



**Universidad Nacional Autónoma de México**  
**Facultad de Psicología**



**“Terapia Cognitivo Conductual: Efectos fisiológicos y psicológicos  
en pacientes con Ansiedad Generalizada”**

TESIS

Que para obtener el título de Licenciada en Psicología

Presenta

**Brenda Paola Álvarez Valero**

Director: Dr. Juan José Sánchez Sosa

Revisor: Dra. Patricia Edith Campos Coy

Sinodales: Dra. María Dolores Ortiz Rodríguez

Mtra. Irma Zaldivar Martínez

Dr. Samuel Jurado Cárdenas



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Dedicatorias

A mis padres Gisela e Iván quienes siempre han sido mi fuente de inspiración y motivación en la vida, quienes me educaron y me enseñaron que a través del esfuerzo, trabajo y dedicación no hay meta que resulte inalcanzable y que no hay peor lucha que la que no se hace. De corazón gracias, gracias por todos sus sacrificios, gracias por apoyarme en la realización de mis estudios y de mi tesis, gracias por enseñarme a luchar por lo que quiero, gracias por creer en mí en todo momento, simplemente gracias... porque gracias a ustedes soy quien soy y no podría estar más agradecida con la vida de que ustedes sean mis padres, también doy las gracias a mi hermano Iván con quien he pasado tardes muy divertidas. Los quiero mucho. Gracias a ustedes hoy culmina una parte crucial de mi carrera universitaria y les dedico con todo mi amor este trabajo. Gracias por todo, este trabajo es suyo.

A mi familia en general que ha estado en las buenas y en las malas apoyando cada decisión y brindándome su apoyo incondicional.

A Alan Cárdenas, porque siempre se mantuvo a mi lado con las palabras de aliento correctas en los momentos más difíciles; porque siempre estuvo conmigo recordándome que no importaba cuantos obstáculos se interpusieran, los superaría; porque nunca dudó de que lo lograría.

A mi amada casa de estudios que me vio crecer y desarrollarme pero sobretodo que me brindo las herramientas necesarias para poder ser la profesional que hoy en día soy apasionada por la Psicología. No hay orgullo más grande para mí que ser azul y oro. Ahora el compromiso es continuar estudiando y retribuirle un poco de lo mucho que me ha dado.

## **Agradecimientos**

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), quienes buscan constantemente apoyar el desarrollo de proyectos que beneficien a la sociedad a través de la construcción de conocimiento científico.

Al Doctor Juan José Sánchez Sosa, por permitirme formar parte de su equipo de trabajo, por compartir sus conocimientos y darme observaciones que siempre enriquecieron y le dieron dirección al proyecto. Gracias por siempre buscar el constante desarrollo profesional de cada uno de sus alumnos; es usted una persona invaluable.

A la Doctora Patricia Edith Campos Coy, por permitirme conocer el excelente ser humano y profesional de la salud que es, porque sin su apoyo, su dedicación, paciencia y facilidad para transmitir los conocimientos este proyecto no hubiera sido posible. Le agradezco de todo corazón contagiarme su pasión por la psicofisiología, por hacerme parte de ese mundo maravilloso, por haberme enseñado el arte y la ciencia que es ser psicólogo clínico. De verdad agradezco a la vida el haberla conocido y haber podido formar parte de su equipo de trabajo. Los días compartidos en el hospital son memorables y por siempre estarán en mi mente y corazón.

Al Doctor Edgar Salinas Rivera, quien me permitió formar parte del protocolo de investigación, y me enseñó lo difícil pero gratificante que es realizar investigación aplicada contagiándome esa pasión por la investigación. Gracias por todos los buenos momentos que compartimos en el hospital; gracias por transmitirme tus conocimientos y habilidades y sobre todo gracias por confiar en mí y permitirme crecer dentro del proyecto.

A mis sinodales cuyas clases resultaron ser sumamente enriquecedoras y me contagiaron su pasión por el mundo que es la psicofisiología clínica. Gracias por cada una de sus observaciones que mejoraron e hicieron más sencillo la realización de este proyecto. Cada uno de ustedes es un ejemplo a seguir.

A todos mis amigos que siempre estuvieron a mi lado y confiaron en mí para realizar este proyecto, gracias por apoyarme cuando más los necesitaba; gracias porque hicieron cada una de las clases únicas, de cada desvelada memorable y porque de cada uno de ellos me llevo aprendizajes y experiencias que impactaron de forma directa o indirecta la persona que soy ahora.

A los pacientes, porque de cada uno de ellos aprendí las diferentes formas de ver la vida.

Gracias en verdad a cada una de las personas que me apoyó en la realización de este proyecto que no fue nada sencillo realizar, sin embargo, gracias a la compañía de cada uno de ustedes aquel camino que se veía difícil, se tornó en un camino lleno de alegrías, y de construcción de conocimiento.

¡Hoy y siempre gracias!

## Índice

Resumen	7
Abstract	8
El Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG)	
1.1 Epidemiología en México	9
1.2 Etiología	11
1.2.1 Factores Genético-Biológicos	11
1.2.2 Factores Psicosociales	12
1.2.3 Factores Psicológicos	15
1.3 El Trastorno de Ansiedad Generalizada	18
1.4 Comorbilidad	24
1.5 Cambios fisiológicos en pacientes con Ansiedad Generalizada	24
1.6 Deterioro en la calidad de vida y costos económicos	36
Principales Intervenciones Terapéuticas	
2.1 Tratamientos Farmacológicos	39
2.1.1 Benzodiacepinas	39
2.1.2 Buspirona	40
2.1.3 Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina	41
2.1.3.1 Modo de administración	43
2.1.3.2 Efectividad	44
2.1.3.3 Efectos secundarios	45
2.1.3.4 Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina y estudios relacionados con el sistema nervioso autónomo.	46
2.2 Tratamientos Psicológicos	51
2.2.1 Propuesta Metacognitiva	51
2.2.2 Técnicas de relajación muscular progresiva profunda	54

2.2.3 Propuesta de evitación de la preocupación	55
2.2.4 Propuesta de desregulación emocional	57
2.2.5 Propuesta basado en la aceptación en Ansiedad Generalizada	58
2.2.6 Propuesta de intolerancia a la incertidumbre	60
 Las Intervenciones Cognitivo Conductuales	
3.1 Terapia Cognitivo Conductual	69
3.1.1. Efectividad	70
3.1.2 Terapia Cognitivo Conductual y estudios relacionados con el sistema nervioso autónomo.	73
 Método	
4.1 Planteamiento del problema y justificación	80
4.2 Objetivos	82
4.3 Participantes	82
4.4 Tipo de estudio	84
4.5 Variables	84
4.6 Criterios de inclusión y exclusión	84
4.7 Instrumentos	84
4.8 Procedimiento	91
4.9 Estructura de la intervención psicológica	92
 Resultados y Discusión	
5.1 Resultados	102
5.2 Discusión	114
5.3 Sugerencias	122
5.4 Conclusiones	124

5.5 Referencias	126
5.6 Anexos	137
5.6.1 Carta de consentimiento informado	138
5.6.2 Inventario de preocupaciones (PSWQ)	141
5.6.3 Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)	142
5.6.4 Inventario de Depresión de Beck (BDI)	144

## Resumen

La característica principal del trastorno de ansiedad generalizada es la preocupación excesiva asociada al incremento de actividad del sistema nervioso simpático. Las intervenciones dirigidas a disminuir la actividad simpática son principalmente relajación muscular y biorretroalimentación biológica. El objetivo del presente estudio fue evaluar el impacto fisiológico (tensión muscular frontal, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, conductancia de la piel y temperatura periférica indicador fisiológico que no ha sido explorado) de una intervención cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre. Participaron 4 hombres y 6 mujeres entre 24 y 66 años de un hospital Psiquiátrico, diagnosticados con ansiedad generalizada. El diseño cuasi experimental consistió en  $n=1$  donde se realizaban mediciones antes y después de recibir 10 sesiones dirigidas al incremento de la tolerancia a la incertidumbre, la evaluación consistió en la aplicación de un perfil psicofisiológico, inventario de preocupaciones, ansiedad y depresión de Beck. Se realizó un ANOVA de medidas repetidas para analizar las variables fisiológicas, se encontró reducción de la actividad del sistema nervioso simpático, siendo significativos para la variable tensión muscular en frontales en tres ensayos del perfil psicofisiológico Stroop ( $F=5.62$ ;  $p=0.05>0.029$ ); cálculo mental ( $F=5.54$ ;  $p=0.05>0.029$ ) y descanso 2 ( $F=5.28$ ;  $p=0.05>0.034$ ); la prueba Wilcoxon mostró reducción estadísticamente significativa respecto al inventario de preocupaciones ( $z=-2.708$ ,  $p0.007<0.05$ ), ansiedad ( $z=-2.504$ ,  $p0.012<0.05$ ) y depresión ( $z=-2.703$ ,  $p0.007<0.05$ ) de Beck. El modelo de intolerancia a la incertidumbre resultó eficaz al normalizar características fisiológicas y psicológicas en personas que presentan ansiedad generalizada.

**Palabras clave:** ansiedad generalizada, sistema nervioso simpático, psicofisiología, intervención cognitivo conductual.

## Abstract

The main feature of generalized anxiety disorder (GAD) is excessive worry linked to increased activity of the sympathetic nervous system. Interventions aimed at reducing sympathetic activation include progressive muscle relaxation and biofeedback. The present study aimed at examining the physiologic effect (muscular tension, heart rate, respiratory rate, skin conductance, and including peripheral temperature a parameter of stress rarely studied) in the context of cognitive behavior therapy based on the intolerance to uncertainty model. Participants were 4 men and 6 women diagnosed with GAD between the ages of 24 and 66 years who received psychiatric attention in a public facility. The quasi-experimental design consisted of intrasubjects  $n = 1$  where measurements were performed before and after receiving 10 sessions aimed at increasing tolerance to uncertainty. Evaluation included a psychophysiological profile, the worry inventory, Beck's inventories for anxiety and depression. ANOVA repeated measures was used to analyze physiological variables. Reducing the activity of the sympathetic nervous system was found to be significant for muscle tension in forehead muscles in three trials of psychophysiological profile Stroop ( $F = 5.62; p 0.05 > 0.029$ ); mental calculation ( $F = 5.54; p 0.05 > 0.029$ ) and rest 2 ( $F = 5.28; p 0.05 > 0.034$ ). The Wilcoxon test showed statistically significant reduction on worry scores ( $z = 2.708, p 0.007 < 0.05$ ), anxiety ( $z = 2.504, p 0.012 < 0.05$ ) and depression ( $z = -2.703, p 0.007 < 0.05$ ) Beck. The model of intolerance of uncertainty was effective in normalizing physiological and psychological characteristics in individuals with generalized anxiety disorder.

**Key words:** generalized anxiety disorder, sympathetic nervous system, psychophysiology, cognitive behavioral intervention

## **Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG)**

### **Epidemiología en México**

Actualmente 26.1% de los mexicanos presentan un trastorno psiquiátrico, siendo los trastornos de ansiedad los más comunes en México (14.3%) con una edad media de inicio de 21 años, y afectando más a las mujeres (1.7%) que a los hombres (1.0%) (Medina-Mora, Borges, Muñoz, Benjet y Jaimes, 2003).

El trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG), es uno de los trastornos más prevalentes en servicios de atención primaria, que deteriora el funcionamiento y la calidad de vida de quien lo presenta (Allgulander, 2006; Hoffman, Dukes y Wittchen, 2008).

En el año 2003, Medina Mora y colaboradores, con base a los criterios del CIE-10 reportó el porcentaje de hombres y mujeres que habían presentado ansiedad generalizada en tres períodos de tiempo, encontró que el 0.7% de los hombres lo había presentado alguna vez a lo largo de la vida, en los últimos 12 meses 0.6% y en el último mes 0.6%; el porcentaje de mujeres que reportó haberlo presentado alguna vez en la vida fue de 1.6%, en los últimos 12 meses 0.8% y en el último mes 0.3%, concluyendo que afecta más a las mujeres que a los hombres. La prevalencia total en México en el año 2003 de personas que en los últimos 12 meses presentaron ansiedad generalizada fue de 0.7% (Medina-Mora et al., 2003).

Para el año 2005, la prevalencia a 12 meses del trastorno de ansiedad generalizada y la gravedad presentada de acuerdo a los criterios diagnósticos del DSM-IV, fue de 0.4% este dato comparado con el del año 2003 indicaría que la prevalencia de personas con TAG disminuyó, sin embargo, no es el caso, ya que las diferencias epidemiológicas

encontradas se deben a que se usaron distintos criterios diagnósticos. Además de las personas que padecían este trastorno el 34.5% fue clasificado como grave, el 46.9% moderado y el 18.6% leve, mostrando que es un trastorno que afecta la calidad de vida debido a que la mayoría de las personas con TAG fue clasificada en un rango que va de moderado a grave, mostrándose como un problema de salud mental (Medina-Mora et al., 2005).

En el año 2007, la prevalencia del trastorno de ansiedad generalizada aumentó ya que el 0.9% de la población lo presentó es decir, poco más de 413,053, incluso se ha propuesto que el riesgo de padecer TAG a lo largo de la vida es de 2.3%. Hoy en día no hay cifras recientes sobre la epidemiología de este trastorno, sin embargo, se puede inferir que el número de personas que presenta ansiedad generalizada va en aumento.

A continuación se presenta la tabla 1 con el porcentaje de personas que han presentado ansiedad generalizada a lo largo de la vida hasta el año 2007.

<b>Edad (años)</b>	<b>Porcentaje de personas que han presentado TAG a lo largo de la vida (hasta el 2007)</b>
18 y 29	4.5%
30 y 44	4.9%
45 y 55	2.3%

Tabla 1. Porcentaje de personas que han presentado ansiedad generalizada a lo largo de la vida hasta el año 2007.

La tabla 2 hace referencia al porcentaje de personas que en 2007 presentaban ansiedad generalizada en los últimos 12 meses.

Edad (años)	Porcentaje de personas que en los últimos 12 meses han presentado TAG (en 2007)
18 y 29	0.5%
30 y 44	1.2%
45 y 54	1.0%
55 en adelante	1.1%

Tabla 2. Porcentaje de personas que en los últimos 12 meses han presentado ansiedad generalizada en el año 2007.

La tabla 2 muestra que las edades más afectadas oscilan entre 30 y 44 años, y que el trastorno de ansiedad generalizada también puede mostrar una edad de aparición tardía (55 años en adelante) (Medina-Mora, Borges, Benjet, Lara y Berglund, 2007).

En el Distrito Federal, en el año 2005, la ansiedad generalizada tuvo una prevalencia de alguna vez en la vida de 0.9%. De estos 0.8% fueron hombres y 1.0% fueron mujeres. Descrita en los últimos doce meses la prevalencia total en el D.F. fue de 0.6%, de ellos 0.7% fueron hombres y 0.4% fueron mujeres (Kohn, et al., 2005).

## **Etiología**

Generalmente se acepta que la etiología de la ansiedad generalizada es multicausal, en la génesis del trastorno no participa un solo factor sino que contribuyen factores genéticos, biológicos, ambientales y psicológicos a su desarrollo (Newman y Anderson, 2007). A continuación se describen los principales factores.

### **Factores Genético-Biológicos**

Una revisión de la literatura internacional de investigación acerca de los factores genéticos que participan en el desarrollo del TAG y que contribuyen a una vulnerabilidad biológica a la ansiedad, encontraron que estudios realizados con mellizos estiman que cerca del 30% de la

variancia del TAG puede ser atribuible a la herencia (factores genéticos). Encontraron estudios de familias en donde se muestra que tener un familiar de primer grado con TAG aumenta la probabilidad de desarrollar un trastorno de ansiedad así como la presencia de afecto negativo y sensibilidad a la ansiedad. Todos ellos se consideran parte de factores hereditarios que correlacionan significativamente con los trastornos de ansiedad (Newman y Anderson, 2007).

Otro metaanálisis encontró resultados similares ya que estimaron que el 31.6% de la varianza en el trastorno de ansiedad generalizada, es atribuible a efectos genéticos aditivos en ambo sexos, además que los mismos genes predisponen tanto a hombres como a mujeres. La agregación familiar también está presente; sin embargo, sugiere que el ambiente familiar tiene un mayor impacto en mujeres que en hombres, dado que factores ambientales específicos del individuo contribuyen al desarrollo del TAG (Hettema, Neale y Kendler, 2001).

Otros estudios proporcionan información sobre la influencia de factores genéticos y ambientales. Uno realizado en mujeres gemelas reveló un estimado de 30% a 35% de influencia genética aunque factores ambientales específicos del individuo tienen cargas elevadas en la precipitación del TAG. Los factores genéticos que influyen en el TAG se relacionan con el trastorno depresivo mayor lo cual formaría parte de la explicación sobre el alto grado de comorbilidad entre ambos trastornos (Kendler y colaboradores, 1995).

### **Factores Psicosociales**

En una investigación realizada a fin de conocer la edad de inicio y los posibles eventos estresantes asociados a la generación del trastorno de ansiedad generalizada se aplicaron una serie de cuestionarios explorando si el paciente podía asociar algún evento estresante de su historia individual, previo al desarrollo de la sintomatología ansiosa a

150 personas que actualmente cumplieron los criterios diagnósticos para ansiedad generalizada (Campbell, Brown & Grisham, 2004).

Los autores explican estos resultados con apoyo en el modelo propuesto por Barlow (2002) que identifica tres factores que contribuyen al desarrollo de ansiedad patológica:

- a) predisposición genético-biológica,
- b) experiencias negativas tempranas que fomentan el temperamento ansioso, y más específicamente
- c) una serie de aprendizajes que direccionan la ansiedad hacia ciertos aspectos de la vida.

El 50% de los participantes que desarrollaron TAG en la primera infancia o adolescencia, reportó circunstancias muy variadas respecto a la aparición o desarrollo del TAG con un evento estresor. Una porción de la muestra no asoció un evento estresor que antecediera a la aparición del trastorno de ansiedad generalizada. El autor sugiere que estos casos en los que no se pudo identificar un estresor son, en efecto, más probables que ocurran en la niñez o adolescencia que en la adultez lo cual se puede deber a una mayor predisposición genético-biológica. Por otro lado, varios de los participantes que reportaron presencia de TAG en edades tempranas indicaron la presencia de un estresor grave y ambientes estresantes. Algunas de estas situaciones estresantes fueron abuso en la niñez, enfermedad mental o abuso de sustancia por parte de los padres, muerte de un familiar, de modo que diversas circunstancias traumáticas; fueron las más reportadas. Individuos que desarrollaron TAG bajo circunstancias de ausencia de estrés o de estrés muy grave tuvieron edades similares de aparición con 12 años de edad como media.

La aparición o desarrollo de TAG durante la infancia parece desarrollarse como resultado de uno o ambos de los tipos de

vulnerabilidad descritos por Barlow: ya sea una propensión genético-biológica de ansiedad con aprehensión reflejada por altos niveles de preocupación aún en la ausencia de un evento estresor, o una vulnerabilidad psicológica a experimentar preocupación que se desarrolla como resultado de experiencias negativas (que típicamente ocurren con la familia).

Los individuos que desarrollaron TAG a finales de la adolescencia tuvieron edades de aparición más tardía con media de 21 años e identificaron que fue en respuesta a un estresor agudo entre moderado y leve, que asocian la ansiedad a diferentes aspectos de la vida tales como el trabajo, salida de la universidad, el nacimiento de un hijo.

Los autores concluyen que diferentes formas de vulnerabilidad se combinan de diferentes maneras y pueden producir cualquier caso de TAG.

Así, algunos eventos estresores que personas con TAG identificaron como precedentes al desarrollo de su sintomatología suelen tener la característica de ser impredecibles o incontrolables. Un estudio señaló que son justamente las personas con una historia de eventos impredecibles e incontrolables las más susceptibles a desarrollar TAG, debido a que son menos tolerantes y altamente perturbados por las situaciones que evoquen incertidumbre generando altos niveles de tensión y vigilancia a futuras amenazas, ya que probablemente las personas con TAG carecen de señales de seguridad en su vida, es decir; de indicadores que les ayuden a identificar cuando los eventos negativos son improbables de que ocurran (Mineka y Zinbarg, 2006). Estos autores sugieren que, como se propone en la teoría del aprendizaje de Borkovec, las personas con TAG experimentan preocupación al suponer o percibir que ésta puede prevenir futuros eventos negativos ya que esto *“haría menos incierto el futuro”*. Esta preocupación se refuerza y se mantiene al no ocurrir el evento negativo

en la mayoría de las veces con lo cual se suprimiría tanto la respuesta emocional como la fisiológica.

## **Factores Psicológicos**

Un meta análisis revisó las siguientes cinco posibles propuestas que intentan explicar los factores involucrados en el origen y mantenimiento de la ansiedad generalizada.

1. Evitación de la preocupación
2. Intolerancia a la incertidumbre
3. Metacognitivo
4. Desregulación emocional
5. Basado en la aceptación

Cada propuesta a hecho énfasis en la posible existencia de varios mecanismos patogénicos tales como: intolerancia a la incertidumbre, creencias positivas acerca de la preocupación y desregulación emocional (Behar, DiMarco, Hekler, Mohlman & Staples, 2009).

Las creencias positivas acerca de la preocupación parecen ser un factor importante ya que las personas con ansiedad generalizada, usualmente refieren percibir beneficios de mantenerse preocupados: *“preocuparse previene futuros resultados negativos, y promueve resultados futuros positivos”*, lo cual haría que la preocupación se mantuviera. Algunos beneficios percibidos incluyen: incrementar la motivación, estar preparado para lo peor y poder prevenir resultados negativos (Borkovec y Roemer, 1995).

La intolerancia a la incertidumbre definida como la tendencia de un individuo a sobrestimar la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo, independientemente de la evidencia en contra de su probabilidad real de ocurrencia (Carleton, Norton y Asmundson, 2007)

es un factor esencial en el desarrollo de la ansiedad generalizada ya que está fuertemente relacionada con la preocupación excesiva e incontrolable (Dugas, Gosselin y Ladouceur, 2001).

Se ha propuesto que la disminución a la intolerancia a la incertidumbre podría actuar como medida preventiva de la preocupación excesiva (Dugas, et al., 2001). Incluso se ha propuesto y llevado a prueba que la reducción de la Intolerancia a la incertidumbre media la reducción de preocupaciones (Bomyea, et al.,2015).

Un experimento en que se manipuló la tolerancia a la incertidumbre para observar su efecto sobre las preocupaciones sugiere que los participantes que incrementaron su tolerancia a la incertidumbre reportaron niveles menores de preocupación comparados con aquellos que incrementaron su intolerancia a la incertidumbre y por lo tanto reportaron niveles mayores de preocupación. Al parecer la intolerancia a la incertidumbre contribuye a que el individuo comience a generarse preguntas como *“qué tal sí pasa...”, “Y si...”, “Sería horrible si...”* que conducen a la preocupación al anticipar eventos negativos o desagradables (Ladouceur y colaboradores, 2000).

Así, las personas intolerantes a la incertidumbre, fácilmente experimentan estrés y generalmente lidian con situaciones estresantes haciendo uso de pensamientos repetitivos como la preocupación y la rumiación (buscando disminuir la incertidumbre). La preocupación, al estar dirigida al futuro “predice” la ocurrencia de eventos negativos y “disminuye” la probabilidad de ocurrencia de un evento positivo, lo cual haría el futuro más “predecible”. La rumiación también predice la ocurrencia de eventos negativos futuros al basarse en la experiencia pasada donde un evento negativo ocurrió con anterioridad, intentando hacer “predecible” el futuro. Aquí la preocupación funge como mediador entre la intolerancia a la incertidumbre y los síntomas de ansiedad, ya que las personas sobrestiman la probabilidad de futuros resultados negativos amplificando así los síntomas de ansiedad. La

rumiación también mediaría la relación con los síntomas depresivos, lo que podría explicar la alta comorbilidad entre ambos trastornos, ya que involucra pensamientos sobre la ocurrencia de futuros eventos negativos y la no ocurrencia de futuros eventos positivos (Yook, Kim, Suh & Lee, 2010).

La intolerancia a la incertidumbre también parece estar fuertemente vinculada con la orientación negativa al problema, y ambos contribuyen en la generación de la preocupación. La orientación al problema se define como la postura que una persona adopta hacia una situación que representa alguna amenaza e incluye aspectos cognitivos, conductuales y afectivos. Cuando la orientación al problema es negativa, es decir, que se concibe al problema más como amenaza que como una oportunidad o un desafío, ésta interfiere con las habilidades para resolver el problema (definirlo, generar soluciones, tomar decisiones e implementar un plan de acción para llevar a cabo su solución) (Dugas, Letarte, Rhéaume, Freeston, y Ladouceur, 1995).

La intolerancia a la incertidumbre puede conducir a una pobre orientación al problema ya que se tiende a prestar atención a los elementos inciertos por lo que se llega a percibir al problema como amenaza. Este enfoque defectuoso del problema genera preocupación ya que cuando hay intolerancia a la incertidumbre se tiende a sobrestimar la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo. Aunque se conozcan sus bajas probabilidades de ocurrencia, la atención a estas posibilidades escasas mantiene la tendencia a preocuparse continuamente (Dugas, Freeston y Ladouceur 1997).

