia general, autoeficacia situacional y nivel de impulsividad, evaluadas antes y después de la intervención, no presentan diferencias significativas entre los grupos. Sin embargo, si se encontraron diferencias en los niveles de autoeficacia e impulsividad comparando las evaluaciones pre y post intervención (*Tabla 6*). En el grupo de intervención hubo un tamaño del efecto grande ($d=0.8$, $p=0.002$), mientras el grupo de comparación tuvo un tamaño del efecto medio ($d=0.05$, $p=0.019$).

Tabla 6. Comparación de los niveles de autoeficacia e impulsividad antes y después de la intervención

Variable	Mediana (RIQ 25-75) Media (DE)			
	Grupo comparación n=19		Grupo intervención n=18	
	Pre	Post	Pre	Post
Autoeficacia General	29(26-36)	28(27-37)	33(25.75-35)	34(28.75-38.25) ^D
Autoeficacia Situacional	3.2(2.35)	4.47 (2.17) ^C	3.5(1.84)	5.8(1.92) ^D
Impulsividad	70.16 (10.14)	77.16 (8.40) ^C	74.67(9.76)	77.67 (6.57)

Nota: RIQ: rangos intercuartílicos, DE: desviación estándar. A: $p < 0.05$ pre intergrupos; B: $p < 0.05$ post intergrupos; C: $p < 0.05$ pre vs post intragrupo comparación; D: $p < 0.05$ pre vs post intragrupo Intervención.

Se encontraron fuertes correlaciones entre las edades de inicio de algunas sustancias y algunos parámetros de la VFC (*Tabla 7*)

Tabla 7. Correlaciones entre las edades de inicio de consumo y los indicadores de la VFC

Variable	General	P <0.05	
		Grupo de comparación n=19	Grupo de intervención n=18
Edad de inicio de alcohol	-	-	-
SDRR sesión 5	-0.36	-0.46	-
NN50 sesión 5	-0.36	-	-
NN50 SESIÓN 8	-0-36	-	-
Edad de inicio marihuana			
SDRR Post	-0.42	-	-
Edad de inicio anfetaminas			

LF pre	-	-0.95	-
NN50 Sesión 5	-	0.95	-
SDRR sesión 8	-	0.95	-
SDRR post	-	0.95	-
NN50 Post	0.76	-	-
Edad de inicio inhalantes			
LF pre	-0.64	-	-0.83
HF pre	0.56	-	0.86
HF sesión 8	-0.56	-	0.73
VLF post	-0.48	-	-
HF post	-	-	0.64
Edad de inicio cocaína			
HF sesión 5	-	-0.72	-
VLF 8	-	0.81	-
Edad de inicio LSD			
VLF sesión 5	-0.90	-	-

Nota: VLF: muy baja frecuencia, LF: baja frecuencia, HF: alta frecuencia, SDRR: Desviación estándar de intervalos RR., NN50: Número de pares de intervalos RR. diferentes 50 ms.

DISCUSIÓN

El inicio del consumo de drogas en edades tempranas se asocia con una mayor probabilidad de desarrollar el trastorno por consumo de sustancias en etapas posteriores de la vida (64) así como de otros trastornos psiquiátricos (65), además de generar serios problemas neuropsicológicos y psicosociales (66). Según la ENCODAT 2016-2017, la media de la edad de inicio del consumo de drogas en México es de 17.8 años (3), 2 años mayor que la media obtenida por la muestra de esta investigación (15.93). La sustancia ilegal con mayor frecuencia de consumo en el país es la marihuana (3); sin embargo, en este estudio lo fue la metanfetamina. Cabe resaltar, que, de los 37 participantes evaluados, 36 son policonsumidores, lo que dificultaría determinar si la intervención sería más eficaz para el tratamiento del consumo de una droga en específico.

La cantidad y duración adecuada para el entrenamiento aún no se ha establecido, aunque se sabe que intervenciones con una duración de 8 a 10 sesiones, generan cambios clínicamente significativos en los síntomas de la fibromialgia (67), la depresión (68) y el trastorno de estrés postraumático (69), sin embargo, se desconoce si esta relación aplica también para el tratamiento de las adicciones. Los estudios previos sobre la eficacia del entrenamiento en este tipo de población varían en cuanto al número, duración y frecuencia de las sesiones, desde 3 sesiones de 20 minutos durante 2 semanas (41), hasta 60 minutos una vez por semana, durante 4 semanas (70). El entrenamiento realizado en esta investigación fue mediante el manual de Lehrer & Vaschillo (71), el cual consistió en 10 sesiones, de 30 minutos cada una, durante 10 semanas consecutivas. Dicho protocolo establece, además de las sesiones, una práctica diaria de 20 minutos, dos veces al día, pero se presentaron dos problemas al respecto. 1) en los Centros en los que se realizó la intervención, no se permite el uso de cronómetros, celulares, relojes o cualquier otro equipo que apoye en cronometrar la duración y 2) el registro del tiempo de práctica se realizó mediante autorreporte y no pudo ser corroborado por otro medio. Por lo anterior, no es posible asegurar que la practica reportada se haya tomado en el tiempo y frecuencia exactos.

Los estudios, respecto a la eficacia del entrenamiento en BFVFC en personas con adicciones, en los que se compararon los parámetros de la VFC antes y después de la intervención aplicaron: 6 sesiones de 20 minutos durante 2 semanas a pacientes con dependencia al alcohol (27), 3 sesiones de 60 minutos durante 3 semanas, para reducir el deseo de adultos jóvenes que recibían tratamiento hospitalario (41) y 12 sesiones de 20 minutos para reducir el antojo en personas que desean mucho la comida (72). En ninguno de los estudios antes mencionados se encontraron diferencias significativas en los índices de la VFC inter e intragrupo, después de la intervención. En la presente investigación se realizaron mediciones intermedias durante la intervención (3,5 y 8 sesiones), pero como en otros estudios estas no fueron implementadas (27,41,72), no fue posible equiparar los resultados encontrados.

En el grupo de intervención, hubo un aumento significativo en los niveles en la VLF ($p=0.020$) de la sesión cinco 16.99(5.54-23.89) con respecto a la medición basal 10.91(4.73-15.90), pero este cambio disminuyó en las mediciones consecuentes (8 y 10 sesión). Una baja VFC se relaciona con múltiples aspectos del trastorno por consumo de sustancias, por ejemplo, el deseo (73) y el síndrome de abstinencia (74), mismos que se exacerban conforme pasa el tiempo de internamiento (75). Lo anteriormente expuesto podría explicar la dificultad para mantener el aumento logrado en la sesión 5. El grupo de comparación, por su parte, aumentó sus índices de LF de la sesión 3 a la evaluación final; además, la medición final de SDRR tuvo diferencias estadísticamente significativas, con todas las mediciones anteriores, por lo que se realizó una regresión logística hallando una fuerte correlación entre la edad de inicio del consumo de las anfetaminas con los valores de LF ($r= -0.95$, $p<0.05$) y SDRR ($r= 0.95$, $p <0.05$). Por lo que se asume que el consumo de anfetaminas influye directamente con los valores de la VFC, de igual manera, en la literatura se ha observado esta relación con el consumo excesivo de ciertas drogas como el alcohol (76), la cocaína (77) y la metanfetamina (78).

A pesar de no haber encontrado cambios permanentes en la VFC después de la intervención, se sabe que el entrenamiento en BFVFC produce mejoras en los síntomas clínicos como: la depresión (68), la ansiedad (27), el estrés (26) y el deseo (41,79). Es posible, que el entrenamiento genere en los pacientes un incremento en la percepción de su autoeficacia (72). Según las investigaciones, los tratamientos orientados a mejorar las habilidades de rendimiento, así como a brindar experiencias de éxito repetidas sobre ellas, son más eficaces para aumentar la autoeficacia (31). En este estudio, aunque el nivel de autoeficacia general no fue diferente entre ambos grupos, el grupo de intervención si aumento significativamente sus niveles después de la intervención, lo que no ocurrió con el grupo de comparación.

Los tratamientos de AA son los más utilizados por la población en general, aunque las investigaciones sobre su efectividad como tratamiento independiente son relativamente bajas. Hay estudios que han demostrado la eficacia de tratamientos AA como parte de un tratamiento institucional (28), que puede producir tasas de abstinencia iguales o incluso mejores que la TCC o la MET (29), además de que se asocia con una mayor autoeficacia situacional (80-84). Esto coincide con los resultados encontrados en esta investigación, ya que ambos grupos mejoraron significativamente su autoeficacia situacional. No obstante, el entrenamiento en BFVFC demostró un tamaño del efecto mayor ($d= 0.8, p =0.002$), a comparación del grupo que no recibió este entrenamiento ($d=0.5, p=0.019$).

La impulsividad se relaciona con el consumo excesivo de sustancias (85), la recaída (86), el deseo (87), además de problemas relacionados al consumo (88), por lo cual es importante que los tratamientos para este trastorno incluyan intervenciones orientadas a aumentar el control inhibitorio de los pacientes. El BFVFC contribuyo a mantener los niveles de impulsividad basales en el grupo de intervención, mientras que en el grupo de comparación estos aumentaron.

CONCLUSIÓN

El objetivo de la presente investigación fue determinar la eficacia de una intervención basada en BFVFC sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias, internados en Centros de rehabilitación del estado de Guanajuato.

El entrenamiento en BFVFC puede mejorar y complementar los resultados del tratamiento utilizado en los Centros de Rehabilitación AA, ya que, aunque no mostro cambios permanentes en los indicadores de la VFC, sí mejoró los niveles de autoeficacia situacional, en un nivel mayor que aquellos que no recibieron el entrenamiento. Contribuyó al incremento en los niveles de autoeficacia general, lo cual resulta importante debido a que fuera del internamiento, las personas se enfrentan a situaciones que requieren esta habilidad, no solo para evitar el consumo en sí, sino también en situaciones que pudieran desencadenarlo. Adicional a lo anterior, el BFVFC también mantuvo estables los niveles de impulsividad basal.

LIMITACIONES

La principal limitante del estudio es la imposibilidad de un seguimiento, el cual permitiría evaluar las recaídas, que es uno de los principales indicadores de la eficacia de una intervención para el trastorno por consumo de sustancias. Además, se podría valorar si la intervención es eficaz en la vida cotidiana de los participantes, debido a que la investigación se realizó únicamente en un contexto de internamiento. La razón por la que no se pudo realizar el seguimiento es porque, no se puede contactar a los participantes una vez que fueron dados de alta en el centro de rehabilitación.

Otra de las limitantes importantes a considerar, como se mencionó previamente es que, no es posible asegurar que la practica reportada se haya tomado en el tiempo y frecuencia exactos. Por último, otra de las limitantes es el poli consumo, porque quizá el tratamiento sea más efectivo para un tipo de sustancia en particular, sin embargo, esto a la vez es una fortaleza del estudio, puesto que refleja la realidad de la población

DIRECCIONES FUTURAS

Se debe tener en cuenta que el trastorno por consumo de sustancias es una enfermedad, que no tiene un tratamiento único, si no que requiere intervenciones conjuntas y complementarias. Podría analizarse la eficacia de el BFVFC con otro tipo de tratamientos basados en evidencia científica de su uso, como por ejemplo la TCC y también en otros contextos como son los tratamientos ambulatorios.