Otro factor que juega un papel importante en el desarrollo y mantenimiento de la preocupación patológica son las distorsiones cognitivas o esquemas disfuncionales. Estos esquemas desadaptativos incluyen el **perfeccionismo** que refleja auto normas exageradas y expectativas rígidas (*"tengo que cumplir con mis responsabilidades todo el*

*tiempo*”, “no hay que cometer errores”), **la necesidad percibida de auto sacrificio**, es decir ante poner las necesidades de otros delante de las propias (“*Soy el único que se encarga de los demás*”). Esto puede ocurrir por la creencia de que si se ponen las necesidades de otros antes de las propias serán recompensados con amor y elogios, además de una **presencia de aspectos negativos en otros** (“*otras personas son injustas*”) se sugiere que esta creencia puede usarse como estrategia para protegerse emocionalmente ante posibles decepciones en las relaciones interpersonales (Koerner, Tallon y Kusec, 2015).

### **El Trastorno de Ansiedad Generalizada**

Las características clínicas que conforman este trastorno se han ido modificando a través de las clasificaciones internacionales desde el año 1980 con el DMS-III, 1987 con el DSM-III-R, 1994 con DSM-IV y más recientemente en el DSM-V. Aunque en un principio se trataba de un cuadro clínico impreciso y de diagnóstico residual, gracias a propuestas explicativas más recientes se ha modificado y ha pasado a tener una característica clave que lo diferencia de otros trastornos: **la preocupación excesiva** (Pagés, 2007).

### **¿Qué es la preocupación?**

La preocupación se ha definido como un *constructo* dimensional presente en mayor o en menor medida en todas las personas. Todos alguna vez nos hemos preocupado y forma parte de la experiencia humana. La presencia de preocupación depende de factores ambientales, como situaciones que evoquen estrés e incertidumbre; y de la interacción con factores cognitivos propios de la persona.

Se habla de vulnerabilidad cognitiva a la preocupación que ocurre cuando las personas sobrestiman la probabilidad de ocurrencia de un futuro resultado negativo y la de consecuencias negativas de dicho evento. Ambos factores suelen predecir la duración y la intensidad de la preocupación (Olatunji, Broman-Fulks, Berhman, Green y Zlomke,

2010). Así, la preocupación generalmente se considera como un pensamiento repetitivo negativo predominantemente orientado al futuro y vinculado con la generación de problemas emocionales como ansiedad y sintomatología depresiva, ya que tiende a aumentar las experiencias emocionales negativas y a disminuir las positivas (McLaughlin, Borkovec y Sibrava, 2007).

En un inicio la preocupación tendría tres funciones adaptativas que nos ayudan a hacer frente a las situaciones, de acuerdo al modelo propuesto por Tallis y Eysenck, (1994):

- 1) Función de alarma; la preocupación actúa para dirigir la atención o conciencia hacia la solución inmediata del problema.
- 2) Función de “estimular”, es decir, mantenerse consciente de las situaciones amenazantes no resueltas, para implementar una solución.
- 3) Función de preparación, anticipando amenazas y manteniendo al organismo listo para pelear o huir de la situación.

Sin embargo, cuando el problema se evalúa como amenaza inminente; es decir cuando se sobrestima la probabilidad de ocurrencia y las consecuencias de un evento futuro negativo, las personas suelen dudar de su eficacia para hacerles frente. Así, en lugar de implementar soluciones que ayuden a resolver el problema, éste se mantiene junto con la preocupación.

Ante estas características “positivas” (de adaptación) y “negativas” (de vulnerabilidad cognitiva) que presenta la preocupación, de la cual se han distinguido dos tipos: la “normal” o funcional que generalmente ayuda a hacer frente a las situaciones estresantes, promoviendo conductas de afrontamiento y facilitando la solución de problemas. Y la preocupación “patológica”, que se caracteriza por preocuparse por una muy amplia variedad de situaciones, posibilidades o cosas. Esto interfiere seria y constantemente con las actividades cotidianas ya que

el individuo invierte energía y tiempo excesivos en ellas lo cual le genera dificultad para asociar la preocupación a un evento externo y concreto. Ambas preocupaciones aunque suelen tener un contenido similar, difieren en términos de frecuencia, intensidad y el control que se tienen sobre ellas (Ruscio, Borkovec y Ruscio, 2001).

Así, a pesar de que todos nos preocupamos, y que la preocupación cumple con ciertas funciones adaptativas que en un principio ayudan a afrontar situaciones, puede llegar a convertirse en una actividad diaria invasiva y penetrante que inhabilita al individuo quien acaba desarrollando una fuente de malestar emocional (Davey & Wells, 2006).

Esto ocurre básicamente porque:

- 1) La preocupación se convierte en una actividad patológica crónica que no sólo se centra en los principales temas de la vida como la salud, las finanzas, el trabajo, etc., sino que acaba orientándose a cosas pequeñas y cotidianas de la vida que lo estresan por percibir como amenazantes la mayoría de las situaciones que una mayoría no percibirían de esta forma.
- 2) La preocupación se percibe como incontrolable, generalmente las personas que experimentan la preocupación patológica sienten que no tienen control sobre el inicio o terminación de su preocupación.
- 3) La preocupación patológica está fuertemente asociada a la *catastrofización* de eventos futuros (percibirlos como terribles), además hay una tendencia a evaluar los problemas como mucho más graves de lo que en realidad son, aumentando los niveles de ansiedad y estrés.

La preocupación excesiva de acuerdo al DSM-V es la característica central del trastorno de ansiedad generalizada y ha sido definida por Barlow (2002), como un estado de ansiedad y aprehensión por futuros eventos negativos. Borkovec, Ray y Stober (1998), indican que la

preocupación es predominantemente una actividad verbal o intraverbal, que puede incluir imágenes relacionadas con el temor de un suceso negativo en el futuro, y cuya función parece ser la evitación cognitiva de la amenaza futura. Además, la preocupación interactúa con múltiples niveles de respuesta tales como de atención (innecesariamente selectiva), conceptuales, afectivos, imaginativos, cognitivos, fisiológicos y conductuales.

### **Características de la preocupación en personas con diagnóstico de Trastorno de Ansiedad Generalizada**

El trastorno de ansiedad Generalizada suele presentar la siguiente sintomatología de acuerdo al DMS-V:

Un estado de ansiedad, preocupación y anticipación aprensiva crónico, que se encuentra presente más días de los que se encuentra ausente, por lo menos seis meses, y se relaciona (e interfiere) con diversos sucesos o actividades del individuo como su actividad laboral, escolar, familiar, monetaria, etc.

Esta preocupación es de carácter crónico y el individuo que presenta TAG le resulta difícil controlar sus preocupaciones. Éstas se asocian a la presencia de tres o más de los siguientes síntomas: tensión muscular, inquietud o sensación de estar atrapado o con los nervios de punta, dificultad para concentrarse o para mantener la mente "en blanco", sentirse fácilmente fatigado, irritado, presentar problemas de sueño como dificultad para dormir, dificultad para conciliarlo o mantenerlo, sueño inquieto e insatisfactorio.

Algunos autores han sugerido que con frecuencia los individuos que presentan TAG, presentan otros síntomas principalmente de tipo físico, tales como: dolores musculares (espalda y cuello), síntomas gastrointestinales (malestar estomacal, náuseas, acidez, eructos, flatulencias, diarrea, boca seca, dolor abdominal), síntomas cardiovasculares (dificultad para respirar, taquicardia, dolor en el

pecho), otro tipo de síntomas somáticos (fatiga, sudoración, micción frecuente, mareos, cefaleas tensionales, temblores). Así, los principales sistemas afectados por la ansiedad crónica son el cardiovascular, digestivo y respiratorio (Schulz, Gotto & Rapaport, 2005).

Craske y Barlow (2006) señalan los principales sucesos o actividades y posible contenido objeto de la preocupación:

*Salud*, las personas con ansiedad generalizada se preocupan por la probabilidad de ocurrencia de un problema de salud ya sea de uno mismo o de un ser querido, y de presentar incapacidad para hacer frente a la enfermedad.

Respecto a los *amigos o familia*, la tendencia a preocuparse recae en la probabilidad de no ser un buen amigo, padre, hijo, hermano, etcétera.

Para el *trabajo o escuela*, las preocupaciones se centran en la probabilidad de cometer un error, de no ser capaz de elaborar un trabajo adecuadamente, y de no terminar las tareas asignadas.

*Economía personal o familiar*, las preocupaciones pueden dirigirse a pagar las facturas o tener dinero suficiente para el futuro.

Y respecto a la *vida cotidiana* las preocupaciones pueden centrarse en ser puntual, tener siempre buena apariencia, realizar tareas domésticas, por el tráfico, etc.

Otros autores como Cía (2007) también han señalado que el trastorno de ansiedad generalizada está compuesto por componentes cognitivos, conductuales y fisiológicos.

El componente *cognitivo* incluye la presencia excesiva de preocupaciones sobre eventos aunque tengan baja probabilidad de ocurrencia y referentes a actividades cotidianas que habitualmente se encuentran presentes la mayor parte del tiempo.

El componente *conductual*, se refiere a la incapacidad de ejercer un control sobre la ansiedad, lo que trae como consecuencia distrés y disfunción significativa en las actividades laborales, familiares, sociales ocupacionales e interpersonales de la persona con TAG.

Componente *fisiológico*, incluye un estado de hiperalerta, dificultad para descansar, tensión motora, inquietud, irritabilidad, temblores o contracturas musculares, hiperactividad autonómica moderada que puede manifestarse a través de cefaleas tensionales, sudoración excesiva, palpitaciones o disnea.

También se ha propuesto que las personas con ansiedad generalizada, se distinguen de las personas que tienen niveles altos de preocupaciones por el grado o gravedad con que experimentan la preocupación. Las personas con TAG experimentan de manera más frecuente las preocupaciones. De los siete días de la semana de 4 a 5 veces se perciben preocupados, perciben las preocupaciones como como incontrolables y experimentan más síntomas físicos asociados a la ansiedad de manera frecuente e intensa. También presentan niveles más altos de ansiedad, estrés y deterioro como producto de los síntomas físicos y de la preocupación. Las personas que sólo tienen niveles altos de preocupación la podrían también percibir como un tanto incontrolable, pero tienden a percibir más control sobre ellas y muestran menos síntomas físicos asociados (Ruscio, 2002).

Otros estudios han detallado otra característica que caracteriza a las personas con este trastorno ya que tienen disfunciones en el procesamiento de información por las que tiende a interpretar un estímulo ambiguo o neutral como si fuera una amenaza. Además presentan dificultades para comprender que el temor (la predicción sobre algo malo que puede suceder) que tienen ante una situación no siempre ocurre (Newman & Anderson, 2007). Aunado a esto, se sugiere que la intensidad, duración y frecuencia de la ansiedad y preocupaciones tienden a ser desproporcionadas respecto a las

posibles consecuencias de los acontecimientos o situaciones temidas. Además las personas con ansiedad generalizada presentan dificultad para olvidar las preocupaciones lo cual interfiere con su concentración en las tareas que están realizando e incluso es común que las preocupaciones se trasladen de un objeto o situación a otro (Cía, 2007). Por ello, las personas con ansiedad generalizada, reportan un mayor número de pensamientos negativos intrusivos, así como un gran número de preocupaciones dirigidas a áreas tan de la vida como la familia, el trabajo, y el dinero entre otros. También presentan un pobre control atencional como resultado de la dificultad para eliminar o manejar fácilmente los pensamientos negativos, creencias negativas acerca de la preocupación ("*preocuparse es malo porque no puedo controlar lo que pienso*"), debido a esto presentan una mayor necesidad de controlar sus pensamientos y altos niveles de ansiedad y depresión (Hirsch, Mathews, Lequertier, Perman & Hayes, 2013).

### **Comorbilidad**

Brown y colaboradores (2001), evaluaron las tasas y patrones de comorbilidad en una muestra de pacientes ambulatorios; indicaron que el trastorno de ansiedad generalizada, está asociado a un rango alto de comorbilidad con diversos trastornos de ansiedad y del estado del ánimo, por lo que la probabilidad de encontrar TAG puro es relativamente baja.

Se encontró que la comorbilidad del TAG con cualquier otro trastorno es de aproximadamente 68%, con trastornos de ansiedad la asociación parece ser un 52% y con trastornos del estado del ánimo 36%.

### **Cambios fisiológicos en pacientes con trastorno de Ansiedad Generalizada**

La preocupación cuenta con un correlato psicofisiológico importante, que ha mostrado estar asociado a la activación del sistema nervioso simpático y una disminución en la flexibilidad autónoma.

La manera en que se han obtenido estos resultados, es a través de la elaboración de tareas de laboratorio, específicamente tareas en donde se inducen períodos de preocupación, es decir, se le solicita al participante que piense y mantenga aquello que más le preocupa por un determinado período de tiempo en el que se registran respuestas fisiológicas; también se han realizado otras tareas de laboratorio con la finalidad de observar la activación simpática en personas con ansiedad generalizada, estas pruebas aunque no inducen la preocupación directamente, los autores las trabajan bajo el supuesto que una persona con ansiedad generalizada se encuentra preocupado la mayor parte del tiempo, por lo que debería presentar activación autónoma. A continuación se detallan los estudios referentes al sistema nervioso autónomo en personas con y sin ansiedad generalizada.

Hofmann y colaboradores (2005), conformaron una muestra de 38 hombres sin ningún diagnóstico psiquiátrico de la Universidad de Boston con edades entre 18 y 23 años, se registraron algunas respuestas fisiológicas como indicadores del nivel de activación ante distintas condiciones: línea base, relajación, inducción a la preocupación y anticipación a dar un discurso improvisado. Las repuestas empleadas incluyeron: frecuencia cardiaca, arritmia sinusal respiratoria y conductancia de la piel. Las tres medias mostraron ser estadísticamente significativas como correlatos psicofisiológicos de la preocupación; debido al incremento de la frecuencia cardiaca y conductancia de la piel específicamente durante la fase de inducción a la preocupación en comparación con las demás fases; la arritmia sinusal respiratoria se encontró disminuida durante la fase de inducción a la preocupación, lo que indicaría una reducción de la variabilidad cardiaca y por lo tanto del tono vagal.

Verkuil, Brosschot, Borkovec, Thayer (2009) registraron a 18 hombres y 35 mujeres estudiantes sin ningún diagnóstico psiquiátrico, con la finalidad de observar los efectos de la preocupación sobre la frecuencia

cardiaca y su variabilidad. El estudio incluyó tres fases; inducción a la preocupación, resolución de problemas y relajación. Los resultados mostraron que durante la fase de inducción a la preocupación la variabilidad de la frecuencia cardiaca se encontraba disminuida y la frecuencia cardiaca incrementada, además de que se presentaban mayores niveles de ansiedad y tensión.

En personas con ansiedad generalizada, también se han realizado investigaciones para conocer si la preocupación está asociada a cambios en el sistema nervioso simpático y parasimpático.

Thayer y colaboradores (1996), examinaron la variabilidad de la frecuencia cardiaca y registraron las respuestas cardiorrespiratorias de 34 pacientes con ansiedad generalizada y 32 controles durante 3 tareas; la primera tarea consistía en línea base, la segunda tarea consistía en relajarse poniendo atención a la respiración y la tercera tarea consistía en períodos de preocupación donde se le pedía al participante que recordara un evento que real y actualmente le preocupaba. Los resultados obtenidos, mostraron que el trastorno de ansiedad generalizada y la preocupación, están asociados a una reducción de la actividad del sistema nervioso parasimpático, marcada por una disminuida actividad vagal cardiaca. A su vez, las personas con ansiedad generalizada presentaron intervalos más cortos entre latidos, lo cual fungía como indicador de incremento en la frecuencia cardiaca e incremento en la frecuencia respiratoria a diferencia de los controles.

Los autores determinaron que la preocupación es un proceso mediador crítico que representa el enlace entre la actividad del sistema nervioso autónomo y el trastorno de ansiedad generalizada.

Roth y colaboradores (2008) destacaron que el DSM constantemente ha hecho énfasis en el componente cognitivo (la preocupación) y ha restado importancia a las características somáticas de hiper excitación en los pacientes con ansiedad generalizada. Ante esto, realizaron un

estudio donde midieron la respuesta electro dérmica (RED) o conductancia (galvánica) de la piel en una muestra clínica de 18 personas con ansiedad generalizada que se describían a sí mismos como tensos contra 18 controles que se describían como relajados. Además de la RED registraron actividad motora y la temperatura del ambiente (ya que incide sobre la conductancia galvánica) durante 24 horas. Sus resultados indican que aunque la media de conductancia de la piel no difería significativamente entre ambos grupos, la muestra clínica mostraba valores que tendían al incremento tanto de conductancia de la piel así como dificultad para relajarse, lo cual es un indicador de la dificultad en la reducción de actividad del sistema nervioso simpático.

En sentido similar, Conrad, Isaac & Roth (2008), pusieron a prueba la hipótesis de si la tensión muscular caracteriza a las personas con ansiedad generalizada. Evaluaron a 49 pacientes con diagnóstico principal de ansiedad generalizada de acuerdo a los criterios del DSM-IV medicados con inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina o benzodiacepinas. Los compararon contra 21 participantes controles. Se les solicitaba contestar una batería de cuestionarios y realizar 4 tareas de laboratorio consistentes en:

los 2 primeros minutos decir un breve discurso previamente elaborado por el instructor

5 minutos de relajación en donde el instructor le pedía al participante que se relajará utilizando sus propias estrategias

2 minutos en el que tenía que preparar su propio discurso, y 5 minutos de mantenerse sentado en silencio y respirando únicamente por la nariz.

Durante la realización de estas tareas, se registraba la tensión muscular por medio de 6 sensores, en los músculos gemelos de ambas piernas, flexores de ambos brazos, músculos de la frente y trapecio del lado no

dominante. También se registraba su frecuencia cardiaca, RED (conductancia de la piel), los niveles de pCO<sub>2</sub> en la espiración y el patrón respiratorio.

Los cuestionarios mostraron que los pacientes con ansiedad generalizada, tuvieron un incremento significativo en síntomas cognitivos, somáticos, preocupaciones, percepción de estrés, depresión y aceptaron que la preocupación es una importante estrategia cognitiva comparado con controles.

En la realización de las tareas los pacientes con ansiedad generalizada se mostraron más ansiosos, estresados, tristes, preocupados y tuvieron más dificultad para relajarse. Mostraron un incremento significativo en la frecuencia cardiaca, menores niveles de pCO<sub>2</sub> en la espiración, mayor frecuencia respiratoria y mayor hiperventilación en el grupo de ansiedad crónica, indicando mayor actividad simpática y menor actividad parasimpática. Sin embargo no mostraron aumento significativo en tensión muscular comparado con el grupo control, aunque la tensión en músculos frontales aumentó durante las tareas, la conductancia de la piel no mostró ser significativa, sin embargo ésta se mostró constante en el grupo control, mientras que en el grupo de ansiedad generalizada disminuyó a lo largo de las tareas.

En otro estudio con 20 individuos con ansiedad generalizada, se registró frecuencia cardiaca y RED durante la realización del test Stroop. Hubo incrementos tanto en la frecuencia cardiaca como en la conductancia galvánica (McLeod, Hoehn-Saric y Stefan, 1986).

A pesar de que existe evidencia a favor de la activación simpática en pacientes con ansiedad generalizada, en la literatura de investigación se han encontrado inconsistencias o resultados contradictorios en la activación simpática en estos pacientes. Borkovec y colaboradores (1998) reportaron que la preocupación se caracteriza por una rigidez autónoma marcada por una deficiencia en el sistema nervioso

parasimpático, además de una activación en el lóbulo frontal izquierdo.

Hoehn-Saric (1998); reportó que contrario a los resultados obtenidos en los cuestionarios de auto reporte, la mayoría de las personas con ansiedad generalizada, no mostraban incrementos en las respuestas simpáticas comparados con controles, ya que durante la realización de tareas de estrés, los pacientes con ansiedad generalizada mostraban cambios fisiológicos similares a los sujetos control, excepto en la amplitud de conductancia de la piel y de la frecuencia cardiaca que estaban más disminuidos que en controles, lo que indicaba que bajo condiciones de estrés mostraban mayor rigidez fisiológica y menor eficacia. Se concluyó que la causa de esta rigidez fisiológica no está entendida del todo, pero puede deberse a una predisposición, a la adaptación fisiológica a un estrés prolongado, o deberse a factores que no forman propiamente parte del trastorno. Sin embargo, las personas con ansiedad generalizada sí experimentaban un incremento en la tensión muscular, principalmente en músculos frontales como posible expresión periférica de hiper-alerta.

Hoehn-Saric, McLeod, Funderburk y Kowalski (2004) realizaron un estudio ambulatorio para comparar los reportes subjetivos (cuestionarios muy breves) contra las medidas psicofisiológicas en pacientes con crisis de pánico (n=26), ansiedad generalizada (n=40) y controles (n=24). Los participantes portaban un monitor ambulatorio que registraba los intervalos entre latidos, conductancia de la piel y frecuencia respiratoria durante 4 días, cada media hora durante 6 horas al día en el que los participantes realizaban sus actividades cotidianas. Además del registro de actividad fisiológica, cada media hora respondían los cuestionarios, así como durante los períodos en que sintieran mayor nivel de tensión (en el caso TAG) y presencia de ataques de pánico (en el caso de los pacientes con crisis de pánico).

Éstos presionaban un botón en el monitor ambulatorio para que este evento quedara registrado.

Los resultados indican que los pacientes con trastornos de ansiedad califican más alto en síntomas físicos y cognitivos en los cuestionarios que los controles, mostrando mayor sensibilidad ante la presencia de una señal corporal, sin embargo, menor precisión o correspondencia entre la percepción de las señales corporales y el estado de activación del cuerpo.

Las frecuencias cardiacas y respiratoria y conductancia de la piel no mostraron cambios significativos en ninguno de los tres grupos; sin embargo los pacientes con crisis de pánico parecían mostrar incremento en la activación autónoma. Un hallazgo significativo fue una disminución en la variabilidad intervalo entre latido (IBI) y conductancia de la piel, lo que indica una disminución en la flexibilidad autónoma en general en los pacientes con trastornos de ansiedad. Concluyeron que la ansiedad favorece al predominio del sistema simpático y a la inhibición del sistema parasimpático, que se manifiesta en la disminución de la capacidad de respuesta del sistema cardiovascular a los rápidos cambios en las demandas ambientales.

Fisher & Newman (2013) concuerdan con la hipótesis de supresión de activación del sistema nervioso simpático. Compararon tres grupos, un grupo control (N= 42), un grupo con alto índice en preocupaciones pero que no cumplía los requisitos de ansiedad generalizada (N= 33) y un grupo con ansiedad generalizada (N=76), a fin de establecer si hay flexibilidad o rigidez fisiológica en personas con ansiedad generalizada. Las medidas fisiológicas registradas fueron frecuencia cardiaca, arritmia sinusal respiratoria y alfa amilasa salival (SAA). El participante se mantenía quieto los 10 primeros minutos para calibración del equipo, después se medían dos minutos de línea base y se le solicitaba que reportara qué tan relajado o preocupado se percibía. Se asignaba al participante aleatoriamente a una condición de

preocupación inducida o relajación inducida durante tres minutos. Al finalizar se le preguntaba qué tan relajado o preocupado se percibía y se iniciaba una tarea de cálculo mental.

Los resultados indicaron que durante los períodos de inducción a la preocupación, las preocupaciones incrementaron en contraste con los de inducción a la relajación. La frecuencia cardiaca disminuyó durante el período de inducción a la preocupación en los tres grupos e incrementó durante la realización de la tarea de cálculo mental; la arritmia sinusal respiratoria mostró incrementos en el período de inducción a la relajación comparado con el período de inducción a la preocupación; es decir la arritmia sinusal respiratoria disminuyó durante períodos de estrés.

Respecto a alfa-amilasa salival (SAA) moderó significativamente la frecuencia cardiaca y la arritmia sinusal respiratoria. En las personas con ansiedad generalizada altos niveles de SAA predijeron decrementos en SAA durante periodos de estrés, donde altos niveles de SAA predijeron cambios grandes en los controles. Los autores concluyeron que la preocupación promueve la nula reactividad fisiológica en respuesta a estresores de laboratorio, indicador de una posible supresión del sistema adrenérgico simpático en personas con ansiedad generalizada a decir por la disminución en la frecuencia cardiaca.

Otro estudio reportado por Pastor (2009), a través del inventario de preocupaciones (PSWQ), diferenció dos grupos, uno con personas que tendían a mostrar un índice elevado de preocupaciones, y otro de personas con tendencia a no preocuparse. Ambos grupos estaban conformados por estudiantes universitarias entre 18 y 24 años de edad que propiamente no cumplían con los criterios diagnósticos del trastorno de ansiedad generalizada. Ambos grupos se compararon a través de cuestionarios (PSWQ, BDI, STAI, PANAS, SHC) y un perfil psicofisiológico que consistía en un período de línea base, un

paradigma de respuesta sin claves, uno de respuesta de sobresalto, y un período de inducción a la preocupación. Las medidas registradas no fueron las mismas para cada una de las tareas del perfil, las respuestas registradas fueron: frecuencia cardiaca, arritmia sinusal respiratoria, tensión muscular, conductancia de la piel, frecuencia respiratoria, amplitud respiratoria, volumen respiratorio por minuto, periodo de inspiración y expiración.

Los resultados mostraron que durante la línea base, la arritmia sinusal respiratoria se encontraba significativamente disminuida en el grupo con alto índice de preocupación, la frecuencia cardiaca era mayor en el grupo con un alto índice de preocupaciones aunque no alcanzó significancia estadística comparada con el grupo de bajo índice de preocupaciones. Respecto a frecuencia respiratoria, el grupo con alto índice de preocupación mostró un incremento significativo en frecuencia respiratoria y en el periodo de expiración ya que éste era más corto comparado con el grupo de bajo índice de preocupaciones. La conductancia de la piel no mostró diferencias significativas, en el paradigma de respuesta sin claves, el grupo con alto índice de preocupación mostró una respuesta cardiaca defensiva más acelerada que el grupo con un bajo índice de preocupaciones y desaceleración cardiaca sugiriendo que el grupo con un alto índice de preocupación muestran una activación vagal disminuida durante la desaceleración. El paradigma de respuesta de sobresalto no reveló diferencias en tensión muscular. La RED del grupo con alto índice de preocupaciones mostró magnitud de respuesta considerablemente menor comparado con la del grupo bajo en preocupaciones. Los autores comentan que esto es congruente con la hipo reactividad encontrada en la literatura de investigación en individuos con alto índice de preocupaciones.

Respecto al período de inducción a la preocupación, la arritmia sinusal respiratoria y la frecuencia cardiaca no cambiaron, por lo que la arritmia sinusal respiratoria se mantuvo significativamente baja y la

frecuencia cardiaca, aunque no significativamente era más alta en el grupo con un alto índice de preocupaciones. Los parámetros de frecuencia respiratoria, cambiaron en amplitud y volumen de ventilación por minuto. La espiración se redujo durante la preocupación sin alcanzar valores significativos; la frecuencia respiratoria se mantuvo aumentada; la RED incrementó en el grupo con alto índice de preocupaciones pero no alcanzó la significancia comparada con el de bajo índice de preocupaciones.

El autor concluyó que las diferencias en la arritmia sinusal respiratoria y los parámetros respiratorios pueden interpretarse como indicadores de preocupación crónica y de una pobre regulación autónoma debida a un reducido control vagal, acompañada de una vigilancia emocional negativa a la información.

Los estudios realizados respecto a la tensión muscular muestran que es la respuesta fisiológica que más apoyo ha recibido por parte de la literatura, esta respuesta se analizó en un meta análisis de Pluess, Conrad y Wilhelm (2009). Concluyeron que es una medida representativa que caracteriza a las personas con ansiedad generalizada y parece diferenciarlos de otra muestra clínica. Se sugiere que la preocupación excesiva e incontrolable, representa una carga cognitiva importante que puede intensificar las valoraciones afectivas de forma negativa sobre los problemas que se presentan diariamente, provocando estrés. Como consecuencia tendrían un impacto en los músculos, tensándolos y propiciando la aparición de dolor muscular.

Los antecedentes revisados con anterioridad, señalan que la temperatura es un indicador fisiológico muy escasamente explorado en pacientes con ansiedad generalizada. Vinkers et al., (2013), indican que la temperatura es un indicador fisiológico de estrés en el contexto de un estudio donde participaron hombres y mujeres sin ningún diagnóstico psiquiátrico de 18 a 26 años de edad. Se registró la temperatura de diversas áreas del cuerpo como la intestinal, facial,

parte superior del brazo, zona infra-clavicular, estómago, periférica (falanges de los dedos, base del dedo, palma de la mano y muñeca). Los registros se efectuaron durante un test de estrés social que consistía en la elaboración de un discurso improvisado para una entrevista de trabajo y una tarea de cálculo mental, comparadas con tareas controles. Los resultados indicaron que el estrés induce cambios en la temperatura del cuerpo y cara, en donde la magnitud y la dirección de estos cambios depende de la ubicación y en algunas ocasiones del sexo; en zonas distales como las falanges y base de los dedos, la temperatura del cuerpo disminuye mientras que zonas proximales como el área infra-clavicular y la parte superior del brazo se mantienen sin cambios.

También se han realizado estudios cuyo objetivo fue medir el grado en el que la disfunción en el sistema nervioso parasimpático contribuye a la inflexibilidad autónoma en el trastorno de ansiedad generalizada. Un total de 600 estudiantes de psicología respondieron cuestionarios de auto reporte a fin de conocer si cumplían los criterios para ansiedad generalizada de acuerdo al DSM-III, al final 15 participantes los cumplieron y fueron comparados contra un grupo control que no cumplió los requisitos.

Ambos grupos se sometieron a pruebas de laboratorio: línea base inicial, imágenes aversivas referentes a preocupaciones, inducción a la preocupación y línea base final. Se registraron la frecuencia cardiaca y la variabilidad en la frecuencia cardiaca que es una medida del tono vagal.

Los resultados indicaron que las personas con ansiedad generalizada mostraron niveles significativamente disminuidos del tono vagal desde la línea base inicial y pequeños cambios en la tonalidad entre tareas. Esto sugiere una reducción crónica en el tono parasimpático en contraste con los sujetos sanos, quienes mostraron un decremento significativo en el tono vagal de línea base a imágenes y cambios en la

tonalidad vagal entre tareas. Se concluyó que las personas con ansiedad generalizada están caracterizadas por una inflexibilidad autónoma crónica en parte debida a una deficiencia en el tono parasimpático y a las preocupaciones que particularmente causan estas reducciones en el tono vagal (Lyonfields, Borkovec, Thayer, 1995). La importancia de la flexibilidad autónoma reside en el hecho de que nos permite adaptarnos a las demandas del contexto (Bonanno, Papa, Lalande, Westphal y Coifman, 2004).

Las diferencias en activación o supresión del sistema nervioso autónomo requieren explicación. Hofmann y colaboradores (2010) propusieron que una posible razón por la que se han encontrado diferencias en la activación fisiológica en los pacientes con ansiedad generalizada es la comorbilidad que existe con el trastorno depresivo mayor, ya que la comorbilidad parece ser un factor que modera los efectos de la preocupación sobre el sistema fisiológico, ya que aquélla puede tener una función diferente en el trastorno de ansiedad generalizada en presencia de trastorno depresivo mayor. En efecto, los pacientes con ansiedad generalizada y trastorno depresivo mayor, mostraron mayor variabilidad cardiaca comparados con el grupo sólo con ansiedad generalizada, quienes mostraron una mayor inflexibilidad autónoma.

Así, la preocupación puede servir como un mediador o vía, para producir activación de diferentes sistemas fisiológicos, como el sistema cardiovascular, endocrino, inmunológico y visceral. Sin embargo cuando se mantiene en estados prolongados de activación además de una inadecuada regulación autonómica y emocional trae como consecuencia enfermedades cardiovasculares o enfermedades orgánicas, influyendo así, de manera crucial, en el estado de salud de las personas (Brosschot, Gerin y Thayer, 2006).

A manera de conclusión sobre este apartado, los antecedentes descritos sugieren que la preocupación tiene un impacto significativo en el

sistema nervioso simpático y parasimpático, a pesar de no conocer concretamente la dirección de los efectos de la preocupación sobre el sistema nervioso simpático. Dado que hay estudios en los que se ha encontrado una tendencia a la hiper reactividad y otros a la hipo reactividad queda claro que la preocupación impacta ambos sistemas, sin embargo, el impacto en el sistema nervioso parasimpático marcado por la inflexibilidad en el nervio vago ha quedado claro.

Debido al impacto que las preocupaciones presentan sobre los sistemas nerviosos simpático y parasimpático y la probabilidad de influir en el estado de salud de los individuos cuando se experimenta ansiedad y las preocupaciones se experimentan por períodos prolongados resulta necesario diseñar tratamientos eficaces para impactar dichos sistemas. El propósito central consiste en diseñar e instrumentar intervenciones que no sólo presten atención a la disminución de síntomas cognitivos, sino también somáticos o fisiológicos.

### **Deterioro en la calidad de vida y costos económicos**

Una de las condiciones más prevalentes en la atención primaria es el trastorno de ansiedad generalizada, aproximadamente un cuarto de los pacientes que asisten la padecen. Sin embargo, entre las razones por las cuales los individuos con TAG buscan ayuda se incluye la presencia de síntomas somáticos como: dolor en el pecho, síndrome del colon irritable, dolor de cabeza, hiperventilación, fatiga, irritabilidad, tensión muscular y dificultad para concentrarse y no propia o únicamente a la ansiedad (Allgulander, 2006).

Naragon-Gainey, Gallagher, y Brown, (2014), se dieron a la tarea de investigar las áreas del funcionamiento en las cuales los individuos con TAG presentan deterioro. Las personas con TAG presentan más deterioro en las áreas relacionadas con trabajo, tareas del hogar y relaciones familiares que aquellos con trastorno de pánico, y deterioro adicional en áreas relacionadas con tareas del hogar, recreación

personal, y relaciones familiares que aquellas personas con diagnóstico de fobia social. Sugieren que esto puede explicarse debido a que la preocupación se centra en varios aspectos de la vida, comparada con el foco de angustia del trastorno de pánico y ansiedad social que suelen estar más delimitados.

Stein y Heimberg (2004), se interesaron en conocer el bienestar general e insatisfacción percibida, en individuos con TAG y en aquéllos que no lo presentan. Los resultados fueron similares a los obtenidos en el estudio anterior ya que muestran que las personas con TAG refieren mayor insatisfacción en la realización de sus actividades principales así como en sus relaciones familiares, y perciben menor bienestar general, ya que reportan tener menos energía, menos control sobre sus emociones, sentirse desmoralizados, haber perdido el interés en la vida, percibir estrés, percibir un disminuido estado de salud e insatisfacción en sus relaciones sociales.

Hoffman, Dukes y Wittchen (2008) se propusieron averiguar el deterioro en el funcionamiento y calidad de vida de las personas con ansiedad generalizada así como cuáles son los costos económicos que esto implica, (el uso de recursos de salud y días de trabajo no laborados), en comparación con los de otros trastornos. En una revisión de 34 estudios de 1995 a 2005 muestran que el TAG es uno de los principales trastornos de ansiedad identificados en atención primaria fuertemente vinculado con el funcionamiento o calidad de vida y con costos económicos.

Los individuos que presentan TAG con o sin comorbilidad comparadas con personas sin algún trastorno psicológico, describen un deterioro significativo en su funcionamiento y calidad de vida debido a problemas emocionales y físicos asociados, principalmente perciben en general una reducción de su salud física y mental, dolor en el cuerpo, fatiga, angustia psicológica, una limitada vida social, y poco bienestar.

El deterioro percibido se compara en intensidad con otros trastornos de ansiedad, somatomorfos, e incluso es mayor que el trastorno por abuso de sustancias.

El deterioro por TAG puro se asoció a un promedio de entre 1.5 y 5.4 días perdidos en el último mes, lo cual es similar a la magnitud de deterioro presentado por el trastorno depresivo mayor puro cuya media es de 2.6 a 4.7 en el último mes. Este deterioro es similar al descrito para condiciones médicas crónicas como úlceras, artritis, diabetes y diversas enfermedades autoinmunes.

Como se ha visto, muy diversos síntomas físicos y de funcionamiento deterioran gravemente la calidad de vida de estos pacientes: dolor en general, dolor de cabeza y dolor en la espalda baja; también asociados al deterioro del funcionamiento (laboral, familiar, social, escolar) y del estado de salud. En personas con ansiedad generalizada "pura" estos síntomas se encuentran presentes en un 59%, mientras que si hay comorbilidad con el trastorno depresivo mayor (TDM) el deterioro incrementa considerablemente a un 78%. En contraste los individuos sin algún trastorno psiquiátrico estos síntomas y su consecuente deterioro sólo se encontraron en un 28% (Romera et al., 2010).

A pesar de la alta incidencia de este trastorno en la atención primaria solamente el 30% de los individuos que presentan TAG recibe el diagnóstico adecuado debido a que el personal de atención primaria no se encuentra lo suficientemente capacitado para realizar el diagnóstico, por lo que muy pocos reciben tratamiento farmacológico o psicológico, lo cual a su vez incrementa el deterioro en la salud (Allugander, 2006). Finalmente, el trastorno de ansiedad generalizada está vinculado a un considerable costo económico, debido al gran uso de recursos médicos y al deterioro ocupacional que se define como la baja productividad laboral o la incapacidad de asistir al trabajo debido a los síntomas.

## **Principales intervenciones terapéuticas**

### **Tratamientos Farmacológicos**

La ansiedad es un proceso complejo que involucra aspectos fisiológicos, conductuales, emocionales y cognitivos y está relacionada con mecanismos de aversión y defensa del cerebro, involucra circuitos neurales que van desde el tronco cerebral hasta la corteza, además de neurotransmisores como GABA, serotonina y norepinefrina (Anderson y Palm, 2006; Portman, 2009).

La ansiedad provocada por eventos (amenazas) puede ser evaluada como inmediata, actual, cercana o futura, potencial, distante; por lo que diferentes mecanismos de reacción de defensa y aversión participan con diferentes estructuras cerebrales y circuitos en respuesta a un tipo de amenaza. Por ejemplo: una amenaza inmediata, suele conducir a respuestas de congelamiento o de pelea, mientras que amenazas futuras pueden conducir a respuestas de evitación.

Las intervenciones pueden ocurrir en diferentes niveles del sistema, en nivel anatómicos y nivel conceptuales (cerebro y mente), por lo que el tratamiento requiere combinar tratamiento farmacológico y psicológico ya que cada tratamiento trabaja en diferentes niveles del problema (Anderson y Palm, 2006).

### **Benzodiacepinas**

Las benzodiacepina actúan sobre GABA<sub>A</sub> -receptor benzodiacepina, donde incrementan el efecto inhibitorio del neurotransmisor GABA (Anderson y Palm, 2006). Algunas benzodiacepinas son Valium, alprazolam, clonazepam (Portman, 2009).

Las benzodiacepinas solían considerarse como la primera línea de tratamiento para el TAG, sin embargo debido a su poca eficacia para tratar los síntomas depresivos que comúnmente se presentan junto con el TAG y la presencia de efectos secundarios, hoy en día los inhibidores de recaptura de serotonina se consideran como la primera línea de tratamiento. A pesar de esto, las benzodiacepinas continúan prescribiéndose para este trastorno ya que aparentemente, a corto plazo proveen un rápido alivio somático y suelen ser bien toleradas. Además se sugiere que el uso de las benzodiacepinas a corto plazo en conjunto con un antidepresivo de primera línea puede acelerar la aparición de la eficacia farmacológica y suprimir el aumento de la ansiedad asociada con la iniciación de la terapia serotoninérgica y pueden ser utilizados para los pacientes no respondientes a los antidepresivos.

En general hay un acuerdo sobre el uso limitado a largo plazo de las benzodiacepinas, debido a los riesgos de dependencia y sedación, aumento de riesgos como fracturas por caídas, accidentes vehiculares, etc. Además una proporción importante de pacientes que reciben benzodiacepinas suelen desarrollar ansiedad de rebote y una intensificación de los síntomas, otros síntomas con los que las benzodiacepinas han sido asociadas son disminución de la concentración y disminución de funciones psicomotoras, mareos y alteración del sueño (Berger, Edelsberg, Treglia, Alvir y Oster, 2012).

### **Buspirona**

De acuerdo a Taylor (1988), el uso de las benzodiacepinas traía consigo ciertas limitaciones como la presencia de efectos secundarios y eficacia sólo a corto plazo, por ello surgió la necesidad de buscar otro tipo de fármaco que fuera selectivo y que produjera menos efectos secundarios.

La buspirona es un agonista parcial de la serotonina 5-HT<sub>1A</sub> que al no impactar sobre receptores GABA, como las benzodiazepinas, reducía considerablemente la presencia de efectos secundarios como sedación, habituación a largo plazo y el impacto en funciones cognitivas y motoras (Anderson y Palm, 2006).

La buspirona mostró ser un tratamiento seguro y tolerable en personas con TAG, tenía un impacto significativo en la reducción de síntomas cognitivos como la preocupación y la dificultad para concentrarse; a su vez disminuyó el impacto sobre la disfunción psicomotora que era característica de las benzodiazepinas; y a largo plazo no mostró evidencia para suponer que las personas se habituaban al efecto terapéutico ni se producía un efecto de dependencia ni dar señales de rebote de síntomas de ansiedad.

Sin embargo la buspirona presentaba algunos síntomas secundarios como mareos dolores de cabeza y somnolencia; y no parecía tener un impacto en síntomas depresivos que generalmente acompañan el TAG (Taylor, 1988).

### **Inhibidores Selectivos de la Recaptura de Serotonina (ISRS)**

Los ISRS se han ubicado como primera línea de tratamiento farmacológico para el trastorno de ansiedad generalizada, debido a la efectividad en la reducción de síntomas cognitivos y somáticos, a la restauración del funcionamiento del individuo, a la reducción de síntomas depresivos asociados y al bajo número de efectos secundarios comparados con otros tratamientos farmacológicos como las benzodiazepinas, buspirona y antidepresivos tricíclicos (Gorman, 2002).

Debido a la plétora biológica de sustratos, receptores (más de 14) especialmente de las familias 5HT<sub>1A</sub>, 5HT<sub>2A/C</sub> y 5HT<sub>3</sub>) y vías mediante las cuales actúa la serotonina muchos son candidatos para mediar no sólo las acciones terapéuticas de los ISRS, sino también sus

efectos secundarios, ya que cada receptor o vía está involucrado con una acción o función específica distinta; por ejemplo el receptor  $5HT_{1A}$  media estado de ánimo, ansiedad y la regulación de la temperatura,  $5HT_{2A}$  media el estado de ánimo, ansiedad, temperatura, función sexual, sueño y apetito; y el receptor  $5HT_3$  media las náuseas, vómito, apetito, movilidad gastrointestinal, ansiedad y cognición (Stahl, 1998).

Los ISRS a corto plazo; es decir, inmediatamente después de la ingesta del fármaco, presentan una modulación "alostérica" (que regula la tasa de un proceso enzimático) negativa presináptica sobre el transportador de serotonina disminuyendo su afinidad con la serotonina, e inhibiendo la captura por el transportador, incrementando la serotonina en el espacio sináptico. Las acciones inmediatas de los ISRS son principalmente los efectos secundarios, que se espera desaparezcan con el tiempo.

Los efectos terapéuticos, pueden deberse a adaptaciones neuroquímicas que se producen a largo plazo como respuesta a una administración crónica del fármaco, principalmente se debe a la desensibilización de autorreceptores de serotonina  $1A$  somatodendríticos en el rafe del cerebro medio. Una hipótesis para explicar por qué los ISRS tienen tan diversas acciones terapéuticas es la desensibilización somatodendrítica del autorreceptor  $5HT_{1A}$ , ya que éste aumenta la serotonina en regiones críticas del cerebro que pueden mediar la fisiopatología de algunos trastornos psiquiátricos. En México se encuentran disponibles seis antidepresivos ISRS: fluoxetina, paroxetina, sertralina, fluvoxamina, citalopram y escitalopram. (Chávez-León, Ontivero y Serrano, 2008).

A continuación se presentan las dosis terapéuticas y vida media para cada uno de los ISRS:

<b>Nombre</b>	<b>Dosis mínima y máxima terapéutica</b>	<b>Vida media</b>	<b>Metabolitos activos</b>	<b>Vida media del metabolito activo</b>
<b>Fluoxetina</b> (Prozac®)	20 a 80 mg	84 a 144 horas	Norfluoxetina	7 a 14 días
<b>Paroxetina</b> (Paxil®)	10 a 50 mg	21 horas	No	
<b>Paroxetina CR</b> (Paxil CR®)	12.5 a 62.5 mg	15 a 20 horas	No	
<b>Sertralina</b> (Altruline®)	50 a 200 mg	26 horas	N-desmetilsertralina	2 a 3 días
<b>Fluvoxamina</b> (Luvox®)	100-200 mg	15 horas	No	
<b>Citalopram</b> (Seropram®)	20 a 40 mg	35 horas	No	
<b>Escitalopram</b> (Lexapro®)	10 a 30 mg	27 a 32 horas	No	

Tabla 3. Características de los Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina (ISRS). Hoyer, Clarke, Fozard et al., (1994).

### **Modo de administración**

Los ISRS, pueden administrarse desde el principio a dosis terapéuticas. Es recomendable iniciar con dosis bajas e incrementar de forma gradual semanal el fármaco (Chávez-León, Ontivero y Serrano ,2008). De acuerdo a Otriz (2002), los ISRS cuentan con una curva dosis respuesta plana, lo que quiere decir que más del 75% de las personas que responden lo hacen a la dosis inicial, sin embargo queda un 35% que es considerado no respondiente al medicamento. El inicio de la respuesta terapéutica oscila entre la segunda y la cuarta semana, una vez que se consiguen los efectos terapéuticos deseados, se tienen que mantener el tratamiento a la misma dosis por lo menos dos meses más;

para dar inicio a una reducción lenta y progresiva de la dosis hasta completar un período total de tratamiento de seis meses.

## **Efectividad**

La forma de evaluar la efectividad de los inhibidores de la recaptura de serotonina, generalmente se hace a través de estudios doble ciego en el que comparan dos o más medicamentos contra un placebo, también se emplean cuestionarios de auto informe que evalúan síntomas cognitivos, somáticos y distintas áreas del funcionamiento de la persona.

La paroxetina ha mostrado ser un tratamiento efectivo en el tratamiento de la ansiedad generalizada. Un estudio conformado por pacientes ambulatorios (N=566) que cumplían los criterios diagnósticos establecidos por el DSM-IV y no presentaban algún otro trastorno inició con que cada paciente respondiera cuestionarios de auto reporte, la escala de ansiedad de Hamilton que mide síntomas somáticos y cognitivos de la ansiedad y la escala de discapacidad de Sehaan que evalúa el funcionamiento laboral, familiar y social.

En un estudio doble ciego, en el que se asignaron aleatoriamente pacientes a una condición de 20 mg al día, 40 mg al día de paroxetina y placebo por 8 semanas. Los resultados indicaron mejoría clínicamente significativa en ambas escalas, una reducción del 50% de los síntomas, se mostró una respuesta al tratamiento de 62%, 68% y 46% respectivamente, remisión en los síntomas 30%, 36% y comparado con placebo 20% (Rickels, 2014).

La Sertralina también ha mostrado ser eficaz en la reducción de síntomas somáticos de ansiedad generalizada, incremento en la calidad de vida, salud física, y relativamente bien tolerada. Sin embargo, el tratamiento ha mostrado algunas diferencias significativas y otras no significativas entre ambos sexos. En un estudio doble ciego se evaluó a

un total a 378 pacientes mayores de 18 años que cumplían con los criterios diagnósticos para TAG por el DSM-IV. Los pacientes se asignaban al grupo sertralina (dosis máxima 150mg por día) o grupo placebo durante 12 semanas. La sertralina mostró ser eficaz sobre el placebo, y obtener un mayor rango de remisiones, sin embargo, el rango de remisiones mostró ser menor para las mujeres (27%) comparadas con los hombres (37%). Al final del tratamiento el 27.1% de mujeres y 23.9% de hombres seguían presentando los criterios diagnósticos para ansiedad generalizada.

A pesar de que la sertralina resultó relativamente bien tolerada por ambos grupos, hubo una interacción significativa entre el tratamiento y el sexo, ya que comparado con el grupo placebo las náuseas se presentaron más en el grupo sertralina en hombres (26.7% hombres sertralina vs 3.3% hombres placebo.). Entre hombres y mujeres del grupo sertralina las náuseas no mostraron diferencias significativas (26.7% hombres vs 29.4% mujeres). La sudoración excesiva mostró ser estadísticamente significativa para las mujeres con 24.8% en mujeres vs 10.7% en hombres (Steiner, 2005).

### **Efectos secundarios**

Desafortunadamente los ISRS presentan efectos secundarios a corto y largo plazo que en algunas ocasiones repercute en la toma de decisión del paciente para continuar con este tipo de tratamiento. Estos efectos requieren consideración puesto que se suman al cuadro de ansiedad del paciente y se han documentado en México como uno de los factores que explican el abandono del tratamiento psiquiátrico (Velázquez, Sanchez-Sosa, Lara y Senties, 2000).

Por ejemplo, el 88% y 86% de los pacientes tratados con paroxetina experimentaron efectos secundarios como astenia, sudoración, constipación, boca seca, eyaculación anormal, excitación sexual disminuida, náuseas, somnolencia, disminución del apetito,

sudoración y desordenes genitales femeninos. Debido a esto el 11% de los pacientes abandono al tratamiento (Rickels, 2014). El uso de la sertralina también presentó efectos secundarios en el 10% de los pacientes como sudoración excesiva (principalmente en mujeres) náuseas, diarrea, fatiga, libido disminuida, aumento de peso, por lo que el 10% de mujeres y el 9% de hombres descontinuaron su tratamiento (Steiner, 2005).