La intervención realizada en esta investigación requiere un equipo relativamente costoso, aunque recientemente han surgido aplicaciones para el teléfono celular que sustituyen las funciones de este equipo, lo cual lo hace accesible para la gran mayoría de la población de estos Centros de Rehabilitación AA, sin embargo, se debe probar si estos, producen los mismos resultados.

REFERENCIAS

1. Global Overview: Drug Demand Supply [Internet]. Available from: (www.unodc.org/unodc/en/data-and-analysis/wdr2021.html)
2. Marín-Navarrete R, Medina-Mora ME, Tena-Suck A. Breve panorama del tratamiento de las adicciones en México. En: Tena-Suck A, Marín-Navarrete R (ed.). Temas selectos en orientación psicológica VIII: Orientación psicológica y adicciones. México: Manual Moderno; 2014; págs.1-7
3. Encodat. (2016). Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: reporte de alcohol. Ciudad de México: Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz / Instituto Nacional de Salud Pública / Secretaría de Salud. Recuperado de <https://www.insp.mx/avisos/4585-encodat-2016.html>
4. Loftis JM, Huckans M. Substance use disorders: psychoneuroimmunological mechanisms and new targets for therapy. *Pharmacol Ther.* 2013 Aug;139(2):289-300. doi: 10.1016/j.pharmthera.2013.04.011. Epub 2013 Apr 28. PMID: 23631821; PMCID: PMC3725980.
5. Connery HS, McHugh RK, Reilly M, Shin S, Greenfield SF. Substance Use Disorders in Global Mental Health Delivery: Epidemiology, Treatment Gap, and Implementation of Evidence-Based Treatments. *Harv Rev Psychiatry.* 2020 Sep/Oct;28(5):316-327. doi: 10.1097/HRP.000000000000271. PMID: 32925514; PMCID: PMC8324330.
6. Ortiz, A., Martínez, R., Meza, D. y Grupo Interinstitucional para el desarrollo del Sistema de Reporte de Información en Drogas. (2011). Resultados de la Aplicación de la Cédula: "Informe Individual sobre Consumo de Drogas". Tendencias en el área metropolitana No. 49, noviembre de 2010. México. Ed. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz
7. Villegas-Pantoja MA, Mendez-Ruiz MD. Nursing and Substance Use Disorders in Mexico. *Nurs Sci Q.* 2016 Apr;29(2):163-6. doi: 10.1177/0894318416630092. PMID: 26980897.
8. Frank DL, Khorshid L, Kiffer JF, Moravec CS, McKee MG. Biofeedback in medicine: who, when, why and how? *Ment Health Fam Med.* 2010 Jun;7(2):85-91. PMID: 22477926; PMCID: PMC2939454.
9. Du J, Fan C, Jiang H, Sun H, Li X, Zhao M. Biofeedback combined with cue-exposure as a treatment for heroin addicts. *Physiol Behav.* 2014 May 10;130:34-9. doi: 10.1016/j.physbeh.2014.02.055. Epub 2014 Mar 11. PMID: 24631304.
10. van der Zwan JE, de Vente W, Huizink AC, Bögels SM, de Bruin EI. Physical activity, mindfulness meditation, or heart rate variability biofeedback for stress reduction: a randomized controlled

- trial. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2015 Dec;40(4):257-68. doi: 10.1007/s10484-015-9293-x. PMID: 26111942; PMCID: PMC4648965.
11. Goessl VC, Curtiss JE, Hofmann SG. The effect of heart rate variability biofeedback training on stress and anxiety: a meta-analysis. *Psychol Med*. 2017 Nov;47(15):2578-2586. doi: 10.1017/S0033291717001003. Epub 2017 May 8. PMID: 28478782.
 12. Walker, Jonathan E., and Robert Lawson. "FP02 beta training for drug-resistant depression—A new protocol that usually reduces depression and keeps it reduced." *Journal of Neurotherapy* 17.3 (2013): 198-200.
 13. Zucker TL, Samuelson KW, Muench F, Greenberg MA, Gevirtz RN. The effects of respiratory sinus arrhythmia biofeedback on heart rate variability and posttraumatic stress disorder symptoms: a pilot study. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2009 Jun;34(2):135-43. doi: 10.1007/s10484-009-9085-2. Epub 2009 Apr 25. PMID: 19396540.
 14. Schoenberg PL, David AS. Biofeedback for psychiatric disorders: a systematic review. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2014 Jun;39(2):109-35. doi: 10.1007/s10484-014-9246-9. PMID: 24806535.
 15. Glick RM, Greco CM. Biofeedback and primary care. *Prim Care*. 2010 Mar;37(1):91-103. doi: 10.1016/j.pop.2009.09.005. PMID: 20189000.
 16. Laborde S, Allen MS, Borges U, Iskra M, Zammit N, You M, Hosang T, Mosley E, Dosseville F. Psychophysiological effects of slow-paced breathing at six cycles per minute with or without heart rate variability biofeedback. *Psychophysiology*. 2022 Jan;59(1):e13952. doi: 10.1111/psyp.13952. Epub 2021 Oct 11. PMID: 34633670.
 17. Ratajczak E, Hajnowski M, Stawicki M, Duch W. Novel Methodological Tools for Behavioral Interventions: The Case of HRV-Biofeedback. Sham Control and Quantitative Physiology-Based Assessment of Training Quality and Fidelity. *Sensors (Basel)*. 2021 May 25;21(11):3670. doi: 10.3390/s21113670. PMID: 34070475; PMCID: PMC8197468
 18. Markiewicz R. The use of EEG Biofeedback/Neurofeedback in psychiatric rehabilitation. *Psychiatr Pol*. 2017 Dec 30;51(6):1095-1106. English, Polish. doi: 10.12740/PP/68919. Epub 2017 Dec 30. PMID: 29432505.
 19. Lehrer PM, Gevirtz R. Heart rate variability biofeedback: how and why does it work? *Front Psychol*. 2014 Jul 21;5:756. doi: 10.3389/fpsyg.2014.00756. PMID: 25101026; PMCID: PMC4104929.

20. Vaschillo EG, Vaschillo B, Lehrer PM. Characteristics of resonance in heart rate variability stimulated by biofeedback. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2006 Jun;31(2):129-42. doi: 10.1007/s10484-006-9009-3. PMID: 16838124.
21. Holzman JB, Bridgett DJ. Heart rate variability indices as bio-markers of top-down self-regulatory mechanisms: A meta-analytic review. *Neurosci Biobehav Rev*. 2017 Mar;74(Pt A):233-255. doi: 10.1016/j.neubiorev.2016.12.032. Epub 2017 Jan 3. PMID: 28057463.
22. Colzato LS, Jongkees BJ, de Wit M, van der Molen MJW, Steenbergen L. Variable heart rate and a flexible mind: Higher resting-state heart rate variability predicts better task-switching. *Cogn Affect Behav Neurosci*. 2018 Aug;18(4):730-738. doi: 10.3758/s13415-018-0600-x. Retraction in: *Cogn Affect Behav Neurosci*. 2023 Feb;23(1):216. PMID: 29713957; PMCID: PMC6096636.
23. McCraty, Rollin & Mike, Atkinson & Tomasino, Dana & Bradley, Raymond. (2009). *The Coherent Heart Heart–Brain Interactions, Psychophysiological Coherence, and the Emergence of System-Wide Order*. Integral Review. 5.
24. Appelhans, BM y Luecken, LJ (2006). Variabilidad de la frecuencia cardíaca como índice de respuesta emocional regulada. *Revista de Psicología General*, 10 (3), 229-240. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.10.3.229>
25. Porges SW. The polyvagal perspective. *Biol Psychol*. 2007 Feb;74(2):116-43. doi: 10.1016/j.biopsycho.2006.06.009. Epub 2006 Oct 16. PMID: 17049418; PMCID: PMC1868418
26. Teeravisutkul P, Chumchua V, Saengcharnchai P, Leelahanaj T. Stress and craving reduction under treatment with heart rate variability biofeedback and the Phramongkutklao model among patients with alcohol use disorder. *Psychol Res Behav Manag*. 2019 Aug 6; 12:619-627. doi: 10.2147/PRBM.S199762. PMID: 31496846; PMCID: PMC6690040.
27. Penzlin AI, Siepmann T, Illigens BM, Weidner K, Siepmann M. Heart rate variability biofeedback in patients with alcohol dependence: a randomized controlled study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2015 Oct 9;11:2619-27. doi: 10.2147/NDT.S84798. PMID: 26557753; PMCID: PMC4624058.
28. Kelly JF, Kaminer Y, Kahler CW, Hoepfner B, Yeterian J, Cristello JV, Timko C. A pilot randomized clinical trial testing integrated 12-Step facilitation (iTSF) treatment for adolescent substance use disorder. *Addiction*. 2017 Dec;112(12):2155-2166. doi: 10.1111/add.13920. Epub 2017 Aug 1. PMID: 28742932; PMCID: PMC5673563.
29. Kelly JF, Yeterian JD, Cristello JV, Kaminer Y, Kahler CW, Timko C. *Developing and Testing Twelve-Step Facilitation for Adolescents with Substance Use Disorder: Manual Development and*

- Preliminary Outcomes. *Subst Abuse*. 2016 Jun 13;10:55-64. doi: 10.4137/SART.S39635. PMID: 27429548; PMCID: PMC4941867.
30. O'Brien CP. Anticraving medications for relapse prevention: a possible new class of psychoactive medications. *Am J Psychiatry*. 2005 Aug;162(8):1423-31. doi: 10.1176/appi.ajp.162.8.1423. PMID: 16055763.
 31. Kadden RM, Litt MD. The role of self-efficacy in the treatment of substance use disorders. *Addict Behav*. 2011 Dec;36(12):1120-6. doi: 10.1016/j.addbeh.2011.07.032. Epub 2011 Jul 29. PMID: 21849232; PMCID: PMC3179802.
 32. Bandura, A. (2006). Guide to constructing self-efficacy scales. In F. Pajares y T. Urdan (Eds.). *Self-efficacy beliefs of adolescents* (pp. 307-337). Information Age
 33. Abdollahi Z, Taghizadeh F, Hamzehgardeshi Z, Bahramzad O. Relationship between addiction relapse and self-efficacy rates in injection drug users referred to Maintenance Therapy Center of Sari, 1391. *Glob J Health Sci*. 2014 Feb 28;6(3):138-44. doi: 10.5539/gjhs.v6n3p138. PMID: 24762356; PMCID: PMC4825358.
 34. Burling TA, Reilly PM, Moltzen JO, Ziff DC. Self-efficacy and relapse among inpatient drug and alcohol abuses: A predictor outcome. *J Stud Alcohol* , 1989; 50: 354-360
 35. Hyde J, Hankins M, Deale A, Marteau TM. Interventions to increase self-efficacy in the context of addiction behaviours: a systematic literature review. *J Health Psychol*. 2008 Jul;13(5):607-23. doi: 10.1177/1359105308090933. PMID: 18519435.
 36. Liu Y, Kornfield R, Shaw BR, Shah DV, McTavish F, Gustafson DH. Giving and receiving social support in online substance use disorder forums: How self-efficacy moderates effects on relapse. *Patient Educ Couns*. 2020 Jun;103(6):1125-1133. doi: 10.1016/j.pec.2019.12.015. Epub 2019 Dec 23. PMID: 31901364; PMCID: PMC7253337.
 37. James SL, Abate D, Abate KH, Abay SM, Abbafati C, Abbasi N, et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet* [Internet]. 2018 Nov;392(10159):1789–858. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673618322797>
 38. Ilícitas D. Encuesta Nacional de Adicciones 2011 [Internet]. Available from: <http://www.uade.inpsiquiatria.edu.mx>