La literatura de investigación también ha reportado efectos secundarios a largo plazo cuando al paciente se le trata durante más de seis meses con su medicamento. Los efectos que se presentan son predominantemente cognitivos de moderados a graves incluyendo: dificultad para recordar las cosas, concentrarse, encontrar las palabras, sensación de aletargamiento mental así como fatiga y apatía. Estos efectos secundarios se presentan en un 15% a 25% principalmente en los pacientes que presentan una respuesta parcial al fármaco y se suman a los síntomas de ansiedad o depresión que ya se encontraban presentes en el paciente, lo cual genera un impacto cognitivo, afectivo y motivacional (Popovic, Vieta, Fornaro, Pergl, 2015).

### **Inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina y estudios relacionados con el sistema nervioso autónomo**

Se han realizado estudios para conocer el impacto de los ISRS sobre el sistema nervioso autónomo a corto y largo plazo. La mayoría de estos estudios se han realizado sobre concentraciones plasmáticas de norepinefrina, frecuencia cardiaca y presión arterial en participantes sin diagnóstico psiquiátrico.

Un estudio midió los efectos a corto plazo de la sertralina sobre el sistema nervioso simpático. Participaron 12 sujetos sanos, en un estudio doble ciego; las condiciones 50mg de sertralina o 50mg de placebo durante dos días, se registró frecuencia cardiaca y presión por procesos automatizados. Después de una semana la condición se

invertía. La actividad del sistema nervioso simpático se determinó a través de las concentraciones de norepinefrina (NE), tasas de aparición en plasma y tasas de aclaramiento en plasma, para ambas condiciones. Los resultados indicaron que la sertralina utilizada a corto plazo aparentemente suprime la actividad del sistema simpático, debido a la disminución de concentración, aparición y aclaramiento de norepinefrina en plasma. La frecuencia cardíaca disminuyó en la condición de sertralina 3 palpitations/min mostrando un efecto no significativo. La presión arterial no mostró diferencias en ninguna de las dos condiciones. Los autores sugieren que es necesario determinar si a largo plazo la supresión del sistema nervioso simpático continúa, ya que se han observado en diferentes medicamentos que los efectos a largo plazo no son los mismos que a corto plazo debido a respuestas adaptativas (Shores y colaboradores, 2001).

Otro estudio evaluó los efectos de tres tipos de medicamentos sobre el sistema nervioso autónomo. En un estudio doble-ciego, a 8 sujetos sanos se les asignaba semanalmente a una de las siguientes condiciones: Amitriptilina (75mg), Reboxina (4mg), Citalopram (20mg), y placebo; las cuales son indicadas como dosis terapéuticas. Los participantes tomaron vía oral el fármaco, y se registró varias veces a lo largo del día la frecuencia cardíaca, variabilidad de la frecuencia cardíaca, presión sanguínea, secreción salivar y niveles de catecolaminas en plasma después de la ingesta del fármaco (Penttilä y colaboradores, 2001).

Los resultados indicaron que la Reboxina, un inhibidor selectivo de la recaptura de la noradrenalina incrementó la presión sanguínea y el promedio de la frecuencia cardíaca de 59 latidos por minuto a 80 latidos por minuto, hubo una disminución de la variabilidad cardíaca y de secreción salivar. La amitriptilina un antidepresivo tricíclico disminuyó la secreción salivar y tuvo un efecto sedante, no mostró cambios en las medidas cardíacas. El Citalopram un inhibidor selectivo

de la recaptura de serotonina, no mostró diferencias significativas en medidas cardiovasculares o secreción salivar comparado con un placebo. Estos resultados concuerdan con otros respecto al efecto reportado del Citalopram que consiste en una pequeña reducción menor o igual a 8 latidos por minuto.

Otro estudio evaluó los efectos cardiovasculares de la paroxetina en 8 sujetos sin diagnóstico psiquiátrico con antecedentes de enfermedad coronaria. El estudio fue doble ciego, en el que cada sujeto tomo por un mes paroxetina (10mg) y durante otro mes placebo en un orden aleatorio. Al término de cada mes se llevó a cabo la tarea estresora en el laboratorio que consistía en estar relajado por 30 minutos, pensar en un evento desagradable o estresante 3 minutos, hablar en público sobre el evento 3 minutos y escuchar una grabación sobre el discurso que se había dado 3 minutos. Durante el estudio se registraron la presión arterial, frecuencia cardiaca, y concentraciones de norepinefrina en plasma (Golding et al., 2005).

Los resultados indicaron que con el tratamiento de paroxetina disminuyeron significativamente la presión sistólica y diastólica (10% a 15%) durante el estresor mental comparadas con placebo; el pulso y concentraciones de norepinefrina tendieron a disminuir durante el uso de paroxetina pero sin niveles significativos. Concluyeron que durante período de estrés mental, la paroxetina disminuyó la activación del sistema nervioso simpático.

Otro estudio evaluó los efectos cardiacos de la paroxetina e hidrocloreuro de nortriptilina a largo plazo en pacientes con depresión y enfermedad isquémica del corazón (Roose et al., 1998). Un total de 81 durante dos semanas no tomaron medicamentos para asegurar que estuvieran estables, seguido de 2 semanas placebo. Se registró una línea base durant 24 horas continuas de electrocardiograma al inicio y al final del periodo del placebo. Se tomaron mediciones de presión arterial en posición supina y de pie cada semana así como un

electrocardiograma que indicara la frecuencia cardiaca, conducción entre intervalos, arritmias ventriculares y un angiograma. Al final del período placebo, los participantes se asignaron al azar en bloques de 10 participantes a la condición paroxetina o nortriptilina en comparación doble ciego por 6 semanas. Nuevamente se registró presión arterial en posición supina y de pie cada semana, y se realizó un electrocardiograma durante 24 horas al inicio y al final de la segunda y la sexta semana.

La dosis de paroxetina inicial para personas menores de 65 años fue de 20mg al día por las primeras 3 semanas, para personas mayores de 65 años la dosis inicial fue 10 mg al día, la primera semana e incremento a 20 mg por día en la segunda y tercera semana. Si al final de la 3era semana el paciente no cumplía lo criterios de mejora definidos como la disminución del 50% de los síntomas, la dosis de paroxetina se incrementaba a 30 mg al día en la 4ta semana, y si era necesaria a 40 mg al día durante la 5ta semana.

La dosis inicial de Nortriptilina para persona menores de 65 años fue de 25 mg al día durante los dos primeros días e incremento a 50 mg al día en el tercer día. Durante el día 7 los niveles de plasma fueron medidos y se ajustó la dosis, hasta conseguir niveles plasmáticos entre 304 y 456nmol/L.

Los resultados mostraron que los efectos cardiovasculares para la paroxetina propició significativamente una disminución de 4 latidos por minuto en la frecuencia cardiaca en la segunda semana, sin embargo, este efecto no se sostuvo para la sexta semana, y aumentó 4mm Hg la presión sistólica en posición supina la sexta semana.

La paroxetina no mostró otro efecto significativo en presión sanguínea u otra medida cardiaca; por lo que concluyeron que la paroxetina respecto a las medidas cardiovasculares no mostró efectos significativos.

Por el contrario la Nortriptilina, significativamente incrementó en un 11% la frecuencia cardiaca e incrementó en un 12% en posición supina dicho efecto se mantuvo a lo largo del tratamiento.

La paroxetina no tuvo efectos sostenidos sobre la frecuencia cardiaca o ritmo cardiaco, variabilidad frecuencia cardiaca, mientras que los pacientes tratados con nortriptilina tuvieron un incremento del 11% sostenido en la frecuencia cardiaca de 75 a 83 latidos por minuto y una reducción en la variabilidad de la frecuencia cardiaca.

En conclusión, la presencia de efectos secundarios es un factor importante por el cual algunos pacientes deciden discontinuar este tipo de tratamiento, un período crónico de consumo produce efectos secundarios que se suman al cuadro de depresión o ansiedad impactando la calidad de vida del paciente. Adicionalmente la supresión de la actividad del sistema nervioso autónomo por parte del medicamento a corto plazo es efectiva, sin embargo a largo plazo su efecto no se ha documentado de manera consistente. Hacen falta estudios que especifiquen los efectos de los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina sobre las variables fisiológicas del sistema nervioso autónomo a largo plazo, en participantes con y sin diagnóstico psiquiátrico. En este contexto resulta muy conveniente proponer intervenciones psicológicas que en conjunto con el tratamiento farmacológico normalicen la actividad del sistema nervioso simpático.

## Tratamientos Psicológicos

### Modelos Psicológicos en TAG

A continuación se describen a grandes rasgos algunos de los modelos psicológicos que han ofrecido algunas propuestas teóricas acerca de mecanismos patogénicos que generan y mantienen la preocupación así como sus técnicas de intervención para pacientes con TAG.

### Propuesta Metacognitiva

Este tipo de terapia para TAG, planteado por Wells (1995, 1997), señala que el objetivo principal es conceptualizar y modificar las evaluaciones sobre creencias metacognitivas negativas y positivas acerca de la preocupación e incrementar la flexibilidad en el uso de estrategias alternas para afrontar eventos desencadenantes de preocupación ya que la preocupación patológica está ligada a creencias metacognitivas disfuncionales y a estrategias de auto regulación poco útiles. Por lo general las sesiones de este tipo de terapia se lleva a cabo una vez por semana, y suele consistir 6 a 12 sesiones.

A continuación a grosso modo se hace una paráfrasis del modelo descrito por Wells en 1995:

El desencadenante de un episodio de preocupación generalmente es un pensamiento negativo que suele presentarse en forma de pregunta "qué tal sí..." (*¿Qué tal si tengo un accidente?*). Este desencadenante activa las creencias metacognitivas sobre la preocupación; estas creencias apoyan la implementación de la preocupación como una estrategia para afrontar el posible peligro "*debo preocuparme para lidiar con el futuro*", "*si yo me preocupo, voy a estar preparado*", "*la preocupación me ayuda a no cometer errores*", "*la preocupación me mantiene en control*". Estas creencias sobre la preocupación se consideran dentro de este modelo como Tipo 1 de preocupación caracterizada por un predominio verbal de catastrofización. Durante este Tipo 1 de preocupación

también puede activar la preocupación Tipo 2. En ésta se dan creencias metacognitivas negativas, conduciendo a una interpretación negativa de la preocupación y suelen caer en dos categorías: la creencia de que la preocupación es incontrolable “*no tengo control sobre mis preocupaciones*”; y la preocupación es de algún modo peligrosa o dañina (fisiológica, psicológica o socialmente tendrá consecuencias). “*la preocupación puede dañar mi cuerpo*”. Este tipo de preocupación intensifica las sensaciones de amenaza incrementando la ansiedad. Además, las personas con TAG suelen emplear estrategias de afrontamiento poco útiles para lidiar con la preocupación mismas que contribuyen a la persistencia del problema, tales como búsqueda de información, evitar situaciones desencadenantes, uso de alcohol, o diversas “conductas de seguridad”.

El tratamiento consta de tres etapas principales:

**Formulación de caso;** consiste en identificar los pensamientos, imágenes o memorias que desencadenan la preocupación, el contenido que engloba, los sentimientos o emociones, síntomas somáticos, el grado de control y ventajas percibidas de la preocupación, creencias negativas y estrategias de afrontamiento utilizadas.

**Socialización;** consiste en presentarle la formulación de caso y el objetivo al paciente buscando ayudarlo a entender que el problema no es predominantemente la preocupación, sino las creencias que tiene sobre ésta, e ilustrarle la escasa utilidad de las estrategias de afrontamiento.

**Modificación metacognitiva,** esta última etapa contiene 3 fases esenciales:

- 1) Se desafían mediante ejemplos y análisis lógico las creencias metacognitivas negativas de que la preocupación es incontrolable. Se le señala al paciente que la estrategias que ha empleado para afrontar la preocupación son inadecuadas así

como la creencias positivas acerca de la preocupación. Se usan métodos de retribución verbal en busca de evidencia que apoye la creencia sobre que la preocupación es incontrolable, y de busca que el paciente aprenda a aplazar la preocupación (asignar un tiempo a la preocupación, por ejemplo de 7:00 pm a 7:15 pm).

- 2) Se identifican las creencias metacognitivas sobre el potencial peligro de la preocupación y las emociones asociadas. Se utilizan métodos de retribución verbal, esto implica búsqueda de la evidencia para creer que la preocupación es perjudicial. Se proporciona información correctiva sobre la preocupación, y se utilizan experimentos de exposición para someter a prueba las creencias.
- 3) Modificación de creencias positivas acerca de la necesidad de preocuparse. Se busca evidencia que indique si preocuparse es útil, con la finalidad de debilitar la creencia. Con otra estrategia denominada *desajuste* se le pide al paciente que haga la descripción de una situación en la que se preocupó por anticipado y comparar si ocurrieron los hechos por los que se preocupó. Con esto se busca ayudar al paciente a ver cómo se distorsiona la preocupación y presenta un panorama catastrófico del mundo que no coincide con la realidad. Los experimentos de *modulación* consisten en pedirle al paciente que reduzca su preocupación en alguna situación e incremente su preocupación en una situación similar para determinar o comprobar si en efecto se producen resultados positivos cuando la preocupación es mayor o cuando es menor; por último la estrategia de *mini-encuesta* se puede utilizar pidiéndole al paciente que examine a varias personas que considere que se preocupan mucho o que se preocupan poco con finalidades muy similares a las estrategias anteriores.

## **Técnicas de relajación muscular progresiva profunda**

Borkovec (2006), realizó una revisión de técnicas cognitivas y técnicas de relajación aplicada en donde describió que varios tipos de relajación aplicada han sido utilizados a lo largo de la historia en pacientes con TAG como: relajación muscular progresiva, respiración diafragmática, técnicas de meditación. Estas técnicas pueden ser importantes ya que los pacientes están aprendiendo a que hay acciones que pueden realizar para crear estados más adaptativos y agradables.

En general las técnicas de relajación muscular buscan adiestrar al paciente en la generación y control de estados psicofisiológicos incompatibles con la presencia de emociones negativas mediante el uso del mecanismo regulatorio conocido como incompatibilidad de respuestas (Sánchez Sosa, 2008).

De acuerdo a Borkovec, las técnicas de relajación cumplen con la finalidad de enseñar a generar estados de relajación...

- 1) cada vez que den cuenta de la presencia de ansiedad o de una preocupación.
- 2) antes, durante y después de algún acontecimiento que resulte estresante.
- 3) durante el día, aún en ausencia de un estímulo generador de ansiedad con la intención de cultivar un estilo de vida más relajado.

### **Relajación muscular progresiva**

Consiste en tensar y relajar diferentes grupos de músculos del cuerpo, y prestar atención a las sensaciones resultantes de esta relajación. Durante la sesión diferentes grupos de músculos se combinan para hacer la técnica más eficiente y generadora de un mayor estado de relajación profunda. Con ello los pacientes aprenden a generar y, en su caso, mantener un estado de relajación.

## **Métodos de respiración controlada**

Promueve que el paciente aprenda a respirar profundamente dejando expandir el abdomen en lugar del pecho. El principio básico del uso de esta técnica reside en amplificar la cantidad de aire que ingresa a los pulmones, específicamente a los sitios donde su vascularización facilita la oxigenación de más sangre. Normalmente esta técnica se usa como precedente inmediato del uso de relajación muscular debido a que facilita la concentración del paciente en zonas específicas de su cuerpo. Se busca inducir periodos alternantes de inspiración y espiración profunda, lenta y abdominal en contraste con “apical” o “clavicular” (denominada así por los “ápices” pulmonares cercanos a las clavículas (Fahrion & Norris, 1990).

## **Imaginación Guiada**

Se trata de un procedimiento mediante el cual un terapeuta utiliza frases u oraciones que describen situaciones o estados específicos de modo tal que el paciente los imagine visualizándolos con la mayor vividez posible. Implica la creación vívida de un recuerdo o escena que, una vez presente en la imaginación del paciente se usa para muy diversos propósitos clínicos. Uno de ellos consiste en inducir relajación profunda ante la imagen de una situación estresante. Este procedimiento clínico combina los efectos de dos mecanismos regulatorios: la relación imagen-reacción psicofisiológica e incompatibilidad de respuestas (Sánchez Sosa, 2008).

## **Propuesta de evitación de la preocupación**

En la revisión sobre modelos conceptuales sobre TAG realizada por Behar et al., (2009), se describe a éste, que busca ser integrador, propuesto por Borkovec en 1994, el modelo señala que la preocupación es una actividad verbal lingüística, que inhibe imágenes mentales

vívidas y la activación emocional y somática asociada a éstas. Esta inhibición somática y emocional de la experiencia imposibilita el procesamiento emocional del miedo que, se supone, es necesario para la habituación o extinción eficiente del miedo contribuyendo a que la preocupación se mantenga.

De acuerdo a esta propuesta, la experiencia de la preocupación se refuerza negativamente, puesto que las imágenes mentales catastróficas se remplazan por otras con menos estrés o angustia, y una menor actividad somática y emocional al haber activado de modo verbal-lingüístico (la preocupación). La preocupación se ve reforzada en su sentido de positividad por las creencias positivas al no ocurrir los eventos negativos que refuerzan el preocuparse. Algunas creencias positivas incluyen: la preocupación ayuda a resolver problemas, la preocupación motiva y eleva el rendimiento, la preocupación previene de futuros resultados negativos.

Borkovec y sus colegas sugirieron que habilidades interpersonales pobres mantienen el TAG ya que, al agregarse a eventos tempranos traumáticos, estilos de apego inseguros pueden conducir a la generación de ansiedad generalizada.

En esta concepción, el ratamiento, incluye técnicas cognitivas conductuales como:

- 1) Automonitoreo de situaciones, pensamientos, reacciones fisiológicas y comportamientos.
- 2) Técnicas de relajación muscular progresiva.
- 3) Desensibilización de auto control, busca facilitar la adquisición de nuevas respuestas de afrontamiento.
- 4) Control de estímulos, consiste en establecer un tiempo y lugar específico para preocuparse.
- 5) Reestructuración cognitiva, busca aumentar la flexibilidad en el pensamiento, dar acceso a múltiples perspectivas de la situación.

- 6) Monitoreo de la preocupación; con ayuda de un diario se compara el resultado temido contra el resultado real de una situación en la que se haya presentado la preocupación.
- 7) Promoción del momento presente.
- 8) Esperanza de vida libre.

### **Propuesta de desregulación emocional**

Fue propuesta por Mennin, Turk, Heimberg, & Carmin en 2004.

El modelo consiste en cuatro componentes centrales:

- 1) El primero sugiere que las personas con TAG experimentan una hiper activación emocional, particularmente en las emociones negativas, así, las personas con TAG tendrían umbrales más bajos para la experiencia de emociones a diferencia de otros por lo que las emociones se producen más rápidamente.
- 2) Segundo, los individuos con TAG tienen una pobre comprensión de sus emociones.
- 3) Tercero, tienen actitudes negativas hacia sus emociones. Este componente es resultado de los dos anteriores, y estipula que los individuos con TAG se sienten abrumados, ansiosos o incómodos cuando se producen emociones fuertes, con lo que se produce un circuito de retroalimentación. Los individuos con TAG muestran una hipervigilancia extrema hacia información que resulta amenazante, emociones negativas o creencias negativas.
- 4) Finalmente, esta regulación y manejo de emociones mal adaptativos los dejan en estados emocionales que incluso son peores a los estados emocionales iniciales. Por ello el tratamiento

tiene como objetivo incrementar la regulación emocional y con ello conducir a una mejoría en los síntomas del TAG.

Tratamiento:

Combina elementos de la terapia cognitivo conductual como auto monitoreo para incrementar la conciencia emocional, relajación, ejercicios de exposición.

La educación emocional se centra en enseñar a los pacientes con TAG la importancia de las emociones en la toma de decisiones y en las relaciones interpersonales. Las habilidades en emociones se entrenan en varias técnicas diseñadas para entender, regular las emociones, incrementar la conciencia somática de las emociones y la capacidad de identificar y diferenciar emociones. Los ejercicios de exposición tienen por objetivo revelar y explorar temas emocionales temidos.

### **Propuesta basada en la Aceptación en Ansiedad Generalizada**

Roemer y Orsillo (2002) propusieron que su propuesta incluye cuatro componentes:

- 1) Experiencias internas.
- 2) Relación problemática con experiencias internas.
- 3) Experiencia evitativa.
- 4) Conducta restrictiva.

Los autores que desarrollaron este modelo sugieren que los individuos con TAG tienen reacciones negativas a sus propias experiencias internas y son motivados para tratar de evitar esas experiencias conductual y cognitivamente a través de la permanencia o repetición de la preocupación.

En este contexto, los problemas con experiencias internas como pensamientos, emociones y sensaciones corporales radica en dos

aspectos específicos: 1) reacción negativa hacia experiencias internas que involucra cualquier pensamiento negativo (ej., juicio ante una respuesta emocional como extrema o indeseable) , o meta-emociones (ej. miedo al miedo). Éstas probablemente aparecen cuando el individuo tiene una experiencia interna y el individuo experimenta una dificultad de monitoreo, aceptación y de interpretación de sus emociones; 2) fusión con experiencias internas y una reacción negativa hacia ellas. En pocas palabras se tiene la creencia de que estos estados o reacciones negativas son permanentes y una característica propia de la persona.

El tercer componente, se define como una evitación automática a experiencias internas percibidas como amenazantes o negativas. Ejemplo: preocuparse sobre posibles eventos futuros o sobre pequeñas cosas para evadir situaciones más serias.

Restricción conductual, se refiere a la participación reducida en acciones o en actividades que el individuo encuentra significativos como pasar tiempo con la familia. La restricción del comportamiento se desarrolla en el TAG como una evitación a experiencias internas, que tiende a ser generalizada a otras actividades de su vida que son valiosas. En consecuencia de esta restricción del comportamiento se puede reducir la conciencia del momento presente.

## Tratamiento

- 1) Psicoeducación: tiene por objetivo enseñar al paciente la aceptación con énfasis en la enseñanza sobre el uso de la preocupación como táctica para evitar las experiencias internas más angustiantes que conducen a la participación reducida en actividades valoradas. La psicoeducación también se centra en la función de las emociones, en la preparación para la acción, la comunicación con los demás, la mejora de experiencias de vida. Por último presenta la meta final del tratamiento que es la

promoción de acciones valoradas en lugar de reducir experiencias internas angustiantes como la ansiedad.

- 2) Atención plena y ejercicios de aceptación. Los ejercicios de Atención plena y aceptación se centran en promover una conciencia activa, compasiva, sin prejuicios y expansiva de las propias sensaciones internas y externas como una manera de experimentar por completo el momento presente. Como en otras opciones clínicas, se propone que el efecto se logra a través del autocontrol, la relajación, además al paciente se le pide etiquetar sus emociones por ejemplo: “tengo la sensación de tristeza”, “tengo la idea de que soy un inútil” con la intención de ayudar al paciente a separar la percepción que se tienen de uno mismo de las experiencias internas.
- 3) Cambio conductual y acciones valoradas. Se le pide al paciente identificar los valores, es decir aspectos de su vida que encuentra significativos y evaluar la consistencia de sus acciones actuales con dichos valores. Después se le pide participar en una serie de tareas relacionadas con la escritura, donde se identifican acciones valoradas en las que el paciente puede participar, con el objetivo de aumentar la frecuencia de esas acciones valoradas en el tiempo.

### **Propuesta de Intolerancia a la Incertidumbre**

Generalmente las terapias cognitivas se han centrado en enseñar al paciente a reevaluar la probabilidad de ocurrencia y el costo estimado de la ocurrencia del evento temido. Se ha propuesto que en con varios individuos con TAG estas intervenciones no han sido suficientes puesto que el individuo con TAG parece necesitar absoluta certeza de lo que sucederá en el futuro, por lo que la intolerancia a la

incertidumbre se vuelve un componente esencial para trabajar en las sesiones clínicas (Dugas y Robichaud, 2007).

Estos autores presentaron una propuesta cognitiva para ansiedad generalizada debido a que señalan que son factores principalmente cognitivos los que juegan un papel fundamental en la etiología del trastorno.

Este modelo se basa en cuatro componentes que se encuentran mutuamente relacionados.

- 1) Intolerancia a la incertidumbre.
- 2) Creencias positivas sobre la preocupación.
- 3) Orientación negativa al problema.
- 4) Evitación Cognitiva.

### **Intolerancia a la Incertidumbre**

La intolerancia a la incertidumbre es la característica central de este modelo debido a que los autores señalan que está íntimamente relacionada con el desarrollo y mantenimiento del TAG; ya que han encontrado evidencia a favor de la relación entre la intolerancia a la incertidumbre, la preocupación excesiva, incontrolable, crónica en TAG, además han encontrado evidencia a favor en la que la modificación de la intolerancia a la incertidumbre contribuye a cambios en la preocupación en TAG.

Indican que, como en otros modelos cognitivos, las creencias o pensamientos de un individuo impactan la forma en que procesa la información del ambiente y cómo responde ante éste; así la intolerancia a la incertidumbre podría definirse como una especie de característica disposicional que resulta de un conjunto de creencias e implicaciones negativas acerca de la incertidumbre. Por ejemplo, muchos individuos intolerantes a la incertidumbre podrían pensar que la incertidumbre es

estresante, molesta, que los eventos futuros inciertos son negativos y por lo tanto deben evadirse.

A continuación se presentan tres vías principales que estos autores han propuesto acerca de cómo la intolerancia a la incertidumbre interactúa con otros procesos y puede conducir al desarrollo del TAG:

Procesamiento de información: Los individuos con TAG tienen una tendencia exagerada a interpretar de manera ambigua la información, de manera que cuando se enfrentan a una situación que contiene la probabilidad de dos o más resultados, tienden a concluir que el resultado será negativo; por ejemplo: se podría concluir que *el avión se caerá si se experimentan turbulencias durante el vuelo*.

De modo que la tendencia a hacer interpretaciones amenazantes sobre información ambigua, es consistente con la noción de que los individuos con TAG presentan dificultad para tolerar la incertidumbre. De hecho los autores señalan que es muy probable que las creencias negativas sobre la incertidumbre sean las responsables de la tendencia a hacer interpretaciones amenazantes sobre información ambigua. Se dice que esta es una primera vía por la cual la intolerancia a la incertidumbre puede conducir al desarrollo del TAG ya que al ser intolerante a la incertidumbre tienen una tendencia a hacer interpretaciones amenazantes sobre información ambigua lo cual conduce a niveles elevados de preocupación y ansiedad al pensar en las implicaciones de esas interpretaciones.

Toma de decisiones: La segunda vía que llevaría de la intolerancia a la incertidumbre al TAG, se basa en que los individuos intolerantes a la incertidumbre requieren de más información por lo que tardan más tiempo en tomar una decisión en situaciones que son moderadamente ambiguas, lo que prolonga la preocupación y ansiedad sobre la situación.

Disminución de Confianza: La tercera vía, establece que los individuos intolerantes a la incertidumbre frente a situaciones ambiguas en las que se sienten ansiosos pueden tener menos confianza en sus decisiones, lo que conduce a preocupaciones sobre las implicaciones de estas.

En resumen, los individuos con intolerancia a la incertidumbre pueden estar en riesgo de desarrollar TAG ya que:

- 1) Tienden a hacer interpretaciones amenazantes sobre situaciones ambiguas.
- 2) Tienden a tener mal desempeño en situaciones moderadamente ambiguas.
- 3) Tienen a tener menos confianza en la toma de sus decisiones en situaciones ambiguas que evoquen ansiedad.

### **Creencias Positivas sobre la preocupación**

Las creencias positivas pueden entenderse desde la teoría del aprendizaje por reforzamiento positivo y negativo. Por ejemplo si la persona nota que la preocupación es seguida del resultado deseable (refuerzo positivo) o se evitó un resultado indeseable (refuerzo negativo). La persona será propensa a desarrollar ciertas creencias "*positivas*" sobre la preocupación.

Los individuos con TAG presentan más creencias positivas sobre la preocupación, sin embargo estas no son exclusivas de este trastorno ya que otros también las presentan. Lo que parece cierto es que se encuentran presentes en la generación y mantenimiento del TAG.

- 1) La preocupación ayuda a encontrar soluciones a los problemas.
- 2) Preocuparse incrementa la motivación para hacer las cosas.
- 3) Preocuparse por algo de antemano puede disminuir la reacción negativa.

- 4) La preocupación por si misma puede evitar que cosas malas sucedan.
- 5) El preocuparse muestra que uno es una persona responsable y cuida de otros.

### **Orientación Negativa a los problemas**

La propuesta de solución de problemas puede dividirse en dos partes: orientación negativa al problema y las habilidades para solucionar el problema.

La orientación al problema se refiere a la forma en que el individuo percibe un problema, esto es verlo como amenaza en lugar de oportunidad, dudar de sus habilidades personales para resolver problemas y ser pesimista respecto a los resultados obtenidos.

Ahora bien, las habilidades para resolver un problema incluye las destrezas necesarias para resolverlo como:

- 1) Definir el problema y la meta.
- 2) Generar soluciones.
- 3) Elegir una solución.
- 4) Implementar la solución elegida y medir su efectividad.

Las investigaciones en este rubro han aportado evidencia a favor que los individuos con TAG cuentan con las habilidades necesarias para solucionar problemas, sin embargo la dificultad en la resolución del problema se presenta en una orientación negativa; ésta interfiere con la implementación de habilidades para resolver el problema. La orientación negativa se relaciona con la preocupación, la ansiedad, la depresión, y la intolerancia a la incertidumbre.

## **Evitación Cognitiva**

La evitación cognitiva, componente final de esta propuesta, se refiere a las estrategias que conducen a la evitación cognitiva y emocional. Se divide en dos tipos:

- 1) Estrategias implícitas o automáticas.
- 2) Estrategias explícitas o voluntarias.

### **Estrategias implícitas o automáticas**

Estas estrategias implícitas están basadas en la teoría propuesta por Borkovec, en la década de 1980, en la que sugiere que la preocupación es un proceso verbal-lingüístico principalmente del cual las personas implícitamente hacen uso ya que les permiten evadir el contenido cognitivo de imágenes amenazantes y amortiguar las sensaciones fisiológicas desagradables, así, preocupación se refuerza negativamente. Sin embargo la preocupación impide un acceso completo a la experiencia y estructuras del miedo que son necesarias para modificar a través de la integración de nueva información; al no modificarse estas redes los individuos con TAG mantienen la preocupación por posibles resultados negativos futuros.

### **Estrategias explícitas**

Algunas estrategias que los individuos con TAG usan de manera voluntaria son:

- 1) Supresión de preocupaciones.
- 2) Sustituir pensamientos neutrales o positivos por preocupaciones.
- 3) Hacer uso de distracciones para interrumpir la preocupación.
- 4) Evitar situaciones que pueden desencadenar preocupaciones.

¿Cómo es que cada una de esas estrategias conduce al TAG? Los autores proponen que a través de varias vías que probablemente incluyan la evitación de emociones desagradables. A continuación se explican dos de ellas:

Primera: Involucra el uso de estrategias de evitación cognitiva que evitan imágenes mentales amenazantes y amortiguan la reacción fisiológica, que impiden un adecuado procesamiento del miedo, por lo que las preocupaciones se mantienen.

La segunda vía implica la utilización de estrategias de evitación explícitas, las cuales conducen a consolidar creencias negativas sobre la ansiedad.

En conclusión, estos autores proponen que los individuos con TAG tienen una tendencia a temer a su propia forma de responder a la ansiedad y con esas estrategias amortiguan o eliminan temporalmente las reacciones de ansiedad. Esto a su vez puede fortalecer las creencias negativas acerca de la ansiedad (y el miedo a la ansiedad) ya que estos individuos no aprenden a lidiar con su respuesta ansiosa. Estas estrategias contribuyen al manteniendo del TAG al interferir con la activación emocional y mediante el fortalecimiento de creencias negativas acerca de la ansiedad y el miedo resultante de la ansiedad.

## Tratamiento

- 1) Psicoeducación sobre TCC, TAG, identificación y diferenciación de preocupaciones reales de las hipotéticas.
- 2) Incrementar la tolerancia a la incertidumbre y ejercicios de exposición conductual. Con el objetivo de incrementar la tolerancia a la incertidumbre, reestructurar cognitivamente y disminuir las preocupaciones asociadas se entrena a cada

paciente en ejercicios de exposición conductual a situaciones con niveles pequeños de incertidumbre, incrementándolos gradualmente a medida que el paciente se habitúa a ellos.

- 3) Identificación de creencias positivas acerca de la preocupación. Se hace uso del método socrático con el objetivo de reevaluar el papel funcional de las preocupaciones identificadas.
- 4) Mejorar la orientación al problema consistía en identificar los problemas antes de que sea tarde (antes de que generen más problemas), entender que los problemas forman parte de la vida diaria, percibir los problemas como oportunidades o desafíos más que amenazas.
- 5) Entrenar a cada paciente en habilidades de solución de problemas: **a)** identificar el problema, **b)** definir la meta, **c)** generar soluciones potenciales a manera de lluvia de ideas, **d)** elegir la mejor solución en términos de cómo lo haría sentir, **e)** el tiempo que requeriría para poner en marcha la solución, y **f)** cuál sería el resultado de implementar la solución. En síntesis, identificar lo que se necesita para llevar a cabo la solución elegida, implementarla y verificar resultados.
- 6) Ejercicios de exposición cognitiva: tienen por objetivo exponer al individuo a una imagen mental amenazadora con la intención de confrontar el miedo y prevenir una futura evitación.

El modelo de intolerancia a la incertidumbre se eligió para realizar la intervención en el estudio objeto de la presente tesis. Si bien los modelos antes presentados han obtenido evidencia empírica de su eficacia, la diferencia radica en el foco de atención de cada una de las propuestas. De acuerdo a Behar et al., (2009), las propuestas descritas

pueden clasificarse en modelos cognitivos que prestan principal atención a componentes cognitivos (Modelo metacognitivo y el modelo de intolerancia a la incertidumbre). Modelos emocionales conductuales donde el foco primario de atención son las emociones (modelo basado en aceptación y modelo de desregulación emocional) y un modelo integrativo en se abordan componentes cognitivos y emocionales (modelo evitación a la preocupación).

El modelo cognitivo de intolerancia a la incertidumbre resulta ser efectivo al...:

- 1) Involucrar componentes principalmente cognitivos que se han considerado primordiales en el desarrollo y mantenimiento del TAG.
- 2) Intervenir en un factor etiológico clave que genera las preocupaciones; la Intolerancia a la incertidumbre, además de intervenir las creencias positivas sobre la preocupación, orientación negativa al problema y la exposición cognitiva que son factores que desarrollan y mantienen el TAG.
- 3) Las técnicas de intervención incluyen componentes cognitivos y conductuales con ejercicios de exposición.
- 4) Forman parte del modelo de intervención Cognitivo-Conductual.

## **Las Intervenciones Cognitivo Conductuales**

### **Terapia Cognitivo Conductual**

De acuerdo a un meta análisis (Cuijpers et al, 2014) la terapia cognitivo conductual (TCC) se ha posicionado como primera línea de tratamiento psicológico para la ansiedad generalizada, debido al impacto significativo que tiene en la modificación de factores que influyen en el mantenimiento de este trastorno; como las preocupaciones, la ansiedad y la depresión. La eficacia de la de terapia cognitivo conductual muy probablemente reside en que su propósito principal, es eliminar el temor excesivo al estímulo temido, las conductas de evitación y los sesgos cognitivos que contribuyen al mantenimiento de ansiedad. La terapia usa estrategias psicoeducativas, reestructuración cognitiva y ejercicios de exposición, que ayudan al paciente a reevaluar los sesgos cognitivos sobre el estímulo temido y brindan la oportunidad de tener un contacto repetido y controlado, permitiendo que el paciente adquiera una sensación de seguridad y control en la presencia de este (Otto, Smits y Reese, 2004).

La forma en que la terapia cognitivo conductual trabaja sobre los sesgos cognitivos o distorsiones cognitivas es a través de la modificación de pensamientos. Supone que las personas son capaces de dar cuenta de sus propios pensamientos a través de la atención y del entrenamiento apropiado para hacerlo. Esto es importante debido a que de acuerdo a esta corriente los pensamientos (la forma en que interpretamos los eventos que vivimos) se encuentran mediando e influenciando la forma emocional (lo que sentimos) y conductual (lo que hacemos) en la que respondemos ante los eventos.

Por ejemplo: cuando percibimos o interpretamos una situación como peligrosa, solemos sentirnos ansiosos y escapar o evadir la situación de ser posible.

En algunas ocasiones los individuos presentan sesgos cognitivos distorsionando así el mundo alrededor de él o ella misma, es decir no pueden interpretar o ver las situaciones como en realidad son, dando como resultado que las personas experimenten emociones negativas y conductas desadaptativas.

A través de la modificación de pensamientos, las personas son capaces de reducir las distorsiones cognitivas y tener una visión más objetiva de la realidad, mediando y modificando intencionalmente la forma emocional y conductual de responder ante un evento, llegando a presentar conductas más funcionales y adaptativas que suelen ser indicadores de salud mental (Dobson y Dobson, 2009).

Las personas con ansiedad generalizada usualmente presentan esquemas disfuncionales o distorsionados relacionados con el perfeccionismo (*"tengo que cumplir con mis responsabilidades todo el tiempo"*, *"no hay que cometer errores"*), la necesidad percibida de auto sacrificio, (*"Soy el único que se encarga de los demás"*), presencia de aspectos negativos en otros (*"otras personas son injustas"*) creencias negativas acerca de la incertidumbre y solución de problemas (Koerner et al., 2015).

## **Efectividad**

Gould, Otto, Pollack & Yap (1997) realizaron un meta análisis, en que se comparó la eficacia de la terapia cognitivo conductual y la eficacia de la terapia farmacológica, en pacientes con ansiedad generalizada. La eficacia del tratamiento (ES) estaba determinada por el impacto que mostraban sobre la gravedad de síntomas de ansiedad, depresión y las tasas de abandono comparados con un grupo control. Los resultados mostraron que ambos tratamientos resultan eficaces en reducir los

síntomas de ansiedad. La terapia cognitivo conductual mostró (ES=0.70) y la terapia farmacológica mostró (ES=0.60) sin diferencias significativas a corto plazo. Sin embargo la terapia cognitivo conductual mostró mantener las ganancias después del tratamiento (6 meses después) (ES=0.05), donde la terapia farmacológica mostró pérdida de las ganancias al discontinuar el medicamento.

El mantenimiento de las ganancias una vez cesado el tratamiento es un factor clave que muestra la eficacia de la terapia cognitivo conductual y de sus efectos a largo plazo, diversos meta análisis Butler, Chapman, Forman y Beck (2006) sugieren que las ganancias obtenidas en el tratamiento se mantienen 3 a 12 meses. O incluso hasta 15 meses, siendo más efectiva a largo plazo incluso que la relajación aplicada (Cuijpers et al., 2014).

Respecto a la reducción de síntomas de depresión, la terapia cognitivo conductual mostró ser más eficaz (ES=0.77), comparada con la farmacológica (ES=0.46). La tasas de abandono para la terapia cognitivo conductual mostró ser de 10.6%, y la farmacológica 15.2%, sin diferencias significativas. Esto es importante puesto que aunque la terapia no esté dirigida a reducir síntomas de depresión estos disminuyen (Gould et al., 1997).

Otto y colaboradores (2004), compraron la terapia cognitivo conductual contra benzodiacepinas y antidepresivos y sus resultados indican que la tasa de abandono es menor, más aceptable (tolerable) y en algunos casos más eficaz que los medicamentos, y las ganancias obtenidas durante el tratamiento se mantienen.

A su vez indican, que hay evidencia que muestra que la TCC es una estrategia efectiva para los pacientes que no responden a la terapia farmacológica, para aquéllos pacientes que desean discontinuar el uso de su medicamento, y una estrategia estándar para aquellos pacientes

que se encuentran en terapia farmacológica y necesitan incrementar su respuesta al tratamiento.

Aunque ambas terapias la farmacológica y la cognitivo conductual, buscan reducir la ansiedad del paciente, la terapia farmacológica presenta una desventaja y es que la disminución de la ansiedad dura sólo mientras la medicación esté presente, ya que el medicamento modifica el medio interno reduciendo la sensación de ansiedad, permitiéndole al paciente un contexto seguro para exponerse ante los estímulos temidos, sin embargo, una vez que el medicamento es retirado, el medio interno cambia, y el retorno de ansiedad y miedo es más probable al no cambiar las características del ambiente (interpersonal, familiar, laboral, etc.).

A pesar de que se han realizado meta análisis acerca de la efectividad de la terapia cognitivo conductual, la mayoría de éstos analizan la efectividad a través del reporte verbal del paciente o a través de instrumentos clínicos estandarizados, por ejemplo Cuijpers y colaboradores (2014), analizaron 41 artículos sobre las terapias psicológicas disponibles para ansiedad generalizada, en su mayoría artículos que analizaban el efecto de la terapia cognitivo conductual.

Los 41 artículos reportan los cambios obtenidos a partir del auto informe y de la aplicación de instrumentos clínicos estandarizados de auto reporte, encontrando una discrepancia entre ambas formas de reporte, ya que el tamaño del efecto basado en el auto informe fue menor comparado con el tamaño del efecto obtenido a partir de los instrumentos clínicos.

Una posible explicación que sugieren ante esta discrepancia es que algunos instrumentos son más sensibles que otros a medir el cambio o que los pacientes o el encargado de ofrecer el servicio de salud está sesgado positivamente o negativamente al cambio, sin embargo, no hay una explicación contundente.

En conclusión, los antecedentes sugieren que la intervención cognitivo conductual es eficaz para reducir los síntomas cognitivos y somáticos del trastorno de ansiedad generalizada. Sin embargo, dado que la reducción de estos síntomas a menudo se mide a través de instrumentos de auto reporte es necesario conocer el impacto de una manera objetiva a través de medidas psicofisiológicas.

### **Terapia Cognitivo Conductual y estudios relacionados con el sistema nervioso autónomo**

La relación entre el sistema nervioso autónomo y la terapia cognitivo conductual, como han señalado los antecedentes, se ha analizado a través del uso de cuestionarios que buscar medir síntomas físicos y desafortunadamente no se le ha prestado la atención requerida en la práctica clínica.

Wilhelm y Roth (2001), enfatizaron la importancia de realizar mediciones psicofisiológicas, ya que el DSM-IV y más recientemente el DSM-V, cuenta con criterios tanto psicológicos como fisiológicos para diferenciar y diagnosticar cada uno de los trastornos de ansiedad. Cabe destacar que los síntomas fisiológicos tienen un papel importante en esta diferenciación y la mayoría de las veces se evalúan a través del reporte verbal del paciente, en el cual se ha identificado que existe una discrepancia entre el reporte verbal (cognitivo), somático (fisiológico) y conductual, por lo cual las medidas psicofisiológicas parecen ser eficaces ya que ofrecen un registro más objetivo de los síntomas somáticos, los cuales son indispensables para ofrecer tratamiento adecuado.

Se han realizado meta análisis que evalúan el impacto de la terapia cognitivo conductual sobre variables fisiológicas.

Goncalves et al., (2015) Elaboró un meta análisis cuyo objetivo fue determinar el impacto de la terapia cognitivo conductual que contara por lo menos con un ejercicio de exposición conductual sobre la frecuencia cardiaca en pacientes que presentaban algún trastorno de ansiedad. El meta análisis incluyó estudios con pacientes con crisis de pánico, fobia social y estrés postraumático en su mayoría, en ansiedad generalizada de acuerdo a este meta análisis parece ser que este tipo de estudio no se ha realizado.

Determinaron que la terapia cognitivo conductual disminuye la frecuencia cardiaca significativamente en pacientes con estrés postraumático, los resultados parecen apuntar en la misma dirección en casos de crisis de pánico, obsesivos compulsivos y fobia social.

Los resultados indicaron que los pacientes con estrés postraumático tenían una activación del sistema nervioso autónomo tipo *“pelear o huir”*, en situaciones que no representaban un peligro real, o cuando el peligro siendo real la activación autónoma sobrepasaba los límites haciendo imposible una respuesta adaptativa. Sin embargo, la regularización de la reactividad cardiaca después del tratamiento con TCC indicó que el sistema ya no reacciona ante amenazas con baja probabilidad de ocurrencia.

De manera que una disminución en la reactividad en la presencia del estímulo temido puede interpretarse como una reducción en el impacto emocional como consecuencia de la terapia. También se propone que hay un cambio en la activación de áreas del cerebro involucradas en el circuito del miedo, disminuyendo la reactividad cardiaca del sistema nervioso autónomo.

Además en el meta análisis destacaron la importancia de identificar marcadores fisiológicos, debido a que:

- 1) Estos marcadores fisiológicos demuestran la eficacia de la TCC de una manera objetiva.

- 2) Mejora las intervenciones, ya que se comprende mejor los mecanismos de acción de la TCC, ayudando a prevenir recaídas y beneficiando a los pacientes resistentes.
- 3) Ayuda a precisar qué tipo de tratamiento resulta mejor dependiendo de las necesidades del paciente, incluyendo las diferencias entre los mecanismos de acción de la TCC y los fármacos.

Conrad, Roth y Walton (2007), también realizaron un análisis con el objetivo de evaluar el impacto de terapias psicológicas sobre variables fisiológicas en personas con diagnóstico de estrés postraumático, fobia social, ataque de pánico y ansiedad generalizada, buscando:

- 1) Demostrar que la terapia psicológica es capaz de impactar y normalizar características fisiológicas de los trastornos mentales.
- 2) Obtener medidas de efectividad objetivas debido a que hay una insatisfacción por evaluar resultados únicamente a partir del reporte verbal; ya que un único dominio no provee suficiente información para evaluar los cambios.

Respecto a ansiedad generalizada, localizaron tres estudios que evalúan el impacto fisiológico de la terapia psicológica, Conrad, Isaac y Roth (2008), Barlow et al., 1984, Mathew et al., (1981).

Conrad, Isaac y Roth, eligieron al azar 49 pacientes con diagnóstico de ansiedad generalizada y se asignaron a una condición lista de espera o intervención que consistía en 12 sesiones de relajación muscular cuyo objetivo era aprender a relajar los músculos en formato individual y se comparó contra un grupo control (personas no ansiosas). Antes y después del tratamiento se realizó un test de relajación en el que los participantes debían permanecer sentados e intentar relajarse durante 5 minutos, se registró la frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, espiración  $pCO_2$ , tensión en músculos frontales. También se aplicaron cuestionarios de auto reporte: el inventario depresión y ansiedad de

Beck. Antes del tratamiento durante el test de relajación, los pacientes con ansiedad generalizada se mostraron más ansiosos y preocupados, comparados con los controles tuvieron una mayor frecuencia cardiaca y menor espiración de dióxido de carbono  $pCO_2$  pero no difirieron en tensión en músculos frontales.

Los pacientes tratados mostraron una mejoría comparado con el grupo de espera, hubo una reducción en la activación y en el reporte de ansiedad y preocupaciones. El 53% de los pacientes tratados mejoraron significativamente después del tratamiento aunque los pacientes que habían mejorado no mantuvieron las ganancias a las 6 semanas, dejando solamente un 24%-29% de mejoría clínica. Concluyeron que antes del tratamiento la ansiedad no se asoció con tensión muscular o incremento en medidas autónomas, los autores resaltaron que no queda claro si los pacientes tratados aprendieron a relajarse con la terapia o que redujeron la ansiedad y las preocupaciones asociadas lo que generó un decremento en la activación.

En otro estudio realizado por Barlow y colaboradores (1984) asignaron a 9 pacientes con ansiedad generalizada y a 11 pacientes con crisis de pánico a un tratamiento psicológico que consistía en entrenamiento en relajación aplicada, retroalimentación biológica en músculos frontales y reestructuración cognitiva durante 14 semanas comparado contra un grupo en lista de espera.

Antes y después del tratamiento los participantes fueron sometidos a una evaluación fisiológica que consistía en mantenerse en silencio y sentado, relajarse y exposición a tareas estresoras. Las medidas fisiológicas registradas incluyeron tensión en músculos frontales y frecuencia cardiaca. También aplicaron cuestionarios de auto reporte (inventario de depresión de Beck e inventario de ansiedad estado-rasgo). Los resultados indicaron que, en contraste con otros estudios, los pacientes con crisis de pánico mostraron mayor activación en

músculos frontales comparados con los pacientes con ansiedad generalizada, comparados con la lista de espera.

Los pacientes que recibieron tratamiento mejoraron tanto en cuestionarios de auto reporte como en medidas fisiológicas obteniendo una disminución en la activación de frecuencia cardiaca y tensión muscular en la evaluación post tratamiento. Sin embargo concluyeron que debido al gran número de estrategias psicológicas empleadas fue imposible identificar a cuál de ellas (o si fue la suma de ellas) se debió la disminución en la activación fisiológica.

Mathew y colaboradores (1981), reclutaron 20 pacientes con ansiedad generalizada y los aparearon con controles. A los pacientes con ansiedad generalizada se les trató durante 4 semanas con retroalimentación biológica tensión muscular combinada con relajación aplicada. Antes y después del tratamiento se extrajo sangre a los participantes para medir las plaquetas monoamina oxidasa y se aplicó el inventario de ansiedad estado-rasgo. Antes del tratamiento los pacientes con ansiedad generalizada difirieron de los controles en el inventario de estado-rasgo de ansiedad y actividad enzimática; después del tratamiento no hubo diferencias enzimáticas entre grupos, sin embargo, las diferencias en el inventario de ansiedad estado-rasgo se mantuvieron.