39. Garcia A, Anderson B. Violence, addiction, recovery: An anthropological study of Mexico's anexos. *Transcult Psychiatry*. 2016 Aug;53(4):445-64. doi: 10.1177/1363461516662539. Epub 2016 Aug 17. PMID: 27535824; PMCID: PMC5531188.
40. Leyro TM, Buckman JF, Bates ME. Theoretical implications and clinical support for heart rate variability biofeedback for substance use disorders. *Curr Opin Psychol*. 2019 Dec;30:92-97. doi: 10.1016/j.copsyc.2019.03.008. Epub 2019 Apr 2. PMID: 31055246; PMCID: PMC6774915.
41. Eddie D, Kim C, Lehrer P, Deneke E, Bates ME. A pilot study of brief heart rate variability biofeedback to reduce craving in young adult men receiving inpatient treatment for substance use disorders. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2014 Dec;39(3-4):181-92. doi: 10.1007/s10484-014-9251-z. PMID: 25179673; PMCID: PMC4221295.
42. Padilla, J. L., Acosta, B., Guevara, M., Gómez, J., & González, A. (2006). Propiedades psicométricas de la versión española de la escala de autoeficacia general aplicada en México y España. *Revista Mexicana de Psicología*, 23(2), 245-252.
43. López Ortiz A, Gutiérrez Vega M. Validación del Cuestionario Breve de Confianza Situacional en muestra clínica con drogodependencia. *Revista Internacional de Investigación en Adicciones*. 2020 Nov 9;6(2):6-10.
44. Escobar, F. (2016). Escala Barrat de Impulsividad (Bis-11). Un análisis de la versión traducida al español. Manuscrito inédito. Bogotá.
45. Semaan A, Khan MK. Neurobiology of Addiction. 2023 Nov 2. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. PMID: 37983351.
46. Edad | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE -ASALE [internet]. [cited 2023 Nov]. Aviable from: <https://dle.rae.es/edad>
47. Tamayo, Alvaro. "Autoconcepto, sexo y estado civil." *Acta psiquiátr. psicol. Am. Lat* (1986): 207-14.
48. Escolaridad. Cuéntame de México [Internet]. [cited 2023 Nov]. Aviable from: <http://cuentame.inegi.org.mx/población/escolaridad.aspx>
49. Evelyn A. Definición y desarrollo del concepto de Ocupación: ensayo sobre la experiencia de construcción teórica desde una identidad local
50. RESIDENCIA | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE -ASALE [internet]. [cited 2023 Nov]. Aviable from: <https://dle.rae.es/edad>
51. Población. Rural y urbana [Internet]. Inegi.org.mx. 2020 [cited 2023 Nov 27]. https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=P#:~:text=Rural%20y%20urban

a&text=El%20n%C3%BAmero%20de%20habitantes%20de,viven%20m%C3%A1s%20de%202%2C500%20personas.

52. INSTITUCIÓN | Definición | Diccionario de la lengua española | RAE -ASALE [internet]. [cited 2023 Nov]. Aviable from: <https://dle.rae.es/edad>
53. World. Actividad física [Internet]. Who.int. World Health Organization: WHO; 2022 [cited 2023 Nov 27]. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
54. Julián Pérez Porto, Merino M. Actividades recreativas - Qué son, definición, características y clasificación [Internet]. Definición.de. Definicion.de; 2015 [cited 2023 Nov 27]. <https://definicion.de/actividades-recreativas/>
55. Andrés J.M., Díaz J., Castelló J., Fabregat A., López P.. Drogas de abuso: evaluación de las unidades de conductas adictivas en un Área Sanitaria. Rev Diagn Biol [Internet]. 2002 Jun [citado 2023 Nov 27] ; 51(2): 63-68. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-79732002000200005&lng=es
56. Salud M. Conocer permite actuar (I). Conceptos generales: tolerancia, síndrome de abstinencia... [Internet]. Página de Salud Pública del Ayuntamiento de Madrid. 2016 [cited 2023 Nov 27]. <https://madridsalud.es/conocer-permite-actuar-i-conceptos-generales-tolerancia-sindrome-de-abstinencia/> (accessed 2023 Nov 27)
57. Barragán Torres L, Flores Mares M, Ramírez García AN, Ramírez Mendoza C. Manual del Programa de Prevención de Recaídas [Internet]. México DF: Secretaría de salud; 2014 Nov [cited 2023 Nov 27]. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/334698/Recaidas_2.pdf
58. Monsalve Álvarez J. M.^a, González Zapata L. I.. Diseño de un cuestionario de frecuencia para evaluar ingesta alimentaria en la Universidad de Antioquía, Colombia. Nutr. Hosp. [Internet]. 2011 Dic [citado 2023 Nov 27] ; 26(6): 1333-1344. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112011000600021&lng=es.
59. Hernández, Teresa; Roldán, Jesús; Jiménez Frutos, et al. La Edad de Inicio en el Consumo de Drogas, un Indicador de Consumo Problemático Psychosocial Intervention, vol. 18, núm. 3, diciembre, 2009, pp. 199-212. Colegio Oficial de Psicólogos de Madrid. Madrid, España
60. American Psychiatric Association - APA. Manual Diagnóstico Y Estadístico De Los Trastornos Mentales DSM-5. 5a. ed. --. Madrid: Editorial Médica Panamericana, 2014.
61. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 06 de enero de 1987.

62. Tikveel W. Trials of War Criminals before the Nuremberg military tribunals under control council law. US Gov Printinc Off. 1949;2(10):181–2.
63. World Medical Association declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. Vol. 310, JAMA - Journal of the American Medical Association. American Medical Association; 2013. p. 2191–4.
64. Austic E, McCabe SE, Stoddard SA, Ngo QE, Boyd C. Age and Cohort Patterns of Medical and Nonmedical Use of Controlled Medication Among Adolescents. *J Addict Med*. 2015 Sep-Oct;9(5):376-82. doi: 10.1097/ADM.0000000000000142. PMID: 26291544; PMCID: PMC4592367.
65. Deas D, Brown ES. Adolescent substance abuse and psychiatric comorbidities. *J Clin Psychiatry*. 2006 Jul;67(7):e02. doi: 10.4088/jcp.0706e02. PMID: 17107227.
66. Nguyen-Louie TT, Matt GE, Jacobus J, Li I, Cota C, Castro N, Tapert SF. Earlier Alcohol Use Onset Predicts Poorer Neuropsychological Functioning in Young Adults. *Alcohol Clin Exp Res*. 2017 Dec;41(12):2082-2092. doi: 10.1111/acer.13503. Epub 2017 Oct 30. PMID: 29083495; PMCID: PMC5711576.
67. Hassett AL, Radvanski DC, Vaschillo EG, Vaschillo B, Sigal LH, Karavidas MK, Buyske S, Lehrer PM. A pilot study of the efficacy of heart rate variability (HRV) biofeedback in patients with fibromyalgia. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2007 Mar;32(1):1-10. doi: 10.1007/s10484-006-9028-0. Epub 2007 Jan 12. PMID: 17219062.
68. Karavidas MK, Lehrer PM, Vaschillo E, Vaschillo B, Marin H, Buyske S, Malinovsky I, Radvanski D, Hassett A. Preliminary results of an open label study of heart rate variability biofeedback for the treatment of major depression. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2007 Mar;32(1):19-30. doi: 10.1007/s10484-006-9029-z. Epub 2007 Mar 1. PMID: 17333315.
69. Tan G, Dao TK, Farmer L, Sutherland RJ, Gevirtz R. Heart rate variability (HRV) and posttraumatic stress disorder (PTSD): a pilot study. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2011 Mar;36(1):27-35. doi: 10.1007/s10484-010-9141-y. PMID: 20680439.
70. Yen CF, Ko CH, Hsu CY, Wu HC, Yang YY, Wang PW. A Pilot Randomized Control Study on Effect Brief Heart Rate Variability Biofeedback as a Complementary Treatment in Men with Methamphetamine Use Disorder. *Int J Environ Res Public Health*. 2022 Apr 25;19(9):5230. doi: 10.3390/ijerph19095230. PMID: 35564623; PMCID: PMC9105208.

71. Lehrer PM, Vaschillo E, Vaschillo B. Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: Rationale and manual for training. *Applied Psychophysiology Biofeedback*. 2000;25(3):177–91.
72. Meule A, Freund R, Skirde AK, Vögele C, Kübler A. Heart rate variability biofeedback reduces food cravings in high food cravers. *Appl Psychophysiol Biofeedback*. 2012 Dec;37(4):241-51. doi: 10.1007/s10484-012-9197-y. PMID: 22688890.
73. Quintana DS, Guastella AJ, McGregor IS, Hickie IB, Kemp AH. Heart rate variability predicts alcohol craving in alcohol dependent outpatients: further evidence for HRV as a psychophysiological marker of self-regulation. *Drug Alcohol Depend*. 2013 Sep 1;132(1-2):395-8. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2013.02.025. Epub 2013 Apr 16. PMID: 23601925.
74. Levin CJ, Wai JM, Jones JD, Comer SD. Changes in cardiac vagal tone as measured by heart rate variability during naloxone-induced opioid withdrawal. *Drug Alcohol Depend*. 2019 Nov 1;204:107538. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2019.06.040. Epub 2019 Sep 3. PMID: 31513980; PMCID: PMC7017784.
75. Acheson LS, Ezard N, Lintzeris N, Dunlop A, Brett J, Rodgers C, Gill A, Christmass M, McKetin R, Farrell M, Shoptaw S, Siefried KJ. Lisdexamfetamine for the treatment of acute methamphetamine withdrawal: A pilot feasibility and safety trial. *Drug Alcohol Depend*. 2022 Dec 1;241:109692. doi: 10.1016/j.drugalcdep.2022.109692. Epub 2022 Nov 7. PMID: 36399936.
76. Vaschillo EG, Bates ME, Vaschillo B, Lehrer P, Udo T, Mun EY, Ray S. Heart rate variability response to alcohol, placebo, and emotional picture cue challenges: effects of 0.1-Hz stimulation. *Psychophysiology*. 2008 Sep;45(5):847-58. doi: 10.1111/j.1469-8986.2008.00673.x. Epub 2008 May 30. PMID: 18513359; PMCID: PMC2964051.
77. John V, Dai H, Talati A, Charnigo RJ, Neuman M, Bada HS. Autonomic alterations in cocaine-exposed neonates following orthostatic stress. *Pediatr Res*. 2007 Feb;61(2):251-6. doi: 10.1203/01.pdr.0000252436.62151.67. PMID: 17237731.
78. Henry BL, Minassian A, Perry W. Effect of methamphetamine dependence on heart rate variability. *Addict Biol*. 2012 May;17(3):648-58. doi: 10.1111/j.1369-1600.2010.00270.x. Epub 2010 Dec 23. PMID: 21182570; PMCID: PMC3117088.
79. Eddie D, Conway FN, Alayan N, Buckman J, Bates ME. Assessing heart rate variability biofeedback as an adjunct to college recovery housing programs. *J Subst Abuse Treat*. 2018 Sep;92:70-76. doi: 10.1016/j.jsat.2018.06.014. Epub 2018 Jun 28. PMID: 30032947; PMCID: PMC6123018.