Pastor (2009), se propuso averiguar si un entrenamiento en habilidades *Mindfulness* en personas con rasgo alto de preocupación, estuvieran diagnosticadas o no con ansiedad generalizada tenía un impacto en variables subjetivas y fisiológicas. En su estudio participaron 40 mujeres estudiantes de entre 18 y 24 años de edad con rasgo de personalidad de alto nivel de preocupación. Las 40 participantes se dividieron al azar para formar el grupo de intervención el cual sería entrenado en habilidades *Mindfulness* (n=20) y el grupo control que recibió un entrenamiento en relajación junto con la consigna de "posponer la preocupación" (n=20), durante 5 semanas. El perfil

psicofisiológico para evaluar el impacto del entrenamiento pre-intervención consistió en el registro de una línea base, el paradigma de la respuesta cardiaca de defensa, el paradigma de la modulación emocional de los reflejos defensivos y el paradigma de reactividad ante las preocupaciones, para el perfil post-intervención se añadió un período de meditación Mindfulness para el grupo de intervención y un período de relajación con la consigna “postpón la preocupación” para el grupo control antes del paradigma de preocupación. Las respuestas fisiológicas incluyeron: frecuencia cardiaca, tensión muscular del músculo orbicular del ojo, respuesta electrodérmica (conductancia de la piel) y medidas respiratorias. En los resultados se apreciaron una tasa cardiaca con un nivel de aceleración menor en la medida “Post” comparado con la medida “Pre” para ambos grupos, sin embargo el grupo entrenado en habilidades Mindfulness tendió a presentar un patrón de respuesta cardiaca de defensa más descelerativo que el entrenado en relajación y consigna. Ambos entrenamientos mostraron un efecto benéfico en tensión electromiográfica del orbital el cual disminuye en la evaluación post.

También apareció un efecto significativo para el periodo espiratorio donde éste fue mayor y más lento en la fase de preocupación evaluación post, el periodo espiratorio como el inspiratorio son superiores en la fase de practicar Mindfulness que en la relajación, aunque para ambos casos existe una disminución de la tasa respiratoria lo cual sugiere menor reactividad en la preocupación y un patrón respiratorio más adaptativo; las variable cardiovasculares también se mostraron más adaptativos, ya que difieren a los valores asociados al periodo de preocupación.

Se concluyó que ambos tipos de entrenamiento generan efectos benéficos como herramienta de afrontamiento para la preocupación excesiva. El entrenamiento en habilidades Mindfulness mostró ciertas ventajas frente al grupo control entrenado en relajación más consigna.

Así, los antecedentes señalan la importancia de realizar intervenciones psicológicas que tengan por objetivo disminuir tanto síntomas físicos como cognitivos, además indican la dirección del impacto fisiológico que tiene una terapia cognitivo conductual. Al parecer esta dirección apunta hacia una disminución de actividad fisiológica; sin embargo, la mayoría de los antecedentes consideran las técnicas de relajación y retroalimentación biológica como parte de intervenciones cognitivo conductuales y éstas en un inicio comienzan por impactar variables fisiológicas para posteriormente incidir sobre variables cognitivas. Ahora bien, los antecedentes marcados por el meta análisis, señalan que las intervenciones cognitivo conductuales que incluyen ejercicios de exposición conductual y actúan principalmente sobre variables cognitivas para incidir sobre variables fisiológicas no se han explorado en el trastorno de ansiedad generalizada y difieren de la técnica Mindfulness que se ha investigado. Así, resulta conveniente explorar el efecto de la terapia cognitivo conductual en los síntomas cognitivos (preocupaciones) y en otras variables fisiológicas que no se han explorado ampliamente un ejemplo es el uso de temperatura a través de perfiles psicofisiológicos que cuenten con tareas dirigidas específicamente a medir el impacto fisiológico de la preocupación como la tarea de inducción a la preocupación, además de conocer mediante cuestionarios de autoreporte el impacto cognitivo y físico percibido por el paciente.

## **Método**

### **Planteamiento del problema y justificación**

Los antecedentes antes mencionados sugieren que la cantidad de personas que presentan ansiedad generalizada van en aumento, asimismo la preocupación característica clave de este trastorno tiene un impacto fisiológico significativo en el sistema nervioso autónomo, aunque la dirección en que la preocupación actúa sobre el sistema nervioso simpático no se ha concretado, hay autores que sugieren que la preocupación se encuentra asociada a la activación del sistema nervioso simpático (SNS) y a una disminución en la flexibilidad del sistema nervioso parasimpático (SNP). Sin embargo, otros autores sugieren que la preocupación está asociada a la rigidez autónoma; por lo que resulta importante añadir información respecto a estas inconsistencias en esta línea de investigación.

Adicionalmente, resulta fundamental analizar el impacto fisiológico de una intervención psicológica, con intervenciones que reduzcan tanto síntomas cognitivos como fisiológicos. Esto debido a que el impacto fisiológico de las terapias cognitivo conductuales no se ha explorado ampliamente en pacientes con ansiedad generalizada. Si bien los datos que se tienen son sobre retroalimentación biológica y entrenamiento en relajación muscular principalmente, éstos presentan limitaciones al actuar sobre variables fisiológicas en primera instancia.

Así, el objetivo de estudio objeto de la presente tesis es evaluar el impacto fisiológico de una intervención que actúe propiamente sobre variables cognitivas. Por otra parte el impacto somático la mayoría de las veces es evaluado a través del reporte verbal del paciente, con una discrepancia entre los datos verbales, somáticos y conductuales, por lo que las medidas psicofisiológicas resultan útiles al ofrecer una descripción más objetiva acerca de los síntomas somáticos. Esto no quiere decir que las personas no sean capaces de percibir los cambios

fisiológicos asociados al estrés, sino que pueden presentar una incapacidad para determinar el grado de dicho cambio fisiológico (Wollburg, et al., 2007; Wilhelm, et al., 2001; McLeod et al., 1986).

El uso de evaluaciones fisiológicas cumplen con funciones esenciales como: demostrar que la terapia psicológica es capaz de impactar y normalizar características fisiológicas de los trastornos psicológicos. Documentarán la eficacia de la TCC de manera más objetiva, se mejoran las intervenciones, ya que se comprenden mejor los mecanismos de acción de la TCC, ayudando a prevenir recaídas y beneficiando a los pacientes resistentes. Finalmente ayudaría a precisar qué tipo de tratamiento resulta mejor dependiendo de las necesidades del paciente, ya que se comprenden las diferencias entre los mecanismos de acción de la TCC y los fármacos (Conrad, Roth y Walton, 2007; Goncalves et al., 2015).

Una respuesta fisiológica que parece ser efectiva para medir el impacto fisiológico de una intervención cognitivo conductual, es la tensión muscular ya que los antecedentes sugieren que es una característica fisiológica que diferencia a las personas con TAG de otros trastornos (Pluess et al., 2009). Las respuestas fisiológicas del sistema nervioso simpático, frecuencia cardiaca, frecuencia respiratoria, conductancia galvánica, se han explorado en términos de hiper o hipo actividad. Sin embargo, no se han explorado ampliamente para medir el impacto fisiológico de una intervención cognitivo conductual. Finalmente, la temperatura es un indicador fisiológico que no se ha explorado en personas con ansiedad generalizada por lo que resulta útil añadir información respecto a este indicador fisiológico, el cual reporta la literatura de investigación como indicador de una respuesta de estrés (Vinkers et al., 2013).

## **Objetivos**

Evaluar los cambios psicofisiológicos en tensión muscular en músculos frontales, frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, conductancia galvánica y temperatura periférica en manos en personas con ansiedad generalizada al realizar una intervención cognitiva conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre.

Añadir información respecto a los cambios fisiológicos en pacientes con ansiedad generalizada.

Evaluar el los efectos de la Terapia cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre en la sintomatología ansiosa, depresiva y tendencia a la preocupación por medio de cuestionarios de auto reporte.

## **Participantes**

En el presente estudio participaron 10 pacientes del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz de la ciudad de México, cuyo diagnóstico principal era Trastorno de Ansiedad Generaliza. La tabla 4 se detallan los datos sociodemográficos.

<b>Variable</b>	<b>Media o Frecuencia</b>
<b>Edad:</b>	
Media	45 años
Mínima	24 años
Máxima	66 años
<b>Sexo:</b>	
Masculino	4
Femenino	6
<b>Escolaridad:</b>	
Preparatoria	3
Carrera Técnica	2
Licenciatura	4
Doctorado	1
<b>Ocupación:</b>	
Ama de casa	2
Empleado	2
Profesionista	1
Auto-empleo	2
Estudiante	1
Retirado	2
<b>Estado Civil:</b>	
Casado	5
Soltero	4
Divorciado	1
<b>Medicamento:</b>	
Paroxetina	4
Fluoxetina	2
Citalopram	1
Sertralina	1
Duloxetina	1
Escitalopram	1

Tabla 4. Características sociodemográficas de los participantes.

## **Tipo de Estudio**

Se utilizó un diseño intrasujetos, cuasi experimental (n=1) en el que se examinaron las réplicas individuales de la intervención cognitivo conductual en cada paciente antes y después de la intervención (Sidman, 1960, Kazdin, 2011).

## **Variables**

**Variable independiente** Intervención psicológica cognitiva conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre.

**Variables dependientes** Tensión muscular en músculos frontales (EMG), Frecuencia cardiaca (FC), Frecuencia Respiratoria (FR), conductancia galvánica (RED), Temperatura (Temp).

**Variable extraña** (a monitorearse) Intervención farmacológica con Inhibidores Selectivos de la Recaptura de Serotonina.

## **Criterio de inclusión**

El diagnóstico principal de TAG de acuerdo a los criterios diagnósticos del Manual Diagnóstico de los Trastornos Mentales DSM-V al inicio del tratamiento.

## **Criterio de exclusión**

No participaron pacientes cuyos síntomas de ansiedad se encuentran asociados a causa médica y/o consumo de sustancias.

## **Instrumentos**

Por medio de instrumentos de auto-registro se evaluó la presencia de preocupaciones, síntomas físicos y cognitivos de ansiedad así como síntomas depresivos. También se realizó de un perfil psicofisiológico de estrés, para conocer el impacto de dicha intervención sobre las variables fisiológicas referidas con anterioridad.

## **Inventario de Ansiedad de Beck (Robles, Varela, Jurado & Páez, 2001).**

La versión estandarizada y validada para la población Mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI), evalúa una dimensión general de ansiedad compuesta por síntomas somáticos en su mayoría y síntomas cognitivos experimentados los últimos siete días. Está conformado por 21 reactivos en los que se enlistan algunos de los principales síntomas físicos de ansiedad. Cada reactivo cuenta con cuatro opciones de respuesta: “poco o nada” “más o menos” “moderadamente” y “gravemente”.

Ejemplos de reactivos: *“opresión en el pecho o latidos acelerados”*  
*“sudoración (no debida al calor)”*.

Cuenta con un índice de consistencia interna de 0.83 (alfa de Cronbach) y una razonable confiabilidad Test-Retest ( $r=.75$ ), así como una adecuada validez convergente.

## **Penn State Worry Questionnaire (PSWQ), (Meyer, et al., 1990).**

Evalúa la tendencia general a preocuparse o preocupación-rasgo, y cuenta con una capacidad predictiva sobre la presencia del trastorno de ansiedad generalizada (Fresco, Mennin, Heimberg y Turk, 2003; Behar, Alcaine, Zuellig & Borkovec, 2003). Constituido por 16 reactivos en escalas de intervalo sobre presencia de las preocupaciones, los valores van de uno a cinco donde uno representa “para nada común”, y cinco “muy común”.

Ejemplos de reactivos: *“Sé que no debería preocuparme por las cosas pero no puedo evitarlo”*

*“Estoy preocupado todo el tiempo”*

El instrumento cuenta con una consistencia interna de 0.93 (alfa de Cronbach), además de mostrar una confiabilidad Test-Retest ( $r=0.92$ ).

No hay un punto de corte específico ya que de acuerdo a Fresco y colaboradores (2003) el punto de corte depende de los objetivos del estudio. Sugieren que cuando el propósito es identificar a cada una de las personas con TAG en una población (como en una población limitada para el estudio de nuevos métodos o tratamientos para TAG), entonces un punto de corte con una alta sensibilidad es el más adecuado por lo que un punto de corte de 57 es apropiado para distinguir a la población con TAG.

Behar (2003), sugirió que un punto de corte de 45 con 0.99 sensibilidad y 0.98 especificidad, es apropiado para distinguir entre personas con TAG y personas sin alguna condición patológica; y un punto de corte de 62 para diferenciar a las personas con TAG de aquellas que presentarán otra condición referida a trastornos de ansiedad con una sensibilidad de 0.86 y especificidad de 0.75.

### **Inventario de Depresión de Beck (BDI) (Jurado, Villegas, Méndez, Rodríguez, Loperena & Varela, 1998).**

El cuestionario evalúa la presencia de síntomas depresivos durante los últimos 7 días, está conformado por 21 reactivos que enlistan algunos de los principales síntomas de depresión, cada reactivo cuenta con cuatro opciones de respuesta que describen el grado o gravedad en el que la persona experimentó la sintomatología depresiva. Los puntajes van de cero indicando la ausencia del síntoma a tres indicando el grado de gravedad más alto.

Ejemplos de reactivos: ausencia del síntoma *“no me siento fracasado”*, *“Siento que he fracasado más que la mayoría de las personas”*, *“al repasar mi*

*vida todo lo que veo son fracasos” “Siento que soy un fracaso total como persona”* grado máximo experimentado.

El cuestionario cuenta con una consistencia interna de 0.87 (alfa de Cronbach).

### **Procomp Infiniti**

Por medio de este equipo de retroalimentación biológica con capacidad de registro de ocho canales simultáneos y con una velocidad de registro de hasta 2048 muestras/segundo se realizó el perfil psicofisiológico.

### **Evaluación Psicofisiológica (perfil psicofisiológico)**

De acuerdo al “principio de especificidad relativa de respuesta” (Lacey, Bateman y VanLehn, 1953), cada persona tiene una tendencia a reaccionar de determinada manera ante los estresores a los cuales es sometido. En este sentido el perfil psicofisiológico resulta especialmente útil ya que nos permite obtener información acerca del funcionamiento del individuo, ya que recopila información de distintos sistemas de respuesta fisiológica (Díaz, Comeche y Vallejo, 2004).

Como se mencionó anteriormente se realizó un perfil psicofisiológico antes y después de la intervención psicológica, se llevó a cabo el registro de cinco variables psicofisiológicas: tensión muscular en músculos frontales (EMG), frecuencia cardiaca (FC) Frecuencia respiratoria (FR), conductancia galvánica (RED) y temperatura periférica en manos (Temp) con la finalidad de conocer el nivel de activación de las distintas respuestas ante estímulos estresores, y conocer las estrategias y la capacidad con la que contaban los pacientes para regresar a estados basales después de someterse a niveles moderados de estrés.

## **Procedimiento de evaluación:**

La duración total de obtención del perfil psicofisiológico fue de 28 minutos, estuvo compuesto por siete fases o ensayos, una línea base, tres fases de estresores conformadas por dos estresores cognitivos y un estresor emocional y tres fases de relajación, cada fase tuvo una duración de cuatro minutos.

La primera etapa del perfil psicofisiológico consistió en el registro de una línea base, es decir en la primera medición de las variables durante los primeros cuatro minutos, que permite conocer el valor de los indicadores fisiológicos al momento de iniciarse el perfil.

Primera fase de estresor: Posteriormente a la elaboración de la línea base se dio inicial al primer estresor; una prueba de interferencia cognitiva “palabra-color”, también conocida como el efecto Stroop. A manera de instrucción a cada participante se le solicitaba su ayuda para la realización de la primera tarea en que se le solicitaba decir en voz alta el color en que se encontraba cada palabra, lo más rápido posible durante cuatro minutos.

Esta prueba ha mostrado ser un estresor de laboratorio eficiente, ya que se han observado niveles altos de ansiedad e incrementos en la frecuencia cardiaca y varianza en la actividad electrodérmica (Renaud y Blondin, 1997).

Al finalizar la primera fase de estresor, se inició la primera fase de relajación; en esta fase se instruía al participante que mantuviera los ojos cerrados y durante los próximos cuatro minutos aplicará las estrategias que comúnmente hace uso para relajarse.

La segunda fase de estresor, consistió en una tarea de cálculo mental. Se le solicitaba al participante su ayuda para la resolución de la tarea, esta vez debía pensar en el número 1081 y comenzará a restar de 7 en 7 lo más rápido posible, si el participante se equivocaba, se le recordaba el dígito de su último acierto de modo que pudiera continuar restando hasta que los cuatro minutos concluyeran. Las tareas aritméticas han mostrado su eficacia para obtener respuestas fisiológicas (Hughes, 2001).

Al finalizar la tarea inició la segunda fase de relajación: se instruía al participante que mantuviera los ojos cerrados y durante los próximos cuatro minutos aplicará las estrategias que comúnmente suele aplicar para relajarse.

Transcurridos los cuatro minutos se iniciaba la tercera y última fase de estresor que consistió en un estresor emocional, en dicha fase se le pedía al paciente mantener los ojos cerrados y pensar en una preocupación que actualmente causara un malestar significativo, durante los próximos cuatro minutos. Este estresor se ha utilizado en diversos estudios en personas con ansiedad generalizada y ha mostrado ser eficaz para inducir períodos de preocupación y activación del sistema nervioso simpático (Thayer et al., 1996).

El último período del perfil consistió en la tercera fase de relajación: en la cual se le solicitaba al participante mantener los ojos cerrados y durante los próximos cuatro minutos aplicará las estrategias que comúnmente hace uso relajarse.

El objetivo de implementar los estresores antes mencionados, fue asegurar que los participantes generaran respuestas de ansiedad suficientemente intensas para registrarse y asegurar también que todos los pacientes se expusieran a los mismos estresores, manteniendo las

condiciones de esta evaluación constantes a través de todos los pacientes.

La **figura 1** muestra el diseño del perfil psicofisiológico, las fases de estresor se encuentran marcadas con color rojo, y las fases de relajación con color verde.

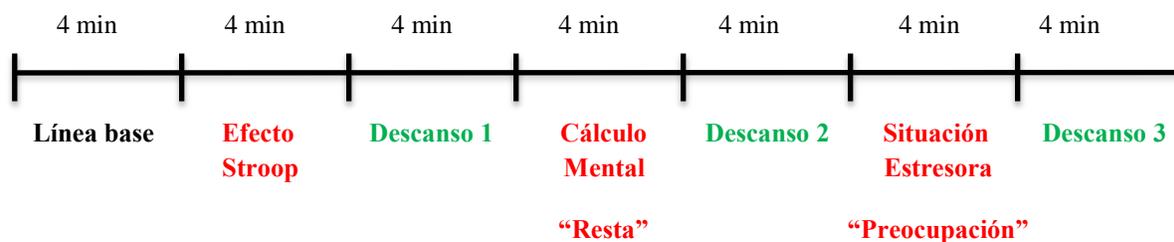


Figura 1. Estructura del perfil de estrés psicofisiológico.

### **Colocación de electrodos:**

Antes de colocar los electrodos de registro de la actividad electromiográfica, se limpiaba con una torunda impregnada en alcohol la frente del participante. Una vez que la frente se encontraba totalmente limpia y seca, se colocaban los electrodos de registro. Los tres electrodos circulares de níquel cromado y latón se encontraban colocados linealmente en una tira auto-adherible. La tira de electrodos se colocaba cuidando que el electrodo central quedara alineado con el tabique nasal del paciente y justo en la línea media entre el crecimiento del cabello y el inicio de la nariz.

Para el registro de la frecuencia cardiaca previamente se limpiaba con una torunda impregnada en alcohol el dedo índice de la mano dominante, y se colocaba un foto-pletismógrafo sobre la yema del dedo.

La respuesta electrodérmica (conductancia de la piel) se registró con electrodos circulares de níquel cromado y latón colocados en las yemas de los dedos índice y anular de la mano no dominante los cuales previamente eran limpiados con torundas algodón impregnadas con agua.

Para el registro de la frecuencia respiratoria se colocó una banda elástica de respiración a la altura del abdomen. La banda, compuesta por hule y velcro se colocaba sobre la ropa del paciente siempre y cuando ésta permitiera que el sensor quedara lo suficientemente ajustado para registrar adecuadamente el movimiento del abdomen pero no tanto como para impedir la adecuada respiración de los pacientes.

Finalmente la temperatura periférica se registró con ayuda de un *termistor* (sensor especial) colocado en la yema del dedo medio de la mano no dominante que fue previamente limpiado con una torunda impregnada con alcohol, el rango de registro es de 10°C a 45°C (50°F a 115°F). El sensor se colocaba con la ayuda de una cinta “micropore”.

## **Procedimiento**

Se realizó una valoración inicial consistente en una entrevista clínica a cargo de un profesional de la salud así como la aplicación de las tres pruebas psicométricas (BAI, BDI y PSWQ) para establecer si el paciente cumplía los criterios de inclusión. El diagnóstico estaba confirmado por un psiquiatra del Instituto Nacional de Psiquiatría.

En caso de cumplir con los criterios de inclusión, se invitaba a cada participante a formar parte del estudio explicando la estructura y objetivos de la intervención psicológica, así como las actividades a realizar como parte del protocolo de intervención para el tratamiento de ansiedad generalizada.

Si el paciente aceptaba se le daba el consentimiento informado en el que se especificaban las características del estudio. Esta carta requería firmarse por el paciente y si el paciente lo deseaba por algún testigo para que ambos se encontraran informados del trabajo terapéutico que se llevaría a cabo.

En caso de que el paciente decidiera no participar o no cubriera los criterios de inclusión, se le ofrecía trabajar en sesiones de intervención grupal, las cuales conforman el tratamiento estándar dentro del servicio de psicofisiología aplicada.

Los pacientes que aceptaron participar, recibieron sesiones de intervención psicológica de corte cognitivo conductual con la finalidad de trabajar principalmente y de forma directa los síntomas cognitivos de la ansiedad, e indirectamente en síntomas emocionales, conductuales y reacciones fisiológicas asociadas. Los componentes de dicha intervención se derivaron de la guía de tratamiento para el trastorno de ansiedad generalizada propuesta por Dugas y Robichaud en 2007.

### **Estructura de la intervención psicológica**

Se presenta la estructura de la intervención y los principales componentes.

<b>Número de sesión</b>	<b>Actividad</b>	<b>Instrumentos</b>	<b>Objetivo</b>
<b>1</b>	Evaluación inicial por medio de un perfil de estrés psicofisiológico e instrumentos psicométricos.	Procomp Infiniti de 8 canales, PSWQ, BAI y BDI.	Conocer y obtener los puntajes iniciales del paciente respecto a cada variable fisiológica e instrumentos psicométricos.
<b>2</b>	Proporcionar psicoeducación sobre el modelo cognitivo	Registro conductual (Diario de preocupaciones).	Comprender los principios de la TCC y qué se entiende por TAG. Reconocer las características de la preocupación (naturaleza cognitiva,

	conductual, manifestaciones de la ansiedad y estrés, diagnóstico TAG y preocupaciones reales e hipotéticas.		orientación al futuro e intolerancia a la incertidumbre). Entender que la preocupación es un pensamiento que antecede a las emociones, conductas y reacciones fisiológicas. Identificar y diferenciar preocupaciones reales e hipotéticas con base a la probabilidad de ocurrencia.
<b>3 y 4</b>	Analizar el papel de la intolerancia a la incertidumbre, estrategias de evitación y afrontamiento.	Registro de exposición conductual (Exposición gradual a situaciones inciertas).	Identificar estrategias de evitación o afrontamiento a la incertidumbre. Incrementar la tolerancia a la incertidumbre.
<b>4 y 5</b>	Reevaluación del papel funcional de la preocupación.	Diálogo socrático.	Identificar las creencias positivas acerca de la preocupación de las cuales se hace uso y por medio de diálogo socrático debatirlas.
<b>6 y 7</b>	Incorporación del concepto orientación negativa al problema: consecuencias emocionales, cognitivas y conductuales. Revisión de los 5 pasos para solución problemas.	Guía de solución de problemas.	Dotar al paciente en habilidades que le permitan hacer frente a las preocupaciones reales caracterizadas por su alta probabilidad de ocurrencia, mejorando la orientación negativa al problema y dando entrenamiento en habilidades de solución de problemas.
<b>8 y 9</b>	Identificación y uso de estrategias para las preocupaciones hipotéticas caracterizadas por su baja probabilidad de ocurrencia.	Registro conductual (Contrastando evidencia a favor y en contra de su preocupación).	Dotar al paciente en habilidades que le permitieran hacer frente a las preocupaciones hipotéticas.
<b>10</b>	Prevención de recaídas.	Guía que incorpora las estrategias revisadas en sesión.	Fomentar la práctica diaria de las estrategias revisadas en sesión.
<b>11</b>	Evaluación final, perfil de estrés	Procomp Infiniti de 8 canales BDI,	Conocer y obtener los puntajes finales fisiológicos y psicométricos después de

---

psicofisiológico y aplicación de instrumentos psicométricos.	BAI y PSWQ.	haber recibido el tratamiento.
---	-------------	--------------------------------

---

Tabla 5. Estructura de intervención psicológica.

### **Primera sesión: Obtención del perfil psicofisiológico y aplicación de instrumentos psicométricos**

En la primera sesión se realizó la aplicación de instrumentos psicométricos (PSWQ, BAI y BDI), a cada paciente se le explicaba cómo responder cada uno de los cuestionarios y si presentaba dificultad para responder algún reactivo o cuestionario se le proporcionaba ayuda para hacerlo.

También se realizó el perfil psicofisiológico con los lineamientos mencionados anteriormente; se explicaba a cada paciente en qué consistía y cuál era el objetivo de la realización del perfil psicofisiológico.