80. Lin IM, Ko JM, Fan SY, Yen CF. Heart Rate Variability and the Efficacy of Biofeedback in Heroin Users with Depressive Symptoms. *Clin Psychopharmacol Neurosci*. 2016 May 31;14(2):168-76. doi: 10.9758/cpn.2016.14.2.168. PMID: 27121428; PMCID: PMC4857864.
81. Finney JW, Noyes CA, Coutts AI, Moos RH. Evaluating substance abuse treatment process models: I. Changes on proximal outcome variables during 12-step and cognitive-behavioral treatment. *J Stud Alcohol*. 1998 Jul;59(4):371-80. doi: 10.15288/jsa.1998.59.371. PMID: 9647419.
82. Bogenschutz MP, Tonigan JS, Miller WR. Examining the effects of alcoholism typology and AA attendance on self-efficacy as a mechanism of change. *J Stud Alcohol*. 2006 Jul;67(4):562-7. doi: 10.15288/jsa.2006.67.562. PMID: 16736076.
83. Litt MD, Kadden RM, Kabela-Cormier E, Petry NM. Changing network support for drinking: network support project 2-year follow-up. *J Consult Clin Psychol*. 2009 Apr;77(2):229-42. doi: 10.1037/a0015252. PMID: 19309183; PMCID: PMC2661035.
84. Stephens RS, Wertz JS, Roffman RA. Self-efficacy and marijuana cessation: a construct validity analysis. *J Consult Clin Psychol*. 1995 Dec;63(6):1022-31. doi: 10.1037//0022-006x.63.6.1022. PMID: 8543705.
85. Allen TJ, Moeller FG, Rhoades HM, Cherek DR. Impulsivity and history of drug dependence. *Drug Alcohol Depend*. 1998 Apr 1;50(2):137-45. doi: 10.1016/s0376-8716(98)00023-4. PMID: 9649965.
86. Miller L. Predicting relapse and recovery in alcoholism and addiction: neuropsychology, personality, and cognitive style. *J Subst Abuse Treat*. 1991;8(4):277-91. doi: 10.1016/0740-5472(91)90051-b. PMID: 1664867.
87. Evren C, Durkaya M, Evren B, Dalbudak E, Cetin R. Relationship of relapse with impulsivity, novelty seeking and craving in male alcohol-dependent inpatients. *Drug Alcohol Rev*. 2012 Jan;31(1):81-90. doi: 10.1111/j.1465-3362.2011.00303.x. Epub 2011 Mar 31. PMID: 21450046.
88. Brady KT, Myrick H, McElroy S. The relationship between substance use disorders, impulse control disorders, and pathological aggression. *Am J Addict*. 1998 Summer;7(3):221-30. PMID: 9702290.

ANEXOS

Anexo 1: Cuestionario de datos generales



Cuestionario de datos generales

Fecha: _____

Nombre: _____ Edad: _____ Sexo: _____

N° Folio: _____ Lugar de Residencia: _____ Lugar de

Nacimiento: _____ Teléfono: _____ Dirección:

_____ Tiempo de internamiento (días) _____

Fecha de ingreso _____ Fecha de egreso _____

Estado civil:

0. Solter@
1. Casad@
2. Unión libre
3. Divorciad@
4. Madre soltera
5. Viud@

Ingreso Mensual Familiar:

0. Menos de \$2000.00
1. \$2001.00 - \$5000.00
2. \$5001.00 - \$10000.00
3. \$10000.00 - \$15000.00
4. Más de \$15000.00

Otra ocupación:

0. Ninguna
1. Emplead@
2. Obrero@
3. Técnic@
4. Comerciante
5. Hogar
6. Otra: _____

Zona se procedencia

1. Urbana
2. Rural
3. indígena

Nivel educativo

0. Ninguno
1. Primaria
2. Secundaria
3. Preparatoria
4. Técnico superior
5. Universidad
6. Posgrado

Historia Clínica

¿Te han diagnosticado alguna enfermedad crónico-degenerativa? 0) No, 1) Si ¿Cuál? _____

¿Actualmente estas bajo otro tratamiento médico? 0) No, 1) Si Diagnóstico: _____

Medicamento: _____

¿Ha recibido un diagnóstico psiquiátrico o de enfermedad mental? 0) No 1) Si

¿Estás bajo tratamiento Psiquiátrico? 0) No 1) Si

¿Estás bajo algún otro tipo de tratamiento? 0) No 1) Si

¿Cuándo acudiste por última vez al médico? _____ Causa: _____

¿Cuándo acudiste por última vez al psicólogo o psiquiatría? _____
causa: _____ No. De sesiones _____

Antecedentes hereditarios o enfermedades de la familia. No () Cuales _____

¿Sufres continuamente de dolores de cabeza? 0) No 1) Si ¿cada cuánto tiempo? _____

¿Has sufrido golpes muy fuertes en la cabeza? 0) No 1) Si ¿Qué edad tenía? -- _____
¿Que lo provoco? _____ ¿Requirió hospitalizaron? 0) No 1) Si
¿Presento fracturas craneales? 0) No 1) Si ¿Acudió a rehabilitación? 0) No 1) Si
¿Ha perdido el conocimiento por periodos superiores a 10 minutos? 0) No 1) Si
¿Ha tenido con temperatura superior a los 40°C? 0) No 1) Si
¿Ha sufrido alguna pérdida importante en los últimos 6 meses? 0) No 1) Si
¿Ha sufrido algún accidente laboral en los últimos 6 meses? 0) No 1) Si

Historia familiar

Familiograma

<input type="checkbox"/> Hombre	<input type="radio"/> Mujer	 Separación o divorcio	 Aborto	 Fallecido	 Unión libre	 Matrimonio
---------------------------------	-----------------------------	---	--	---	---	--

Familia: 1) nuclear 2) extensa

Tipo: 1) monoparental 2) biparental 3) abuelos/tíos 4) otros

¿Reconstruida? _____

Hábitos de Sueño

En promedio, ¿cuántas horas duerme al día? _____

¿Normalmente a qué hora duerme? _____

¿A qué hora se despierta en un día normal? _____

Acostumbra a dormir en el día (siestas): 0) No 1) Si _____ veces por semana duración: _____

¿Tiene la sensación de que su sueño es reparador? 0) No 1) Si

¿En el día esta somnoliento o se ha quedado dormid@ en clases, trabajo, etc.? 0) No 1) Si

Considerando su estilo de vida, ¿necesita más horas de sueño? 0) No 1) Si

Hábitos de recreación y tiempo libre

¿Realizas ejercicio físico de manera regular? 0) No 1) Si _____ min _____ días a la semana.

Tipo de ejercicio: 1) Caminata/correr 2) Nadar 3) Gym 4) Juego deportivo 5) otro _____

¿Normalmente cómo pasa su tiempo libre? _____

¿realiza algún otro tipo de actividad recreativa? ____ ¿Cuál? _____ ¿Cuánto tiempo le dedica? _____

¿Hay alguna persona o personas con las que pase la mayor parte de su tiempo libre? _____ parentesco _____

Consumo

Ordenar en orden de inicio

_ Alcohol

_ Tabaco

_ Marihuana

_ Anfetaminas

_ Inhalantes

_ Cocaína

_ Heroína

_ Metanfetaminas

_ Éxtasis

_ LSD

_ Bazuco

_ Hongos

_ Otros

Sustancia	Edad de inicio	Vía de administración	Frecuencia de consumo	Problemas relacionados	Gasto semanal	Lugar de consumo	Con quién

¿Cuál es el motivo de su estancia en este lugar? _____
¿Considera que tiene usted alguna dependencia o adicción? ___ A qué sustancia _____
¿Durante cuánto tiempo ha presentado el consumo problemático? _____
¿en qué áreas de su vida ha notado problemas relacionados a su consumo? _____
¿Actualmente cuánto tiempo tiene sin consumo? _____
¿Ha recibido algún otro tratamiento respecto a su consumo? ___ ¿Cuál? _____
¿Durante cuánto tiempo? _____ Motivo de abandono _____
Intentos de abstinencia: 1) *una vez* 2) *más de dos ocasiones* 3) *más de 5 veces* 4) *tantas veces que no recuerda*
Modalidad: 1) *juramento* 2) *intento propio* 3) *AA O NA* 4) *anexos* 5) *Tratamientos ambulatorios* 6) *otros* _____
Tiempo: _____

Anexo 2. Escala de Autoeficacia General



Folio: _____

Escala de Autoeficacia General

De acuerdo con cada una de las siguientes afirmaciones que se te presentan, deberás responder honestamente, y de acuerdo con tu propia forma de actuar a cada una de ellas. Los Valores que le otorgarás se muestran en el siguiente cuadro:

- 1= Nada de esto es cierto
- 2= Difícilmente cierto
- 3= Moderadamente cierto
- 4= Completamente cierto

1. Siempre consigo resolver problemas difíciles si "le hecho ganas" _____
2. Si alguien se opone a mí, puedo encontrar los medios y maneras de conseguir lo que quiero _____
3. Es fácil para mí cumplir con mis objetivos y lograr mis metas _____
4. Estoy seguro de que podría manejar eficientemente los sucesos inesperados _____
5. Gracias a mi ingenio, se como manejar situaciones imprevistas _____
6. Puedo resolver la mayoría de los problemas si invierto el esfuerzo necesario _____
7. Puedo mantener la calma cuando me enfrento a las dificultades porque puedo confiar en mis habilidades de afrontamiento _____
8. Cuando me enfrento a un problema, normalmente puedo encontrar varias soluciones _____
9. Si estoy en problemas, normalmente puedo pensar en una solución _____
10. Normalmente puedo manejar lo que se me presente _____

Total: _____

Anexo 3. Cuestionario Breve de Confianza Situacional



Folio: _____

Cuestionario Breve de Confianza Situacional (BSCQ)

A continuación, se enumeran 8 tipos de situaciones en las que alguien se ve incitado a consumir alcohol u otras drogas. Las respuestas deben ser en relación con tu propio consumo.

Imagínate a ti mismo, justo ahora, en cada una de las siguientes situaciones y marca en la escala que se te proporciona con una **X** qué tan seguro te encuentras **ahora mismo** de poder resistirte al consumo en cada situación.

0%= No del todo confiado

100%=Totalmente confiado

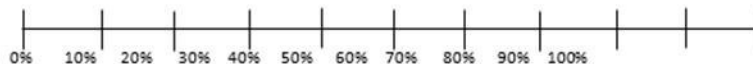
Por ejemplo:



Ahora mismo yo podría ser capaz de resistirme a la urgencia de beber o de usar drogas en situaciones que involucran...

1. Emociones no placenteras (Por ejemplo: si me sintiera deprimido por algo, o si las cosas fuesen mal para mí)

Me siento:



No del todo confiado

Totalmente confiado

2. Inconformidad física (Por ejemplo: si tuviera problemas para dormir, si me sintiera nervioso o físicamente tenso)

Me siento:



No del todo confiado

Totalmente confiado

3. Momentos agradables (Por ejemplo: Si algo bueno me estuviera pasando, si todo fuese bien para mí y sintiera ganas de celebrar)

Me siento:



No del todo confiado

Totalmente confiado

4. Al evaluar el control sobre mi uso de alcohol y otras drogas (Por ejemplo: Si creyera que el consumo no es un problema para mí, o si me sintiera confiado de poder controlar la bebida o las drogas)

Me siento:

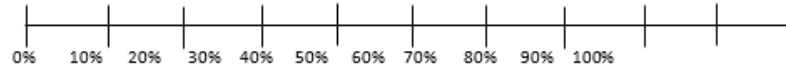


No del todo confiado

Totalmente confiado

5. Impulsos y tentaciones (Por ejemplo: si repentinamente tuviera la urgencia de usar drogas, o estuviera en una situación en la que regularmente las uso o bebo; si yo comenzara a beber al pensar en lo bien que me había sentido al hacerlo)

Me siento:

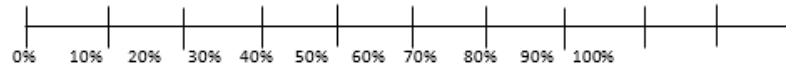


No del todo confiado

Totalmente confiado

6. Conflicto con otros (Por ejemplo: Si tuviera una discusión con algún amigo o si no me llevara bien con los compañeros de trabajo/ escuela)

Me siento:

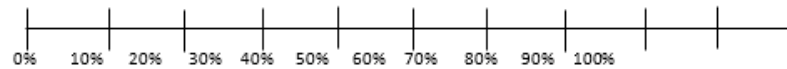


No del todo confiado

Totalmente confiado

7. Presión social para el uso (Por ejemplo: Si me presionaran para ser "buena onda" y beber o consumir drogas con ellos, si me invitaran a cada de alguien a beber o consumir drogas)

Me siento:



No del todo confiado

Totalmente confiado

8. Momentos agradables con otros (por ejemplo: Si quisiera celebrar con mis amigos, si festejando o en una fiesta me quisiera "sentir mejor")

Me siento:



No del todo confiado

Totalmente confiado

Anexo 4. Escala de impulsividad de Barrat



Folio: _____

Escala de impulsividad de Barrat

Instrucciones: las personas son diferentes en cuanto a la forma en la que comportan y piensan en distintas situaciones, Ésta es una prueba para medir algunas de las formas en las que usted actúa y piensa. No se detenga demasiado tiempo en ninguna de las oraciones, Responda rápida y honestamente. (Entrevistador: Lea cada oración al respondiente y marque la contestación. Si la persona no entiende la pregunta, plantéela de la forma que esta entre paréntesis).

	Raramente o nunca (0)	Ocasionalmente (1)	A menudo (3)	Siempre o casi siempre (4)
1. Planifico mis tareas con cuidado				
2. Hago las cosas sin pensarlas				
3. Casi nunca me tomo las cosas a pecho (no me perturbo con facilidad)				
4. Mis pensamientos pueden tener gran velocidad (tengo pensamientos que van muy rápido en mi mente)				
5. Planifico mis viajes con antelación				
6. Soy una persona con autocontrol				
7. Me concentro con facilidad (se me hace fácil concentrarme)				
8. Ahorro con regularidad				
9. Se me hace difícil estar quieto/a durante largos periodos de tiempo				
10. Pienso las cosas cuidadosamente				
11. Planifico para tener un trabajo fijo (me esfuerzo por asegurar que tendré dinero para pagar mis gastos)				
12. Digo las cosas sin pensarlas				
13. Me gusta pensar sobre problemas complicados (me gusta pensar sobre problemas complejos)				

14. Cambio de trabajo frecuentemente (no me quedo en el mismo trabajo durante largos periodos de tiempo)				
15. actuó impulsivamente				
16. Me aburro con facilidad tratando de resolver problemas en mi mente (Me aburre pensar en algo por demasiado tiempo)				
17. Visito al médico y al dentista con regularidad				
18. Hago las cosas en el momento que se me ocurren				
19. Soy una persona que piensa sin distraerse (puedo enfocar mi mente en una sola cosa por mucho tiempo)				
20. Cambio de vivienda a menudo (me mudo con frecuencia o no me gusta vivir en el mismo sitio por mucho tiempo)				
21. Compro cosas impulsivamente				
22. Termino lo que empiezo				
23. Camino y me muevo con rapidez				
24. Resuelvo los problemas experimentando (resuelvo los problemas empleando una posible solución y viendo si funciona)				
25. Gasto en efectivo o a crédito más de lo que gano (gasto más de lo que gano)				
26. Hablo rápido				
27. Tengo pensamientos extraños cuando estoy pensando (a veces tengo pensamientos irrelevantes cuando pienso)				
28. Me interesa mas el presente que el futuro)				
29. Me siento inquieto/a en clases o charlas (me siento inquieto/a si tengo que oír a alguien hablar durante un largo periodo de tiempo)				
30. Planifico el futuro (me interesa mas el futuro que el presente)				

Anexo 5. Aprobación del comité

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



"2022 Año del Festival Internacional Cervantino, 50 años de diálogo cultural"
"290 años de excelencia educativa"
"En la Universidad de Guanajuato, todas y todos, nos comprometemos a garantizar el derecho de las mujeres a vivir libres de violencia"

Guanajuato, Gto. 26 de agosto de 2022
Dictamen CEPIUG 85/2022

Dra. Herlinda Aguilar Zavala
Departamento de Enfermería Clínica
División Ciencias de la Salud e Ingenierías
Campus Celaya-Salvatierra
Universidad de Guanajuato
Presente

En relación con la adenda a su protocolo de investigación en seres humanos enviado por usted denominado: **"Eficacia De Una Intervención Basada En Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca Sobre La Rehabilitación De Adultos Con Trastorno Por Consumo De Sustancias."**, del cual es usted responsable; el Comité de Ética para la Investigación de la Universidad de Guanajuato (CEPIUG) se reunió de manera presencial y se revisaron en el mismo los requisitos éticos y normativos nacionales e internacionales aplicables al proyecto.

El pleno del CEPIUG, considera que el protocolo y los anexos, cumplen los requisitos bioéticos y por el presente dictamen informa a usted que el proyecto ha sido:

• APROBADO

Dicho dictamen quedó asentado en el acta número **CEPIUG-A05-2022**. El código asignado por el CEPIUG al proyecto es: **CIBIUG-P42-2021** para que en lo sucesivo sea citado en los informes y publicaciones. Además, se le informa que debe entregar una carta compromiso dirigida al presidente del CEPIUG, incluyendo los apartados del art 33 de los lineamientos del CEPIUG disponibles en www.cepiug.ugto.mx

Asimismo, se le informa que el presente dictamen tiene una vigencia de un año y para obtener el refrendo o renovación de la vigencia, deberá presentar un breve informe en formato libre, señalando el grado de avance del proyecto, notificando cambios, reacciones inesperadas, así como cualquier modificación en el proyecto. **Al finalizar el proyecto debe enviar un breve informe indicando si se presentaron efectos adversos o problemas o cambios durante su realización, así como los medios por los cuales se dio información de los resultados a los participantes y a la comunidad científica.**

El CEPIUG se reserva el derecho de revisar el desarrollo del proyecto con el objeto de proteger los derechos y la dignidad de los participantes.

Atentamente,
"La verdad os hará libres"


DRA. MA. EUGENIA GARAY SEVILLA
LA PRESIDENTA DEL COMITÉ

CCP. DR. LUIS FELIPE GUERRERO AGUIRRE - RECTOR GENERAL, U.G.
DRA. CECILIA RIVERO ESTRADA - SECRETARÍA GENERAL, U.G.
DR. SERGIO ANTONIO SILVA MUÑOZ - SECRETARIO ACADÉMICO
DR. MAURO NARRUJALE MENDOZA - DIRECTOR DE APOYO A LA INVESTIGACIÓN Y AL POSGRADO, U.G.
PRESIDENTE



COMITÉ DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO

Calzada de Guadalupe S/N.
Guanajuato, Guanajuato, México. C. P. 36000
www.cepiug.ugto.mx

CONSENTIMIENTO INFORMADO DE PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA

“Eficacia De Una Intervención Basada En Biofeedback de Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca Sobre La Rehabilitación De Adultos Con Trastorno Por Consumo De Sustancias. Ensayo Clínico aleatorizado.”

Debido al incremento en la incidencia del trastorno por consumo de sustancias, existe el interés de incorporar técnicas menos tradicionales a las intervenciones, actuales. El entrenamiento en Biofeedback de la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca, que se dirige a los componentes fisiológicos de la adicción, es prometedor para la rehabilitación del trastorno, siendo una opción de tratamiento accesible, ya que es relativamente fácil de enseñar, aprender y usar, de bajo costo, aplicable en diferentes contextos

El objetivo de esta investigación es determinar la eficacia de una intervención basada en Biofeedback para la Variabilidad de la Frecuencia Cardíaca sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias.

Para ello, el proyecto consiste en: aquellos que accedan a participar voluntariamente y después de firmar la hoja de consentimiento informado, se agendará una primera sesión dónde se aplicará un cuestionario de datos generales, así como la escala de autoeficacia general, cuestionario breve de confianza situacional, evaluación de los días de abstinencia, la escala de impulsividad de Barrat y una toma de saliva.

Posteriormente se agendarán 12 sesiones individuales de entrenamiento de BF en el centro de rehabilitación para aquellos asignados aleatoriamente al grupo de intervención, mientras que los que fueron asignados al grupo de comparación seguirán con su tratamiento habitual durante los 3 meses.

Durante el entrenamiento, cada 15 días se estará monitoreando la VFC. al concluir el entrenamiento nuevamente se recolectarán muestras de saliva, y se aplicarán los cuestionarios y escalas antes mencionados.

Como beneficios de participar en la presente investigación, la persona tendrá acceso a los resultados de sus las escalas, cuestionarios y de los análisis del material biológico; así como una y si es el caso, la canalización a instituciones pertinentes.

Al finalizar el estudio, las muestras biológicas serán almacenadas hasta la publicación de resultados. Posterior a esto, serán destruidas o almacenadas según lo indique el participante:

___ No autorizo que me sean tomadas muestras biológicas (muestras de saliva).

___ Sí autorizo que me sean tomadas muestras biológicas, pero exclusivamente para este estudio, por lo que deberán ser destruidas al finalizar (muestras de saliva).

___ Sí autorizo que me sean tomadas muestras biológicas y apruebo que puedan ser utilizados para otros estudios futuros del mismo grupo de investigación.

Declaro que además de lo anterior, se me han hecho saber cuestiones como las siguientes:

1. Que la información que sea recabada será manejada de forma confidencial, pues para la identificación personal, se identificará a los participantes con un número de folio y el expediente será resguardado en el laboratorio de trabajo, donde solo el personal involucrado en la investigación tiene acceso.
2. Que la información que se recopile será usada exclusivamente con fines científicos.
3. Que, de acuerdo con la Ley General de Salud, la presente investigación se clasifica como de riesgo mínimo, debido a que solamente se aplicarán cuestionarios psicométricos, y tomas de muestras biológicas (muestras de saliva).
4. Que, de no aceptar la invitación a participar en este estudio de investigación, no habrá ninguna repercusión para los potenciales participantes
5. Que la participación es completamente voluntaria y cada participante puede decidir continuar o retirarse del proyecto sin que eso implique alguna consecuencia

para su persona y/o su relación con la institución a la que está adscrito, avisando en tiempo y forma a quien sea responsable de la investigación.

6. Que los resultados de los participantes les serán informados y detalladamente explicados, aclarando dudas e inquietudes. Asimismo, les serán compartidos los resultados finales de la investigación en el momento en el que se concluya el estudio.

7. Que ningún participante recibirá alguna remuneración económica por participar en esta investigación, sin embargo, en caso de ser necesario, se apoyará exclusivamente con transporte y viáticos.

8. Que, en caso de detectar alteraciones significativas en las evaluaciones, el participante será canalizado a una instancia pertinente para una evaluación más a detalle y en caso de así requerirlo, su diagnóstico y tratamiento correspondiente.