Una vez explicado el perfil, si el paciente no tenía dudas sobre el procedimiento, se le invitaba a ponerse de pie para colocar la banda de respiración para que esta quedara fija y en la posición adecuada. Posteriormente se le solicitaba tomar asiento en una silla cómoda que se encontraba frente al monitor (pantalla de computadora). Si era necesario que retirara algunos accesorios como anillos que interferían con la colocación de los sensores. Se colocaba el sensor de temperatura, frecuencia cardíaca, conductancia de la piel y el electrodo de electromiografía.

Una vez terminada la colocación de los sensores, se le pedía al paciente que adoptara una posición cómoda colocando las plantas de los pies de forma paralela al suelo, apoyando la espalda al respaldo de la silla,

descansando las manos sobre las piernas o sobre los descansabrazos de la silla, se le pedía relajar la mandíbula, y la frente para evitar artefactos durante el perfil, también se le pidió que se moviera lo menos posible y cerrara sus ojos para verificar la calidad de registro de las señales y dar inicio al perfil psicofisiológico.

Al término del perfil psicofisiológico se informaba al paciente sobre lo observado.

### **Segunda sesión, Módulo 1: Psicoeducación e identificación de preocupaciones**

Se proporcionaba psicoeducación a cada paciente respecto a los principios de la terapia cognitivo conductual, la naturaleza y manifestaciones de la ansiedad generalizada así como la sintomatología característica de este trastorno. Se hizo la identificación de las preocupaciones más frecuentes y recurrentes de cada paciente, las cuales se clasificaban en términos de su probabilidad de ocurrencia y evidencia asociada.

Al inicio del módulo se explicaba a cada paciente el tipo de terapia psicológica que se realizaría (cognitivo conductual), las estrategias que se iban a analizar, y la importancia que tenía que el paciente mostrara un rol activo durante las sesiones, ya que así él propiciaría su propio mejoramiento.

Se describía el concepto de ansiedad, su utilidad y diversas formas de manifestación: cognitiva (preocupaciones), emocional (angustia, miedo, ansiedad), conductual (actividades que evita) y fisiológica (sudoración, taquicardia, tensión, dificultad para respirar; etc.). Se explicaba que a través de la modificación de pensamientos en este caso preocupaciones excesivas e incontrolables se buscaba impactar las otras manifestaciones de la ansiedad.

Se explicaba en qué consistía el diagnóstico, de ansiedad generalizada acorde a los criterios del DSM-V, con hincapié en que es un estado de ansiedad que se caracteriza principalmente por su:

- Naturaleza cognitiva (preocupaciones),
- Alto grado de Incertidumbre (no saber qué pasará),
- Orientación negativa al futuro (Siempre pasará algo malo/desagradable).

Se explicaba al paciente las características que definen a la preocupación, y la clasificación de preocupaciones (hipotéticas o reales) en términos de su probabilidad de ocurrencia. Se explicaba que las preocupaciones reales son aquellas en las que el problema ya se encuentra presente y por lo tanto es susceptible de resolverse, a diferencia de las preocupaciones hipotéticas en las que el problema no está presente y su probabilidad de ocurrencia es sumamente baja.

Se entrenaba al paciente en la identificación de estas preocupaciones y a manera de registro conductual se le solicitaba al paciente que durante la semana continuará identificando y clasificando sus preocupaciones, registrando nivel de ansiedad asociado y síntomas fisiológicos.

### **Tercera y cuarta sesión, Módulo 2: Reconocimiento de la incertidumbre y exposición conductual.**

Este módulo buscó desarrollar tolerancia a la incertidumbre en el paciente con la finalidad de disminuir las preocupaciones; ya que la intolerancia a la incertidumbre es un factor elemental en la generación y mantenimiento de las preocupaciones.

A lo largo del módulo, se explicaba el concepto de intolerancia a la incertidumbre, las implicaciones que tenía como generador de preocupaciones, y las estrategias que comúnmente suelen emplearse para disminuir la incertidumbre; estrategias de afrontamiento y de evitación.

### **Estrategias de Afrontamiento:**

- Querer hacer todo por mí mismo sin delegar tareas o responsabilidades a nadie más.
- Reunir la mayor cantidad de información antes de hacer algo.
- Cuestionar una decisión que ya he tomado porque *“ya no estoy seguro de que haya sido la mejor”*.
- Buscar confirmación de otras personas (corroborar mis decisiones con otros).
- Revisar constantemente lo que he hecho y volver a hacer las cosas porque no estoy seguro de haberlas hecho bien, etc.
- Sobreproteger a otros, hacer las cosas por ellos (familiares, amigos, niños, etc.).

### **Estrategias de Evitación:**

- Evitar establecer compromisos en ciertas situaciones
- Buscar razones *“imaginarias”* para no hacer las cosas.
- Posponer las cosas *“¿Para qué hacer ahora lo que puedo dejar para después?”*

Cada una de estas estrategias se analizaban con con cada paciente para identificar las estrategias que usa para disminuir la incertidumbre, así como las desventajas de usarlas: pérdida de energía y mantenimiento de la preocupación.

Con el objetivo de incrementar la tolerancia a la incertidumbre y reestructurar cognitivamente y disminuir las preocupaciones asociadas se entrenó a cada paciente en ejercicios de exposición conductual a situaciones con niveles pequeños de incertidumbre, incrementándolos gradualmente a medida que el paciente se habituaba a ellos.

## Cuarta y Quinta sesión, Módulo 3: Reevaluación sobre la utilidad de la preocupación

El objetivo de este módulo fue identificar las creencias positivas acerca de la preocupación que se encuentran manteniendo y generando las preocupaciones. Las personas con ansiedad generalizada, la mayoría de las veces piensan que preocuparse es útil, en el sentido de que la preocupación ayuda a encontrar la mejor solución a los problemas, por lo que en lugar de disminuir sus preocupaciones estas se mantienen.

Por ello se analizan con cada paciente las creencias “positivas” que tienen respecto a la preocupación, y se hace énfasis en las desventajas que cada creencia presenta.

### Creencias “positivas sobre la preocupación”

- Preocuparse ayuda a encontrar solución a los problemas.
- Desventaja; al preocuparnos mucho se considera todo lo que puede salir mal en cada posible solución, inhabilitándonos para implementar soluciones.
- Preocuparnos nos motiva y asegura que las cosas se resuelvan.  
Desventaja; Es común que confundir el hecho de “Preocuparnos por las cosas” con “Cuidarlas o atenderlas”. Preocuparnos no garantiza resolver bien las cosas, incluso preocuparnos frecuentemente evita que hagamos las cosas o las pospongamos por el malestar emocional que genera. Preocuparnos menos no implica que no las resolvamos.
- Preocuparnos evita que experimentemos emociones negativas.  
Desventaja; Al preocuparnos por adelantado “sólo por si acaso...” gastamos energía constantemente. Preocuparnos no nos protege de emociones negativas ya que nadie puede predecir la ocurrencia de eventos inesperados.
- Al preocuparnos prevenimos o evitamos consecuencias negativas.

Desventaja; No podemos atribuir las causas positivas o negativas de un evento a nuestras preocupaciones ya que hay muchos factores que determinan su resultado.

- Preocuparnos nos hace buenos padres, madres, hijos, amigos, etc. Desventaja; Creemos implícitamente que al no preocuparnos somos menos cariñosos, amorosos, atentos o considerados.

Después de identificar las creencias se hacía uso del método socrático para reevaluar el papel funcional de las preocupaciones identificadas.

### **Sexta y Séptima sesión, Módulo 4: Entrenamiento en habilidades de solución de problemas**

Dos de los objetivos principales de este módulo fueron:

- 1) Mejorar la orientación al problema.
- 2) Entrenar a cada paciente en habilidades de solución de problemas.

Es fundamental entender que la orientación negativa es un factor que contribuye al mantenimiento y exceso de preocupaciones, la orientación al problema se refiere a la forma en que percibimos el problema. Cuando la orientación al problema es negativa, se tiende a percibirlo como amenaza inminente, se duda de las habilidades propias para hacerle frente e interfiere con la implementación de soluciones porque muchas veces se piensa que se haga lo que se haga el problema no se solucionará. Además la orientación negativa tiene un impacto negativo emocional, cognitivo y conductual.

Para mejorar la orientación negativa, a cada paciente se le instruía en:

- 1) Identificar los problemas antes de que sea tarde (es decir, antes de que generaran más problemas).
- 2) Entender que los problemas forman parte de la vida diaria.
- 3) Percibir los problemas como oportunidades o desafíos más que amenazas.

En la segunda fase del módulo, el objetivo principal era proveer al paciente de habilidades para que pueda hacer frente a los problemas reales, cambiando así la preocupación por acciones concretas que estén dirigidas a la resolución del problema.

Las habilidades adquiridas referentes a solución de problemas:

- 1) Identificar el problema y definir la meta.
- 2) Generar soluciones potenciales a manera de lluvia de ideas.
- 3) Elegir la mejor solución para él de acuerdo, a cómo esa decisión lo haría sentir, el tiempo que requeriría para poner en marcha la solución, y cuál sería el resultado de implementar la solución.
- 4) Identificar lo que se necesita para llevar a cabo la solución elegida.
- 5) Implementarla y verificar resultados.

### **Octava y novena sesión, Módulo 5: Reestructuración Cognitiva**

El objetivo de este módulo, era dotar al paciente de habilidades que le permitieran hacer frente a las preocupaciones hipotéticas basadas en creencias distorsionadas, que se caracterizan por la baja probabilidad de ocurrencia.

Se enseñó a cada paciente a hacer una búsqueda de evidencias que apoyaran su preocupación y otras que no estuvieran a favor de su preocupación. Se contrastaban ambas evidencias y se daba cuenta de la baja probabilidad de ocurrencia de su preocupación, sin dejar a lado, que podría implementar soluciones en caso de que hubiera evidencia a favor de su ocurrencia.

### **Décima sesión, Módulo 6: Prevención de Recaídas**

El objetivo principal de este módulo fue fomentar la práctica diaria de las estrategias revisadas en sesión así como:

- 1) Recordar al paciente la funcionalidad de la ansiedad.

- 2) Hacer ver al paciente que de hoy en adelante él sería su propio terapeuta.
- 3) En la medida que continúe con la práctica de las estrategias revisadas tendrá control sobre sus preocupaciones y ansiedad.
- 4) Continuar realizando sus ejercicios de exposición a la incertidumbre con la finalidad de incrementar la tolerancia a la incertidumbre.
- 5) Analizar las creencias positivas acerca de la utilidad de la preocupación, tomando en cuenta que es más útil ocuparse que preocuparse.
- 6) Aplicar estrategias de solución de problemas a aquellas situaciones que ya están presentes y ocasionan malestar o ansiedad.
- 7) Evaluar la probabilidad de ocurrencia de cada una de las preocupaciones hipotéticas tomando en cuenta que puede establecer un plan de acción preventivo y sabiendo que si llegara a ocurrir lo que le preocupa usted cuenta con las herramientas necesarias para afrontar dicha situación.

### **Onceava sesión, Realización del perfil psicofisiológico y aplicación de cuestionarios psicométricos.**

En la onceava sesión se realizó la evaluación final, conformada por la realización del perfil psicofisiológico, con los lineamientos anteriormente mencionados y la aplicación de instrumentos de auto registro (PSWQ, BAI y BDI), a fin de comparar los resultados obtenidos antes y después del tratamiento.

## Resultados

Para comparar los cambios entre medias antes y después de la intervención cognitivo conductual respecto a las mediciones psicofisiológicas, tensión muscular (EMG), frecuencia cardiaca (FC), frecuencia respiratoria (FR), conductancia de la piel (RED) y temperatura periférica (TEMP), cuyo nivel de medición es escalar; se computó la prueba paramétrica ANOVA de una vía o de un factor para muestras relacionadas.

A continuación se presentan las gráficas para cada una de las variables fisiológicas.

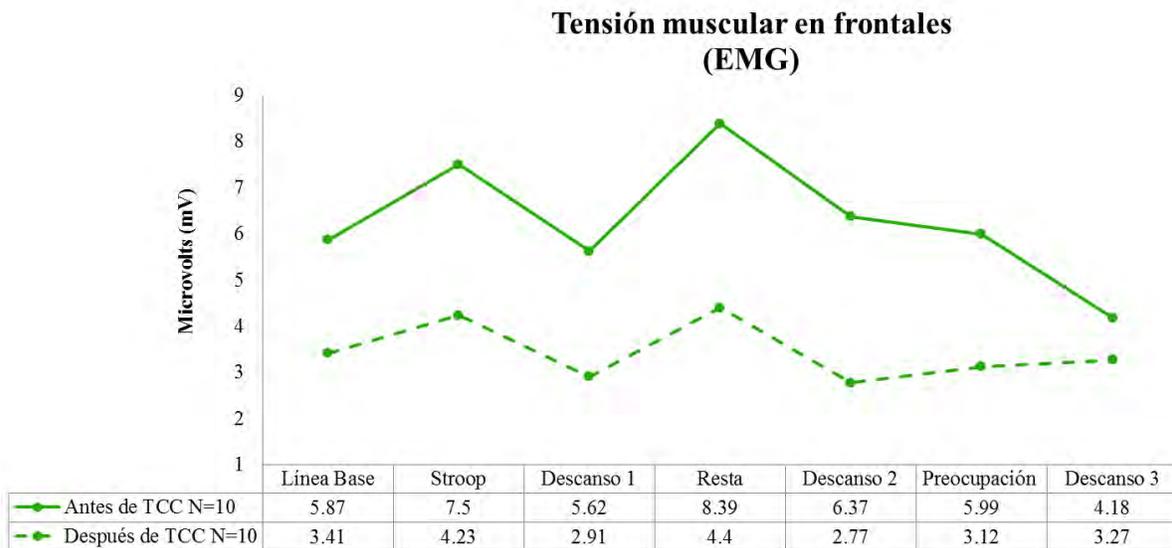


Figura 5. Se presenta la comparación de actividad electromiografica en frontales antes y después de la intervención cognitivo conductual. En la ordenada se representa el nivel de activación de la actividad de músculos frontales, y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición a lo largo de las diferentes fases del perfil psicofisiológico.

En la variable tensión muscular en frontales, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en tres de las fases del perfil psicofisiológico; Stroop  $F=5.62$ ;  $gl= 1,18$ ;  $p= 0.05>0.029$ ; cálculo mental  $F= 5.54$ ;  $gl= 1,18$ ;  $p=0.05>0.029$  y descanso 2  $F= 5.28$ ;  $gl= 1,18$ ;  $p=$

0.05>0.034; y marginalmente significativas en descanso 1  $F=3.45$ ;  $gl=1,18$ ;  $p=0.05<0.079$  y estresor emocional (preocupación)  $F=3.84$ ;  $gl=1,18$ ;  $p=0.05<0.066$ .

En lo referente a tensión muscular en frontales, se observan niveles de tensión por encima de los valores esperados 2.8-2.9 propuestos Cram y Engstrom (1986).

Antes de la intervención cognitivo conductual, al comparar los períodos de línea base contra el estresor Stroop y Cálculo mental se observa un incremento en la tensión muscular, acompañada de una ligera dificultad para regresar a niveles basales después de un estresor cognitivo relativamente intenso. Al comparar la línea base y la fase del perfil estresor emocional (preocupación) se observa la presencia de rigidez fisiológica. Después de la intervención se nota una reducción en la tensión muscular en cada una de las fases del perfil y mayor facilidad para regresar a estados basales, con valores que incluso se encuentran por debajo de los niveles basales.

Tabla 6. La tabla muestra las diferencias antes y después de la intervención cognitivo conductual durante cada condición del perfil psicofisiológico de tensión muscular en frontales (EMG). Se observan diferencias estadísticamente significativas en tres de las fases del perfil (Stroop, Resta y descanso 2).

Respuesta	Fase	Antes TCC(N=10)	Después TCC(N=10)	F(gl)	P
EMG frontales (microvolts)	Línea Base	5.87	3.41	3.06 (1,18)	<0.097
	Stroop	7.5	4.23	5.62 (1,18)	> <b>0.029</b>
	Descanso 1	5.62	2.91	3.45 (1,18)	<0.079
	Resta (cálculo mental)	8.39	4.4	3.45 (1,18)	> <b>0.029</b>
	Descanso 2	6.37	2.77	3.45 (1,18)	> <b>0.034</b>
	Preocupación (situación estresora)	5.99	3.12	3.45 (1,18)	<0.066
	Descanso 3	4.18	3.27	3.45 (1,18)	<0.151

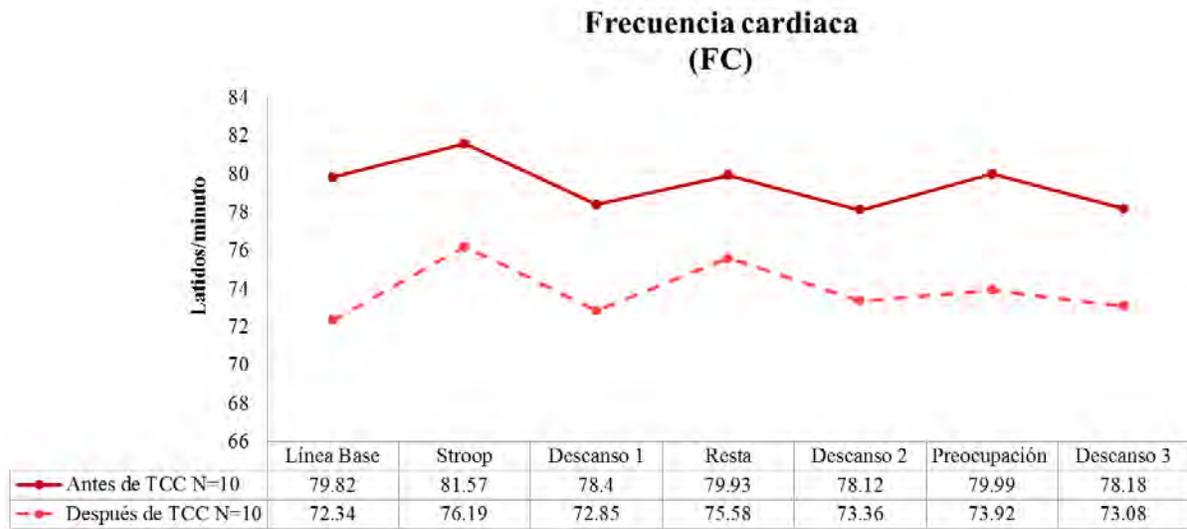


Figura 6. Comparación de actividad referente a frecuencia cardiaca antes y después de la intervención cognitivo conductual. En la ordenada se representa el nivel de activación de frecuencia cardiaca, y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición a lo largo de las diferentes fases del perfil psicofisiológico.

A pesar de estos datos no representaron diferencias significativas en sentido estadístico, se observan efectos clínicos importantes como la reducción de 5.52 latidos por minuto después de la intervención cognitivo conductual; además, antes de la intervención los valores de la frecuencia cardiaca se encontraban por encima de los valores esperados 70 a 76 latidos por minuto (Andreassi, 2007), se observa incremento en la fase del perfil Stroop, y rigidez fisiológica en cálculo mental (resta sucesiva de 7 en 7) y estresor emocional (preocupación) comparada con niveles basales. Después de la intervención los valores de la frecuencia cardiaca se encuentran dentro del rango de valores esperados y se observa un ligero aumento en la variabilidad de la frecuencia cardiaca.

Tabla 7. La tabla muestra las diferencias antes y después de la intervención cognitivo conductual durante cada condición del perfil psicofisiológico de la frecuencia cardiaca (FC). No se observaron diferencias significativas en sentido estadístico.

Respuesta	Fase	Antes TCC(N=10)	Después TCC(N=10)	F(gl)	P
Frecuencia Cardiaca (latidos por minuto)	Línea Base	79.82	72.34	1.88 (1,18)	<0.187
	Stroop	81.57	76.19	.909(1,18)	<0.353
	Descanso 1	78.4	72.85	1.037 (1,18)	<0.322
	Resta (cálculo mental)	79.93	75.58	.668(1,18)	<0.425
	Descanso 2	78.12	73.36	.851(1,18)	<0.368
	Preocupación (situación estresora)	79.99	73.92	1.342(1,18)	<0.262
	Descanso 3	78.18	73.08	.918 (1,18)	<0.351

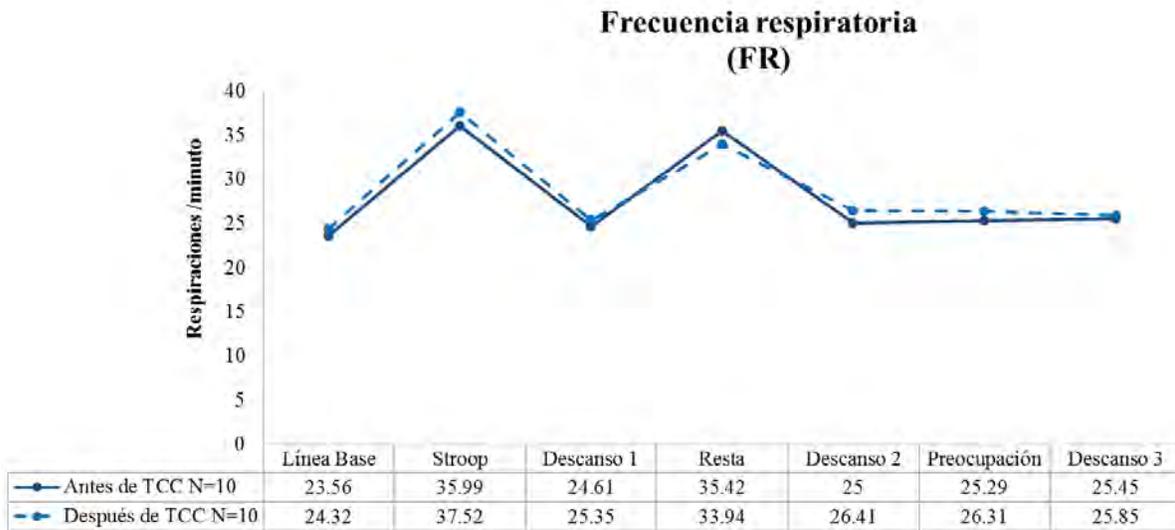


Figura 7. Comparación de frecuencia respiratoria antes y después de la intervención cognitivo conductual. En la ordenada se representa el nivel de activación de frecuencia respiratoria, y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición a lo largo de las diferentes fases del perfil psicofisiológico.

En esta medida no se encontraron diferencias significativas en sentido estadístico. Tanto antes como después de la intervención cognitivo conductual se observa un incremento en la frecuencia respiratoria, los valores se encuentran por encima de los valores esperados de 12 a 20 ciclos por minutos de acuerdo a Yuan, Drost, y McIvor (2013), además se observan dificultades para regresar a niveles basales.

Tabla 8. La tabla muestra las diferencias antes y después de la intervención cognitivo conductual durante cada condición del perfil psicofisiológico de la frecuencia respiratoria (FR). No observándose diferencias estadísticamente significativas.

Respuesta	Fase	Antes TCC(N=10)	DespuésTCC(N=10)	F(gl)	P
Frecuencia Respiratoria (respiraciones por minuto)	Línea Base	23.56	24.32	.018(1,18)	<0.896
	Stroop	35.99	11.42	.108(1,18)	<0.746
	Descanso 1	24.61	25.35	.014(1,18)	<0.907
	Resta (cálculo mental)	35.42	33.94	.168(1,18)	<0.687
	Descanso 2	25	26.41	.047(1,18)	<0.831
	Preocupación (situación estresora)	25.29	26.31	.024(1,18)	<0.879
	Descanso 3	25.45	25.85	.004 (1,18)	<0.951

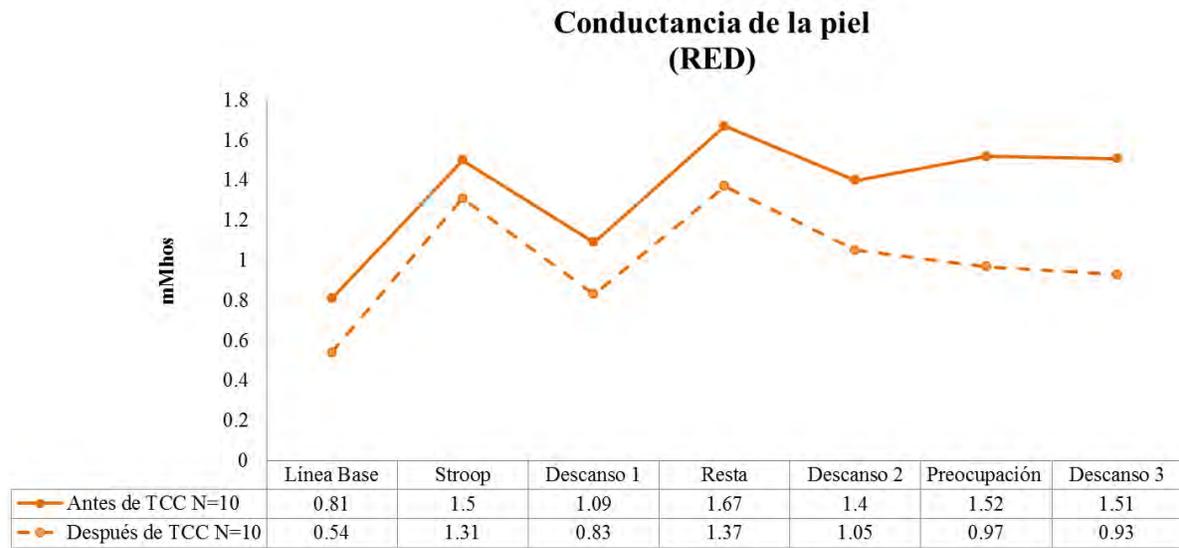


Figura 8. Comparación de actividad en respuesta electrodérmica (conductancia de la piel) antes y después de la intervención cognitivo conductual. En la ordenada se representa el nivel de activación de conductancia de la piel, y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición a lo largo de las diferentes fases del perfil psicofisiológico.