9. Que cualquier duda que surja referente a la investigación o la participación de los voluntarios, el investigador responsable la aclarará de forma detallada.

10. Que este proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en la Investigación de la Universidad de Guanajuato (CEPIUG) con número de folio _____.

En caso de cualquier duda en materia de bioética sobre este proyecto, el participante tiene acceso al Comité de Ética en la Investigación de la Universidad de Guanajuato (CEPIUG) con la Dra. Ma. Eugenia Garay Sevilla, presidenta del CEPIUG: etica@ugto.mx.

Finalmente declaro que:

Se me ha proporcionado toda la información necesaria sobre el proyecto de investigación y la razón de mi participación en él. Asimismo, que me han explicado los posibles riesgos y beneficios de mi participación. Igualmente, se me ha informado que el investigador responsable asume el cuidado y preservación de mi salud y bienestar, en caso de efectos inesperados o reacciones secundarias derivadas de la intervención durante el desarrollo del proyecto de investigación. Se

me ha dado a conocer el aviso de privacidad correspondiente a la investigación, así como la finalidad del uso de mis datos personales, sensibles; y el cuidado y resguardo de dicha información. El investigador me ha dado la seguridad de que no se me identificará en las presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio, y que los datos relacionados con mi privacidad serán manejados en forma confidencial.

Por lo anterior, doy mi consentimiento para participar en el proyecto antes descrito.

Nombre, teléfono y firma de quien participa

Nombre, parentesco, teléfono y firma
de quien testifica

Nombre, parentesco, teléfono y firma
de quien testifica

Dra. Herlinda Aguilar Zavala

Correo electrónico: h.aguilar@ugto.mx

investigadora responsable.

Celaya, Guanajuato a ____ del mes de _____ del 202__

He leído y acepto los términos del Aviso de Privacidad que se me ha presentado.

Nombre y firma.

Anexo 7. Aviso de privacidad

Aviso de privacidad

De acuerdo con lo previsto en la Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de Particulares, además de la Ley General de Salud, declara la Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra, Laboratorio de Biología Molecular y Genética Conductual, ser un área legalmente constituida de conformidad con las leyes mexicanas, con domicilio de su Edificio Central en Calle Lascuráin de Retana No. 5, C.P. 3600, Guanajuato, Gto; y como responsable del tratamiento de sus datos personales, hace de su conocimiento que la información de los participantes es tratada de forma estrictamente confidencial, por lo que al proporcionar sus datos personales, tales como:

1. Nombre Completo.
2. Lugar de residencia.
3. Teléfono y correo electrónico.

Estos serán utilizados única y exclusivamente para los siguientes fines:

- Generar una base de datos.
- Hacer análisis estadístico básico e inferencial.

En el caso de Datos sensibles, tales como:

1. Datos financieros (ingreso familiar mensual e ingreso económico debido al uso de videojuegos).
2. Datos Personales (Estado civil, educación y demás relacionados).
3. Historia Clínica (Estilo de vida, hábitos de sueño, actividad física y demás relacionada).
4. Datos relacionados al uso de sustancias

Estos serán utilizados única y exclusivamente para los siguientes fines:

- Generar una base de datos.
- Hacer análisis estadístico básico e inferencial.

Para prevenir el acceso no autorizado a sus datos personales y con el fin de asegurar que la información se utilizará para los fines establecidos en este aviso de privacidad, se han establecido diversos procedimientos para evitar el uso o divulgación no autorizados de sus datos, tales como el uso de un disco duro portátil con contraseña y expedientes impresos resguardados bajo llave.

Anexo 8. Protocolo de las sesiones

Entrenamiento de biorretroalimentación de frecuencia resonante para aumentar la variabilidad de la frecuencia cardíaca: Manual de entrenamiento.

10 sesiones

Lehrer PM, Vaschillo E, Vaschillo B. Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: rationale and manual for training. Appl Psychophysiol Biofeedback. 2000 Sep;25(3):177-91. doi: 10.1023/a:1009554825745. PMID: 10999236.

Sección 1

Introducción al método y obtención de la estimación inicial de la frecuencia de resonancia

Terapeuta:

"Tu ritmo cardíaco sube y baja con tu respiración. Cuando inhalas, tu frecuencia cardíaca aumenta y cuando exhalas tu frecuencia cardíaca disminuye. Estos cambios en la frecuencia cardíaca se conocen como "arritmia sinusal respiratoria (ASR)". Esta provoca reflejos muy importantes en tu cuerpo que lo ayudan a controlar todo el sistema nervioso autónomo como por ejemplo el ritmo cardíaco, la presión arterial y la respiración. Te entrenaremos para aumentar estos cambios en tu frecuencia cardíaca. Aumentar estos cambios en tu frecuencia cardíaca ejercitarán estos importantes reflejos y te ayudaran a controlar tu cuerpo de manera más eficiente. Como parte de este entrenamiento, mediremos tu Arritmia Sinusal respiratoria y te daremos información sobre los cambios en la frecuencia cardíaca que acompañan a tu respiración. Esa será la biorretroalimentación. Esta información la usaras para aprender a aumentar tu ASR. Si practicas la técnica regularmente en casa, fortalecerás los reflejos que regulan el sistema nervioso autónomo. Esto puede ayudarte a mejorar tu salud y la capacidad para manejar el estrés cotidiano. Hay evidencia de que entrenar estos reflejos te ayudaran a hacer frente a diversos problemas físicos y emocionales como presión arterial elevada, ataques de ansiedad, hiperventilación, asma, algunos problemas digestivos. ¿Tienes alguna pregunta?"

Conectar electrodos para el dispositivo de biorretroalimentación computarizado y establecer el estímulo del marcapasos en 6 respiraciones/min.

Terapeuta:

"Respira al ritmo de esta bolita, moviéndose hacia arriba y hacia abajo. Inhala mientras la bolita sube y exhala cuando baja. Inténtalo. (Dar retroalimentación sobre si el usuario está siguiendo las instrucciones con precisión). Ahora continúa respirando a este ritmo. No respires demasiado profundo o hiperventilarás. Si esto sucede, puedes sentir algo de aturdimiento o mareos. Si te sientes aturdido o mareado, respira más superficialmente. Trata de exhalar más tiempo del que inhalas". "Recuerda mantener tus piernas pegadas al piso, la espalda recargada en el respaldo de la silla y la mano en la que va el sensor recargada en tu pierna, de esta manera (mostrar a lo que nos estamos refiriendo). (2 minutos)

Terapeuta:

"En todos los ejercicios lo más importante es respirar de forma relajada. Respira fácil y cómodamente. No te esfuerces demasiado".

Determinación de la frecuencia resonante

Terapeuta:

"Ahora encontraremos tu "frecuencia resonante", la velocidad de respiración a la que tu ASR es más alta. Te pediré que respires a varios ritmos durante periodos de 2 minutos cada uno, seguidos de un periodo de 1 minuto de descanso, yo te voy a indicar cuando seguir el estímulo y cuando puedes descansar. No vas a encontrar esto como una tarea difícil. Respira fácil y cómodamente. No te esfuerces demasiado. ¿Tienes alguna pregunta?"

Hacer que el usuario respire durante dos minutos en cada una de varias frecuencias en el entorno de 0,1 Hz (p. ej., 6,5, 6, 5,5, 5, 4,5 respiraciones/minuto). Establecer un estímulo para cada frecuencia. Pedir al usuario que respire en cada frecuencia durante 2 minutos (para permitir el cálculo de los espectros de frecuencia de al menos diez respiraciones en cada frecuencia). No comenzar este conteo hasta que el usuario esté respirando al ritmo prescrito. Marcapasos (900 seg)

Práctica en casa

Recordar que practique la respiración fácil y cómodamente a su frecuencia resonante, con una exhalación más prolongada que la inhalación durante dos períodos de 20 minutos al día. El usuario deberá usar su palma para contar las inhalaciones y exhalaciones

Sesión 2 **Comienzo de Biofeedback ASR**

Primero revisar la comprensión y la práctica del usuario de respirar a una frecuencia resonante con una exhalación más prolongada que la inhalación. Recordarle que no respire demasiado profundo para evitar los síntomas de hiperventilación (aturdimiento o mareos), así como que respire fácil y cómodamente, y que no se "esfuerce" demasiado. Luego, indicarle que maximice la ASR utilizando la pantalla del cardiotaquímetro como biorretroalimentación. Instruir al usuario para que respire en fase con los cambios de frecuencia cardíaca y trate de maximizar los aumentos y disminuciones en la frecuencia cardíaca que acompañan a la respiración **(5 minutos en total)**

Terapeuta: *"Ahora respira vas a respirar a tu frecuencia de resonancia durante 2 minutos, siguiendo el estímulo de la bolita que va subiendo y bajando. Mira esta línea (señalar el trazado del cardiotaquímetro) Cuando tu ritmo cardíaco sube, esta línea sube. Cuando baja, la línea baja. Respira en fase con tu ritmo cardíaco. Cuando tu ritmo cardíaco aumente, inhala. Cuando su ritmo cardíaco disminuya, exhala. Pero primero, continúa respirando a tu frecuencia resonante. Sigue la barra, yo te voy a indicar cuando pasaremos a la otra tarea, ¿listo?"*

Uso de biorretroalimentación sin estímulo de marcapasos.

Después de varios minutos (dependiendo de qué tan bien esté haciendo la tarea el usuario), indicar cuándo pasar a seguir su frecuencia cardíaca. Apague la señal de marcapasos **(3 de los 5 minutos)**

Terapeuta: *"Ahora vas a respirar en fase con tu ritmo cardíaco. Cuando tu ritmo cardíaco aumente, inhala. Cuando baje, exhala. Haz que tu frecuencia cardíaca suba lo más posible y baje lo más posible. Cuando tu ritmo cardíaco empiece a aumentar, comienza a inhalar. Cuando empiece a bajar, comienza a exhalar. Respira para que los cambios en la frecuencia cardíaca con cada respiración sean lo más grandes posibles. Respira fácilmente, sin tensión, naturalmente. No te esfuerces demasiado. La respiración debería fluir casi automáticamente. No pienses demasiado en cómo hacerlo. Tal vez no funcione de inmediato pero mejorará con el tiempo.."*

Instrucciones de respiración abdominal

Terapeuta: *"Una de las cosas que vas a aprender a hacer con este método es respirar relajadamente. Cuando estás relajado, tu pecho y tu abdomen se relajan y comienzas a respirar más naturalmente, de modo que tu abdomen se expande cuando inhalas y vuelve a su posición cuando exhalas. El pecho no debe moverse. Déjame mostrarte lo que quiero decir." Demostrar, colocando una mano sobre nuestro propio pecho y la otra sobre el abdomen, y demostrar la respiración abdominal*

Terapeuta: *" Cuando respiras, tu diafragma se mueve hacia abajo y empuja tu abdomen, por lo que parece que estás respirando desde debajo de tu ombligo. Cuando tu diafragma se mueve hacia abajo, se crea un vacío parcial en tus pulmones, por lo que tus pulmones se llenan. Tus pulmones no hacen nada durante la respiración. Son pasivos, como globos. El movimiento del diafragma hace que se llenen, como cuando se inflan los globos. Entonces tu pecho no hace nada en la respiración relajada. Tu diafragma hace todo el trabajo. Tu diafragma se encuentra aquí:" señalar la posición del diafragma en nuestro propio cuerpo. Luego, colocar una mano sobre nuestro propio pecho y la otra sobre el abdomen, cerca del ombligo*

Terapeuta: *" En la respiración relajada, mientras inhalas y exhalas, la mano de abajo se mueve hacia arriba y hacia abajo, y la mano de arriba no se mueve mucho." Demostrar con dos o tres inhalaciones.*

Terapeuta: *"¿Ves esto? ¿Por qué no lo intentas? Relájate y coloca una mano sobre tu pecho y la otra sobre tu abdomen. Ahora respira de modo que solo tu abdomen se mueva hacia adentro y hacia afuera, mientras tu pecho permanece quieto."*

Continuar modelando para el usuario. Si es útil, dar una mayor retroalimentación táctil colocando libros sobre el abdomen y el pecho del usuario como indicaciones, particularmente si el usuario se reclina o se sienta en una posición semi-reclinada.

Terapeuta: *"Imagina casi que estás respirando a través de tus pies, de modo que el trabajo de respirar ni siquiera se acerca a tu pecho."*

Continuar modelando mientras el usuario intenta hacer la respiración abdominal. Sin embargo, si encuentra que la respiración abdominal es demasiado difícil, el método se abandona temporalmente hasta la próxima sesión y decirle que continúe practicando la respiración lenta y relajada.

Terapeuta: *"Practica la respiración abdominal en casa durante unos 20 minutos cada día. Primero inténtalo acostado o de pie frente a un espejo. Luego intenta hacerlo mientras estás sentado. Con el tiempo, deberás poder hacer la respiración abdominal en cualquier posición. Hazlo al mismo tiempo que practicas la respiración de frecuencia resonante."*

Instrucción en la respiración con labios fruncidos

Terapeuta: *"Vas a tratar de exhalar más tiempo del que inhalas. Inhala por la nariz; exhala por la boca con los labios fruncidos como si estuvieras soplando con un popote. Esto ayudará a reducir la velocidad del flujo de aire a medida que exhalas y te ayudará a exhalar por más tiempo. Intenta relajarte y sentirte cómodo. Demostrar y dar retroalimentación al usuario. Elogiar al usuario por hacer la tarea correctamente"*

Terapeuta: *"Ahora haz los tres componentes juntos: respiración abdominal, respiración con los labios fruncidos y una exhalación más prolongada que la inhalación. Combina los labios fruncidos y la respiración abdominal exhalando más de lo que inhalas. Recuerda: si te sientes mareado o aturdido, está respirando demasiado profundo. Estás hiperventilando. Respira de forma más superficial y natural. Pronto lo dominarás. Respira fácil y cómodamente. No te esfuerce demasiado o demasiado profundamente. Cuidado con los síntomas de hiperventilación. ¿Tienes alguna pregunta? (3 minutos)"*

Responder preguntas sobre el procedimiento y dar retroalimentación sobre la respiración abdominal, con los labios fruncidos y con una exhalación prolongada. Se recuerda al usuario que no respire demasiado profundo. Observar la relación de fase entre ASR y la respiración y, a partir de ella, le indica al usuario que respire más rápido o más lento, de modo que los dos estén en fase, siempre que ASR permanezca en su máximo. Si la frecuencia de resonancia del usuario cambia, se informa al usuario sobre la nueva frecuencia (segundos/respiración).

Práctica en casa

Se recuerda al usuario que practique la respiración fácil y cómodamente a su frecuencia resonante, con una exhalación más prolongada que la inhalación durante dos períodos de 20 minutos. El usuario deberá usar su palma para contar las inhalaciones y exhalaciones

Sesión **3** **Revisión de la respiración abdominal con labios fruncidos**

Terapeuta: *"Lo más importante es respirar de forma relajada. Respira fácil y cómodamente. No te esfuerces demasiado. Recuerda: cuando estás relajado, tu pecho y tu abdomen se relajan y comienzas a respirar con más naturalidad, de modo que tu abdomen se expande cuando inhalas y se contrae o sea vuelve a su posición cuando exhalas. Ahora inténtalo. Respira de manera que solo tu abdomen se mueva hacia adentro y afuera, mientras tu pecho permanece quieto. Imagina que estás respirando a través de tus pies (3 minutos). El trabajo de respirar nunca involucra a tu pecho. Ahora inhala por la nariz y exhala con los labios fruncidos, así". (3 minutos)"*

El usuario intenta cada una de estas instrucciones varias veces mientras el terapeuta sigue modelando. El terapeuta da retroalimentación y lo elogia por hacer el método correctamente. Sin embargo, si el usuario encuentra que la respiración abdominal es demasiado difícil, se abandona el método para esta sesión y se le dice que continúe respirando lentamente. Se instruye al usuario para que practique en casa, unos 20 minutos dos veces al día, acostado o de pie frente a un espejo, utilizando la respiración abdominal con los labios fruncidos.

Terapeuta: *"Combina la respiración abdominal con los labios fruncidos. Recuerde exhalar más tiempo del que inhalas. Continúa respirando con los labios fruncidos cuando exhales. Respira abdominalmente. Combina los tres estilos de respiración, así." (3 minutos)*

Demostrar, dar retroalimentación y elogiar al usuario por sus buenos intentos. La biorretroalimentación se administra usando el cardiotacómetro y los canales de respiración en la máquina computarizada, con las mismas instrucciones de biorretroalimentación que en la Sesión 2. El estímulo se usa durante 2 minutos a la frecuencia resonante del usuario y luego se apaga. Luego se le dice al usuario que maximice la ASR, en fase con la respiración. (5 minutos)

Sesión 4-10

adquirir más experiencia en la técnica

Instruir para que el usuario maximice la ASR utilizando el cardiotacómetro como biorretroalimentación. Esto se hace respirando en fase con los cambios de la frecuencia cardíaca. Recordarle que no respire demasiado profundamente, especialmente si experimenta mareos o aturdimiento. Si la respiración no está sincronizada con ASR, indicarle al paciente que ajuste la frecuencia respiratoria para ver si eso provoca un aumento en la amplitud de ASR. Esto determinará la nueva frecuencia de resonancia y el usuario debe ser informado de esta nueva frecuencia. Después de aproximadamente 2 minutos (dependiendo de qué tan bien esté haciendo la tarea), pedir al usuario que siga su frecuencia cardíaca y apaga la señal de marcapasos. 1) abdominal (3 minutos), 2)labios fruncidos (3 minutos) 3) ambas (3 minutos), 4) puntos (5 minutos)

Terapeuta: *"Primero respira a tu frecuencia resonante durante unos minutos. Sigue la barra. Luego cambia a seguir su ritmo cardíaco. mira esta línea (señala el cardiotacómetro). Cuando tu ritmo cardíaco sube, esta línea sube, cuando baja, la línea baja. Trata de respirar en fase con su ritmo cardíaco. Cuando tu ritmo cardíaco aumente, inhala. Cuando tu ritmo cardíaco disminuya, exhala. Haz que tu frecuencia cardíaca suba lo más posible y baje lo más posible. Respira con facilidad, sin tensión. Respira naturalmente. No te esfuerces demasiado. Debe fluir casi automáticamente. No pienses demasiado en cómo hacerlo. Tal vez no funcione de inmediato pero mejorará con el tiempo."*

Instrucciones previas al final del tratamiento

Terapeuta: *"Para apoyar la mejora de tu condición, debes continuar practicando los ejercicios de respiración que has aprendido. Estos entrenarán reflejos que te ayudarán a controlar tus reacciones de estrés, tu sistema nervioso autónomo y muchos de tus síntomas. Practica dos veces al día, 20 minutos, durante unos dos meses más. Luego, practica cada pocos días, solo para mantener el reflejo ejercitado y funcional. Definitivamente usa técnicas de respiración por resonancia cada vez que tengas una exacerbación de tus síntomas o sientas que tus síntomas pueden empeorar. La técnica de respiración por resonancia te ayudará no sólo a disminuir la gravedad de tus síntomas o a evitarlos, sino también a afrontar situaciones estresantes de la vida cotidiana, a dormir mejor y a mejorar el rendimiento en tareas cognitivas y físicas. No tiene efectos secundarios y debe resultarle agradable y útil"*

Anexo 9. Registro de días de Abstinencia

Año 202_

Mes:

Mes:						
L	M	M	J	V	S	D

M.I.N.I.

MINI ENTREVISTA INTERNACIONAL NEUROPSIQUIÁTRICA

Spanish Translation for Mexico Version 7.0.2

para

DSM-5

© Copyright 1992-2016 Sheehan DV

Todos los derechos reservados. Ninguna parte de este documento puede ser reproducida ni transmitida de ninguna forma, o por ningún medio, electrónico o mecánico, incluso por fotocopiado, ni por ningún sistema de recuperación o almacenaje de información, sin el permiso por escrito del Dr. Sheehan. Los investigadores independientes, profesionales de la salud mental y estudiantes que trabajan en instituciones públicas o sin fines de lucro (incluyendo universidades, hospitales sin fines de lucro e instituciones gubernamentales) pueden hacer copias impresas del instrumento M.I.N.I. para su uso **personal**, clínico y en investigación, pero **no** para uso institucional ni para lucro o ganancia financiera de ningún tipo. Cualquier uso con fines comerciales requiere un acuerdo de licencia otorgado por el titular del copyright así como el pago de la licencia de uso.

RENUNCIA DE RESPONSABILIDAD

Nuestro objetivo es asistir con mayor eficacia y exactitud en la evaluación y el rastreo de pacientes. Antes de llevar a cabo cualquier acción basada en los datos recolectados y procesados por este programa, los mismos deberán ser revisados e interpretados por un profesional de la salud mental certificado.

Este programa no está diseñado ni tiene como objetivo suplir una completa evaluación médica y psiquiátrica del profesional de la salud mental o psiquiatra calificado y certificado. Fue diseñado solo como un instrumento para facilitar la recopilación precisa de datos y el procesamiento de síntomas obtenidos por personal capacitado. No es un método de diagnóstico.

M.I.N.I. 7.0.2 (August 8, 2016) (8/8/16)

1

M.I.N.I. - Mexico/Spanish - Version of 07 Sep 2017 - Mapi.
ID090137 / M.I.N.I.7.0.2_AJ1.1_spa-MX.doc

J. TRASTORNO POR USO DE SUSTANCIAS (NO ALCOHÓLICAS)

(➔ SIGNIFICA: VAYA AL RECUADRO DE DIAGNÓSTICO, ENCIERRE NO Y PASE AL SIGUIENTE MÓDULO)

Ahora le voy a mostrar / leer una lista de drogas callejeras o medicamentos.

- | | | | | |
|----|---|--|---------|----|
| J1 | a | En los últimos 12 meses, ¿usó alguna de estas drogas más de una vez, para sentirse drogado/a, eufórico/a, alegre o cambiar su estado de ánimo? | ➔
NO | SÍ |
|----|---|--|---------|----|

ENCIERRE CADA DROGA QUE TOMÓ:

Estimulantes: anfetaminas ("anfetas"), metanfetaminas, ("speed, ice, cristal, cristina, crank"), Dexedrina, "Dex", "Meta", Concerta, Ritalín, Tradea, Esbelcaps, pastillas para bajar de peso.

Cocaína ("coca, blanca, copos, nieve, blanca nieves, perico, perica"): inhalada, fumada, intravenosa, crack ("base, baserola"), "speedball".

Opiáceos: heroína ("H, chiva, heroica, horse, Miss Emma"), morfina, hidromorfona, opio, metadona, codeína, hidrocodona, oxicodona, Demerol, Darvón, Nuvain, Percodán, Temgesic, Fentanil.

Alucinógenos: LSD ("ácido, micropuntos, tripi"), peyote o mezcalina ("cabeza, botones"), hongos o psilocibina ("pajaritos, san isidro, derrumbes"), MDA, MDMA ("éxtasis, pastis, pastillas"), M-CPP ("tiburón, lacoste, mitsubishi, versace").

Drogas disociativas: PCP (fenciclidina, polvo de ángel, píldora de la paz) o ketamina ("special K").

Inhalantes ("monas"): Resistol ("chemo, pegue, FZ-10, flan, activo, vainilla"), thinner, gasolina, cloruro etílico, óxido nitroso ("gas de la risa, whippets"), nitrato de amilo o de butilo ("poppers, rush"), Tonsol ("toncho"), líquido de marcadores, laca, aerosoles.

Cannabis: marihuana ("toque, mota, hierba, chora, grifa, chuby, churro, flexo, bacha, juanita, material, THC, pasto, chipiturca"), hachís ("hash").

Sedantes, hipnóticos o ansiolíticos: benzodiazepinas ("pingas, pastas, chochos"), Valium, Diazepam, Ativan, Dalmane, Lexotán, Ativan, Rivotril, Kriadex, Tafil, Neupax, Alzam, Halción, barbitúricos ("balas, barbs, cacahuates"), Miltown, GHB, Rohypnol ("reynas").

Otras sustancias: esteroides, pastillas dietéticas o para dormir sin receta. ¿Medicina para la tos? ¿Alguna otra?

ESPECIFIQUE LA DROGA O DROGAS MÁS USADAS: _____

¿QUÉ DROGA(S) CAUSA(N) LOS MAYORES PROBLEMAS? _____

PRIMERO INVESTIGUE LOS SIGUIENTES CRITERIOS PARA LA CLASE DE DROGA QUE CAUSA LOS MAYORES PROBLEMAS Y LA QUE ES MÁS PROBABLE QUE CUMPLA LOS CRITERIOS PARA TRASTORNO POR USO DE SUSTANCIAS. SI SE HAN UTILIZADO INDEBIDAMENTE VARIAS CLASES DE DROGAS, EXPLORE TANTAS O TAN POCAS COMO LO REQUIERA EL PROTOCOLO.

J2 Tomando en cuenta su uso de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA), en los últimos 12 meses:

- | | | | |
|---|---|----|----|
| a | En las ocasiones en que consumió la droga, ¿terminó consumiendo más (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA) de lo que planeaba cuando empezó? | NO | SÍ |
| b | ¿Quiso repetidamente disminuir o controlar el consumo de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA)? ¿Trató de disminuir o controlar el consumo de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA), pero fracasó?
SI RESPONDIÓ SÍ A CUALQUIERA, CLASIFIQUE COMO SÍ. | NO | SÍ |
| c | En los días en que consumió más (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA), ¿pasó mucho tiempo tratando de conseguir (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA), consumiendo la droga o recuperándose de sus efectos? | NO | SÍ |
| d | ¿Tuvo un deseo imperioso o intenso, o urgencia de consumir (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA)? | NO | SÍ |
| e | ¿Pasó menos tiempo cumpliendo con sus responsabilidades en el trabajo, los estudios o su hogar debido a su consumo repetido de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA)? | NO | SÍ |

- | | | | |
|----|---|----|----|
| f | Si el consumo de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA) le causó problemas con su familia o con otras personas, ¿lo/la siguió consumiendo a pesar de esto? | NO | SÍ |
| g | ¿Consumió la droga más de una vez en alguna situación de peligro físico para usted o para otros, por ejemplo, manejar un automóvil, una motocicleta, usar maquinaria, navegar, etc.? | NO | SÍ |
| h | ¿Continuó consumiendo (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA) aun cuando estaba claro que (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA) le había producido problemas físicos o psicológicos, o los había empeorado? | NO | SÍ |
| i | ¿Disminuyó o abandonó trabajos o actividades sociales o recreativas importantes debido al consumo de (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA)? | NO | SÍ |
| j | ¿Necesitó consumir (NOMBRE DE LA DROGA / CLASE DE DROGA SELECCIONADA) mucho más para obtener el mismo efecto que obtenía cuando recién la empezó a consumir, o tuvo un efecto mucho menor con el consumo continuado de la misma cantidad?
<small>ESTE CRITERIO SE DEBE CLASIFICAR COMO NO SI EL MEDICAMENTO ES RECETADO Y UTILIZADO BAJO SUPERVISIÓN MÉDICA APROPIADA.</small> | NO | SÍ |
| k1 | Cuando disminuyó el consumo excesivo o prolongado de la droga, ¿tuvo alguno de los siguientes síntomas de abstinencia?
<small>SI RESPONDIÓ SÍ AL NÚMERO REQUERIDO DE SÍNTOMAS DE ABSTINENCIA PARA CADA CLASE, CLASIFIQUE J2k1 COMO SÍ.
ESTE CRITERIO SE DEBE CLASIFICAR COMO NO SI EL MEDICAMENTO ES RECETADO Y UTILIZADO BAJO SUPERVISIÓN MÉDICA APROPIADA.</small> | NO | SÍ |

Sedantes, hipnóticos o ansiolíticos (2 o más síntomas de abstinencia)

1. aumento de la sudoración o aumento de la frecuencia cardíaca
2. temblor en las manos o "tembladera"
3. problemas para dormir
4. náuseas o vómitos
5. escuchar o ver cosas que otras personas no podían ver o escuchar, o tener sensaciones en la piel sin razón aparente
6. agitación
7. ansiedad
8. convulsiones

Opiáceos (3 o más síntomas de abstinencia)

1. sentirse deprimido/a
2. náuseas o vómitos
3. dolores musculares
4. secreción nasal u ojos llorosos
5. pupilas dilatadas, piel de gallina, pelos de punta o sudoración
6. diarrea
7. bostezos
8. bochornos
9. problemas para dormir

Estimulantes y cocaína (2 o más síntomas de abstinencia)

1. fatiga
2. sueños vívidos o desagradables
3. dificultad para dormir o dormir demasiado
4. aumento del apetito
5. sentirse o verse decaído/a física o mentalmente

Cannabis (3 o más síntomas de abstinencia)

1. irritabilidad, enojo o agresión
2. nerviosismo o ansiedad
3. problemas para dormir
4. pérdida de apetito o pérdida de peso
5. inquietud
6. sentirse deprimido/a
7. malestar importante por alguno de los siguientes síntomas:
"dolor de estómago", temblores o "tembladera", sudoración, bochornos, escalofríos, dolor de cabeza

¿CLASIFICÓ 2 O MÁS RESPUESTAS J2 DE LA J2a AL RESUMEN J2k COMO SÍ?
(J2k1 Y J2k2 JUNTAS CUENTAN COMO UNA DE ESTAS OPCIONES).

NO SÍ

**TRASTORNO POR USO DE
SUSTANCIAS**
*(Nombre de la droga o clase
de droga)*

ÚLTIMOS 12 MESES

ESPECIFICADORES PARA EL TRASTORNO POR USO DE SUSTANCIAS:

LEVE = 2-3 DE LOS SÍNTOMAS J2
MODERADO = 4-5 DE LOS SÍNTOMAS J2
GRAVE = 6 O MÁS DE LOS SÍNTOMAS J2

EN REMISIÓN TEMPRANA = NO CUMPLE CRITERIOS PARA EL PERÍODO ENTRE
3 Y 12 MESES

EN REMISIÓN SOSTENIDA = NO CUMPLE CRITERIOS PARA EL PERÍODO DE 12
MESES O MÁS. (AMBOS CON LA EXCEPCIÓN DEL **CRITERIO d** - (DESEO
IMPERIOSO) MENCIONADO ANTERIORMENTE).

EN UN ENTORNO CONTROLADO = DONDE EL ACCESO A LA SUSTANCIA /
DROGA ESTÁ RESTRINGIDO.

ESPECIFIQUE:

LEVE
MODERADO
GRAVE

EN REMISIÓN TEMPRANA
EN REMISIÓN SOSTENIDA

EN UN ENTORNO
CONTROLADO

Anexo 9. Oficios de aprobación

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



"2024, 200 años de Grandeza: Guanajuato Como Entidad Federativa, Libre y Soberana"
"En la Universidad de Guanajuato, todas y todos, nos comprometemos a garantizar el derecho de las mujeres a vivir libre de violencia"

"2024, a 200 años de la Instalación del Primer Congreso Constituyente de Guanajuato"
"2024, año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab"

Dra. Herlinda Aguilar Zavala

Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Presidente** del examen para obtener el grado de la **Maestría en Investigación Clínica** y que sustentará la **C. Paula Lorea Ramírez Canché**.

La modalidad de la titulación será por medio de Tesis que con el título de **"Eficacia de una intervención basada en Biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardiaca sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise el trabajo de Tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres
León, Gto a 9 de febrero de 2024
La Secretaria Académica de la División



Cipriana Caudillo Cisneros

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: DIEZ

Firma: *[Firma]*

SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción Predio San Carlos C.P. 37670 Tel: (477) 267 49 00 Ext. 3657



"2024, 200 años de Grandeza: Guanajuato Como Entidad Federativa, Libre y Soberana"
"En la Universidad de Guanajuato, todas y todos, nos comprometemos a garantizar el derecho de las mujeres a vivir libre de violencia"
"2024, a 200 años de la Instalación del Primer Congreso Constituyente de Guanajuato"
"2024, año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab"

Dra. Carolina Villada Rodríguez

Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Secretario** del examen para obtener el grado de la **Maestría en Investigación Clínica** y que sustentará la **C. Paula Lorea Ramírez Canché**.

La modalidad de la titulación será por medio de Tesis que con el título de **"Eficacia de una intervención basada en Biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardiaca sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise el trabajo de Tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres

León, Gto a 9 de febrero de 2024

La Secretaría Académica de la División



Cipriana Caudillo Cisneros

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: **APROBADO**

Firma:



"2024, 200 años de Grandeza: Guanajuato Como Entidad Federativa, Libre y Soberana"

"En la Universidad de Guanajuato, todas y todos, nos comprometemos a garantizar el derecho de las mujeres a vivir libre de violencia"

"2024, a 200 años de la Instalación del Primer Congreso Constituyente de Guanajuato"

"2024, año de Felipe Carrillo Puerto, Benemérito del Proletariado, Revolucionario y Defensor del Mayab"

Dr. José María de la Roca Chiapas

Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León, se le ha designado como **Vocal** del examen para obtener el grado de la **Maestría en Investigación Clínica** y que sustentará la **C. Paula Lorea Ramírez Canché**.

La modalidad de la titulación será por medio de Tesis que con el título de **"Eficacia de una intervención basada en Biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardiaca sobre la rehabilitación de adultos con trastorno por consumo de sustancias"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise el trabajo de Tesis de la alumna que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres

León, Gto a 9 de febrero de 2024

La Secretaria Académica de la División



Cipriana Caudillo Cisneros

Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

Para los sinodales:

Mi voto en relación con el trabajo de Titulación es: aprobatorio

Firma: *[Firma]*

SECRETARÍA ACADÉMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN

Bld. Puente Milenio No. 1001 Fracción Predio San Carlos C.P. 37670 Tel: (477) 267 49 00 Ext. 3657