Si bien no se encontraron diferencias francamente significativas en sentido estadístico, sí lo fueron marginalmente significativas y probablemente importantes en sentido clínico. En Línea base  $F=3.67$ ;  $gl= 1,18$ ;  $p= 0.05<0.071$ , estresor emocional (preocupación)  $F=4.23$ ;  $gl=1,18$ ;  $p=0.05<0.054$  y descanso 3  $F= 3.62$ ;  $gl= 1,18$ ;  $p= 0.05<0.073$ .

Los valores de respuesta electrodérmica antes y después de la intervención se encuentran dentro de los valores esperados 1.0 a 3.0 mMhos (Andreassi, 2007). Sin embargo, antes de la intervención se observan valores que tienden a incrementarse durante los ensayos estresantes del perfil, después del cual los valores se encuentran disminuidos; en ambas fases se observa una dificultad para regresar a niveles basales.

Tabla 9. La tabla muestra las diferencias antes y después de la intervención cognitivo conductual durante cada condición del perfil psicofisiológico de la conductancia de la piel (RED). No observándose diferencias estadísticamente significativas.

Respuesta	Fase	Antes TCC(N=10)	Después TCC(N=10)	F(gl)	P
Conductancia (microsiemens)	Línea Base	0.81	0.54	3.67 (1,18)	<0.071
	Stroop	1.5	1.31	.49 (1,18)	<0.491
	Descanso 1	1.09	0.83	2.55 (1,18)	<0.128
	Resta (cálculo mental)	1.67	1.37	0.91 (1,18)	<0.352
	Descanso 2	1.4	1.05	2.02 (1,18)	<0.172
	Preocupación (situación estresora)	1.52	0.97	4.23 (1,18)	<b>&lt;0.054</b>
	Descanso 3	1.51	0.93	3.62 (1,18)	<0.073

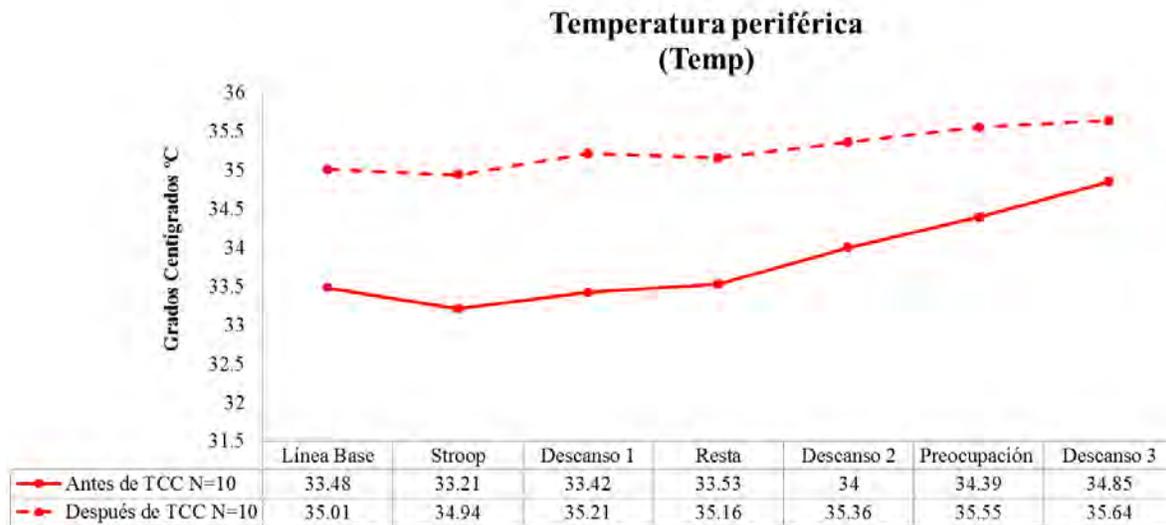


Figura 9. Comparación de actividad referente a temperatura periférica antes y después de la intervención cognitivo conductual. En la ordenada se representa el nivel de temperatura periférica, y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición a lo largo de las diferentes fases del perfil psicofisiológico.

En estricto sentido estadístico no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Al comparar las fases del perfil antes y después de la intervención cognitivo conductual se observa que los pacientes están dentro de los valores esperados para temperatura periférica de acuerdo con King y Montgomery (1980), quienes indican que los valores en condiciones normales van de 32° C a 35° C. Sin embargo, al comparar la línea base antes de la intervención contra la línea base después de la intervención se observa el aumento de 1.53°C. Se observa que tanto antes como después de la intervención hay una ligera disminución de centésimas de grados Celsius en la temperatura en la fase del perfil Stroop, lo cual concuerda con lo indicado por Fahrion & Norris (1990) y Vinkers et al., (2013) quienes señalan que en períodos de estrés la temperatura periférica disminuye en zonas distales como las falanges.

Respecto al estresor cálculo mental (resta sucesiva) antes y después de la intervención se observa un incremento en la temperatura. Respecto al estresor emocional (preocupación), se observa una ligera disminución de la temperatura antes de la intervención comparada con un aumento de la temperatura después de la intervención. En lo que respecta a los períodos de relajación, no se observan dificultades para regresar a estados basales, incluso se observa un aumento en la temperatura a lo largo de cada una de las fases del perfil antes y después de la intervención que podría explicarse por una respuesta de orientación en la que los pacientes atendían a estímulos que resultan importantes (Andreassi, 2007).

Tabla 10. La tabla muestra las diferencias antes y después de la intervención cognitivo conductual durante cada condición del perfil psicofisiológico de la temperatura periférica (TEMP). No observándose diferencias estadísticamente significativas

Respuesta	Fase	Antes TCC(N=10)	Después TCC(N=10)	F(gl)	P
Temperatura (grados centígrados)	Línea Base	33.48	35.01	1.04 (1,18)	<0.32
	Stroop	33.21	34.94	1.66(1,18)	<0.213
	Descanso 1	33.42	35.21	1.88 (1,18)	<0.186
	Resta (cálculo mental)	33.53	35.16	1.90(1,18)	<0.185
	Descanso 2	34	35.36	1.63(1,18)	<0.217
	Preocupación (situación estresora)	34.39	35.55	1.83 (1,18)	<0.192
	Descanso 3	34.85	35.64	1.36 (1,18)	<0.258

## Resultados de autorreporte

A fin de comparar los cambios antes y después de la intervención cognitivo conductual, respecto al análisis de los instrumentos psicométricos inventario de preocupaciones (PSWQ), inventario de ansiedad de Beck (BAI) e inventario de depresión de Beck (BDI), cuyo nivel de medición es ordinal se realizó la prueba no paramétrica de comparación de dos muestras relacionadas Wilcoxon.

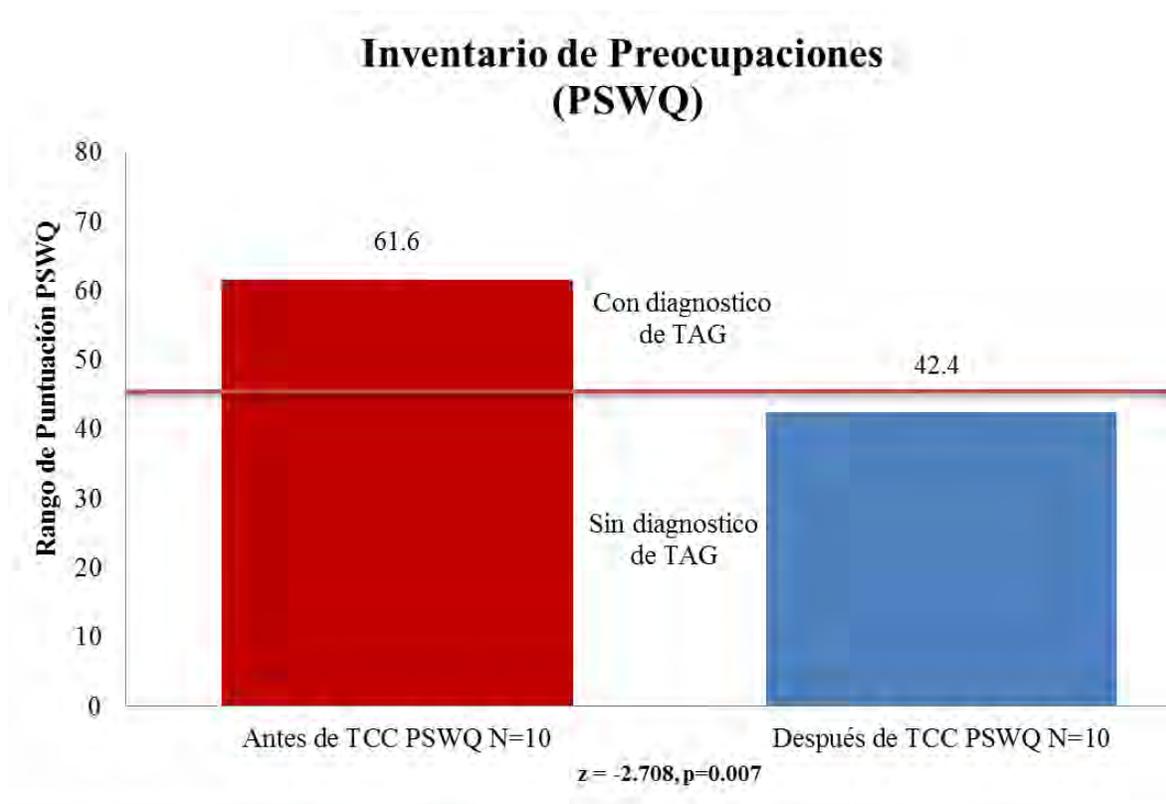


Figura 10. Puntaje del inventario de preocupaciones (PSWQ) obtenido por los participantes antes y después de la intervención cognitivo conductual. En la ordenada se representa el rango de puntuación del inventario de preocupaciones y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición.

El nivel de preocupaciones disminuye de manera significativa después de la intervención cognitivo conductual. ( $z = -2.708, p = 0.007 < 0.05$ ). Después de la intervención los participantes obtuvieron un puntaje por debajo de 45 nivel que suele caracterizar a personas sin alguna condición patológica (Behar, 2003).

## Inventario de Ansiedad de Beck (BAI)

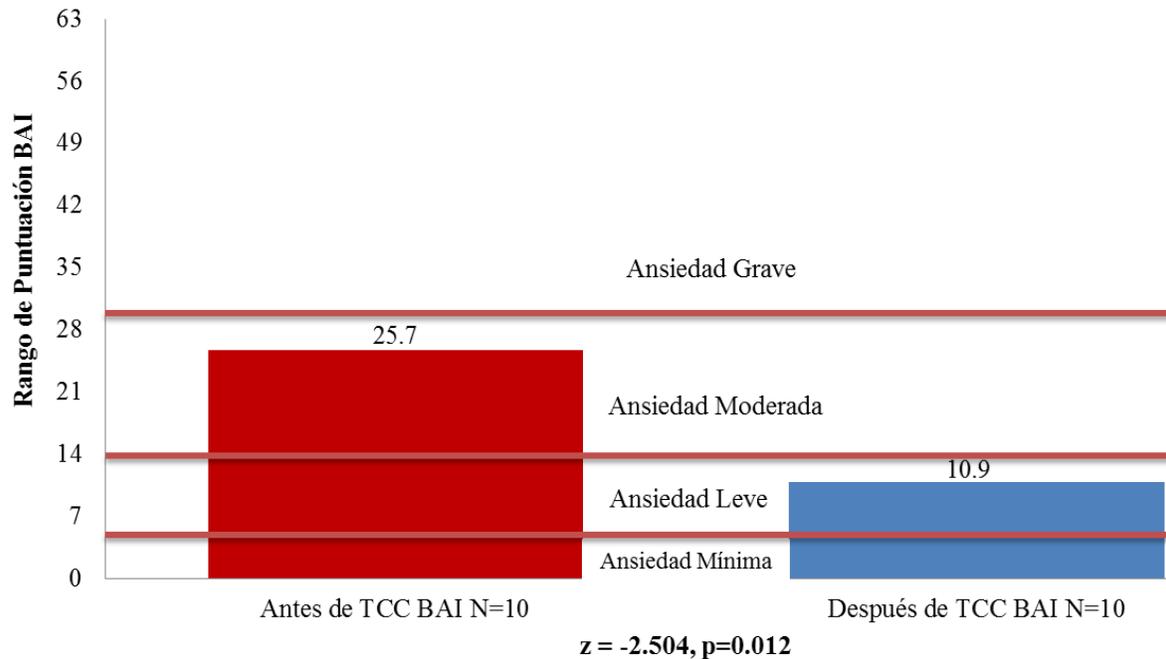


Figura 11. Puntaje del inventario de ansiedad de Beck (BAI) obtenido por los participantes antes y después de la intervención cognitivo-conductual. En la ordenada se representa el rango de puntuación del inventario de ansiedad de Beck y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición.

El nivel de ansiedad cognitiva y física significativamente disminuyó tras concluir la intervención cognitivo conductual ( $z = -2.504, p 0.012 < 0.05$ ). Antes de iniciar el tratamiento los participantes se encontraban en un nivel de puntuación que indica ansiedad moderada, después del tratamiento se encuentran dentro del nivel que indica de ansiedad leve.

## Inventario de Depresión (Beck)

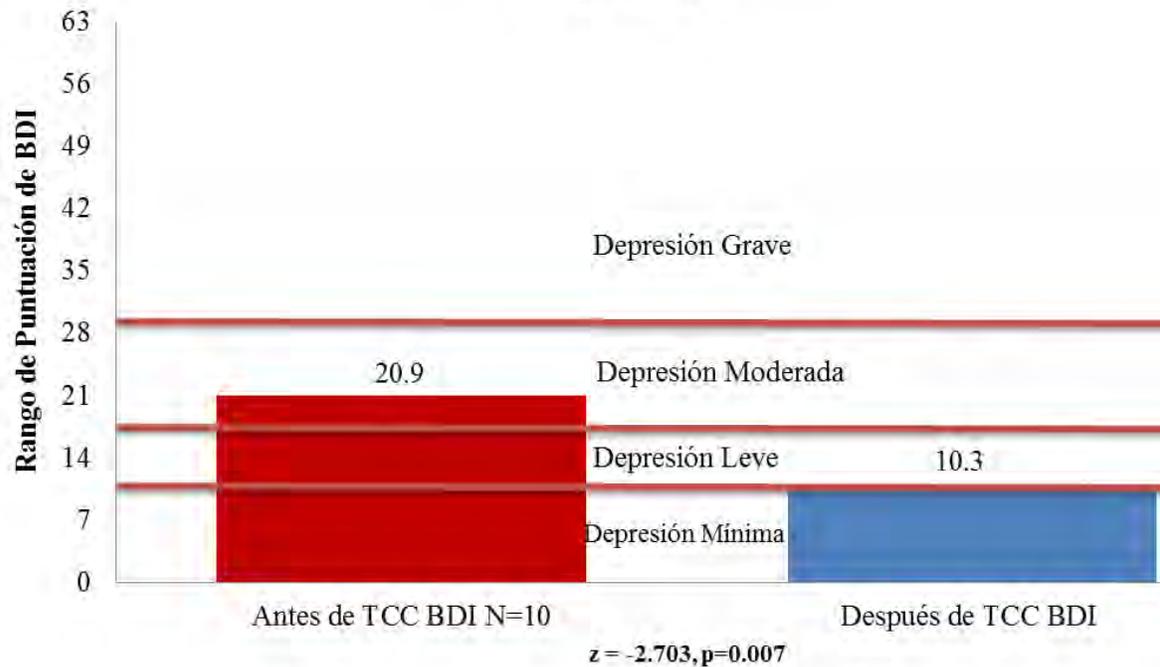


Figura 12. Puntaje del inventario de depresión de Beck (BDI) obtenido por los participantes antes y después de la intervención cognitivo-conductual. En la ordenada se representa el rango de puntuación del inventario de depresión de Beck y en la abscisa se muestra el momento en que se realiza la medición.

La sintomatología depresiva disminuyó significativamente después de la intervención cognitivo conductual ( $z = - 2.703, p 0.007 < 0.05$ ). Antes de la intervención los pacientes se encontraban en un nivel de puntuación que indica depresión moderada, al término de la intervención sus puntajes se encontraban dentro del rango de puntuación que indica depresión leve.

## Discusión

El objetivo del presente estudio fue evaluar los efectos psicofisiológicos y subjetivos de una intervención cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre en pacientes con diagnóstico formal de Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG). La intervención resultó en la disminución de actividad autónoma y muscular (tensión muscular en músculos frontales, frecuencia cardiaca y respuesta electrodérmica así como incremento de la temperatura periférica, asociadas con la disminución de la actividad simpática);

En sentido subjetivo la terapia generó una reducción de la sintomatología concerniente a preocupaciones, ansiedad y depresión evaluada a través de cuestionarios de autorreporte. Los cambios denotaron mejoría clínica aunque la mayoría de cambios fisiológicos no resultaron, en estricto sentido estadístico, significativos.

Los presentes resultados se dan en un contexto de muy escasos estudios que hayan utilizado el modelo de intolerancia a la incertidumbre para evaluar el efecto fisiológico en pacientes con ansiedad generalizada. Así, el presente estudio contribuye hallazgos relevantes sobre su eficacia en la disminución de actividad autónoma, preocupaciones, ansiedad y sintomatología depresiva. En otras combinaciones, se han utilizado otras técnicas de la terapia cognitivo conductual, tales como retro-alimentación biológica, relajación muscular profunda inducida, combinada con reestructuración cognitiva, ejercicios de exposición conductual y Mindfulness en pacientes con ansiedad generalizada y otros tipos de trastorno de ansiedad que concuerdan en la disminución de actividad fisiológica observada en el presente estudio tras concluir la intervención (Conrad, Roth y Walton, 2007; Pastor, 2009; Goncalves et al., 2015).

De lo observado en los resultados y en el análisis de la literatura internacional de investigación se puede concluir que la preocupación

es un proceso mediador crítico que representa el enlace entre la actividad del sistema nervioso autónomo y el trastorno de ansiedad generalizada (Thayer, 1996). En efecto, en el presente estudio las personas con ansiedad generalizada presentaron medias de activación fisiológica por encima de los valores esperados antes de la intervención; lo que sugiere un aumento de la actividad del sistema nervioso simpático, y una reducción de la actividad del sistema nervioso parasimpático. Esto también se colige de la escasa variabilidad fisiológica mostrada por los pacientes durante el período de inducción a la preocupación comparado con otros ensayos como interferencia cognitiva Stroop y cálculo mental donde la variabilidad fisiológica aumentó (Thayer, 1996; Conrad, Roth y Walton, 2007; Roth, 2008; Pastor, 2009; Hoehn-Saric, 1998; Borkovec, 1998).

Antes de la intervención la tensión muscular en frontales, la frecuencia cardiaca, y la frecuencia respiratoria estaban por encima de los valores esperados ante la presencia de estímulos estresores. Esta actividad fisiológica aumentada puede entenderse como respuesta de defensa en la que se presentan niveles de activación fisiológica que, paradójicamente, imposibilitan una respuesta adaptativa (Andreassi, 2007) debido a que los individuos con ansiedad generalizada presentan una tendencia exagerada a interpretar de manera ambigua la información, de manera que cuando se enfrentan a una situación que contiene la probabilidad de dos o más tipos de resultados, tienden a concluir que el resultado será negativo; es decir presentan intolerancia a la incertidumbre que es una tendencia a sobrestimar la probabilidad de ocurrencia de un evento negativo o desagradable. Estas personas perciben la situación como amenazante independientemente de la evidencia sobre su probabilidad de ocurrencia. Además presentan orientación negativa al problema, lo que obstaculiza la implementación de soluciones, sienten requerir más información sobre la situación y tienen menor confianza en sus decisiones, lo cual a su vez incrementa sus niveles de preocupación, ansiedad y estrés como han señalado

otros estudios (Dugas, Freeston y Ladouceur 1997; Dugas y Robichaud, 2007; Carleton, Norton y Asmundson, 2007; Newman y Anderson, 2007; Davey y Wells, 2006).

Después de la intervención cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre, la tensión muscular en frontales y la frecuencia cardiaca estuvieron dentro de los valores esperados en condiciones normales, la conductancia presentó una tendencia a la disminución y la temperatura periférica al incremento. Esto suele ser un indicador de una respuesta de orientación que favoreció la atención y la presencia de una respuesta adaptativa a los estímulos que se presentaron (Andreassi, 2007). Los pacientes habrían modificado sus pensamientos y creencias al incrementar su tolerancia a la incertidumbre lo cual puede haber modificado su orientación al problema lo que permitió la instrumentación de soluciones más adaptativas, reduciendo así los niveles de preocupación, ansiedad y sintomatología depresiva.

Un establecimiento generalizado de este grupo de estrategias modificaría la forma emocional y conductual en la que los pacientes responden ante un evento; propiciando conductas más funcionales y adaptativas. En el presente estudio, este hecho está reflejado en la significancia estadística (y muy probablemente clínica) de lo visto en los cuestionarios de autoreporte, tal y como han sugerido otros autores (Ladouceur et al.,2000; Dugas y Robichaud, 2007; Dobson y Dobson, 2009; Cuijpers et al, 2014).

Respecto a los efectos psicológicos de la terapia cognitivo conductual los cambios antes-después del tratamiento fueron estadísticamente significativos al reducir el nivel percibido a través de cuestionarios de auto reporte de preocupaciones. Las puntuaciones por debajo de 45 puntos obtenidas en el inventario de preocupaciones (PSWQ) después de la intervención son presentadas por personas sin alguna condición patológica (Behar, 2003).

Los presentes hallazgos también pueden ubicarse en el contexto del principio de especificidad de respuesta de Lacey (1953) que sugiere que cada persona tiene una tendencia a reaccionar de determinada manera ante los estresores. En efecto, sus respuestas fisiológicas no oscilarían de modo similar sino que mostrarían diferentes direcciones de respuesta. En los datos obtenidos en este estudio, se observó que varias respuestas fisiológicas registradas mostraron al inicio de la intervención un incremento durante los diferentes ensayos del perfil de estrés.

A guisa de síntesis final, a continuación se describen los hallazgos en cada variable fisiológica antes y después de la intervención cognitivo conductual.

Antes de la intervención se observó incremento en la tensión muscular dato que concuerda con lo observado por Hoehn-Saric (1998), Conrad, Isaac y Roth (2008), y Plues (2009) quienes indican que la preocupación excesiva e incontrolable representa una carga cognitiva importante. Esta carga intensifica las valoraciones afectivas de forma negativa sobre los problemas que se presentan diariamente, provocando estrés, tensión muscular incluso propiciando la aparición de dolor muscular. Adicionalmente, la hiperactividad en tensión muscular frontal puede ser una posible expresión periférica de hiper-alerta.

Al comparar las medias antes y después de la intervención, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en tres de las fases del perfil psicofisiológico: ensayo de interferencia cognitiva (Stroop); cálculo mental y descanso 2 con diferencias marginalmente y clínicamente significativas en las siguientes fases: descanso 1, y estresor emocional (preocupación).

La disminución en tensión muscular frontal al finalizar la intervención cognitivo conductual concuerda con lo documentado por autores tales como Conrad, Roth y Walton (2007), y Pastor (2009). Después de la

intervención hubo una reducción significativa en las preocupaciones (PSWQ) por lo que la expresión de hiper-alerta en músculos frontales se redujo. La intervención cognitivo conductual muy probablemente propició un control y afrontamiento adecuado sobre las preocupaciones a través del incremento de la tolerancia a la incertidumbre lo que tuvo un efecto en la disminución de tensión muscular frontal, con valores muy cercanos a los esperados de personas sin ningún tipo de patología de acuerdo a los datos normativos propuestos por Cram y Engstrom (1986).

El incremento en frecuencia cardiaca por encima de los valores esperados apoya la hipótesis de activación simpática en pacientes con ansiedad generalizada (Thayer, 1998; Conrad, Isaac y Roth, 2008; Pastor, 2009), y rigidez fisiológica, es decir, deficiencia en la regulación del sistema simpático por parte del parasimpático debido a una menor variabilidad de activación por parte de la frecuencia cardiaca en el ensayo de estresor emocional (preocupación) comparado con el ensayo de interferencia cognitiva Stroop y cálculo mental (Borkovec, 1998; Hoehn-Saric, 1998).

Después de la intervención cognitivo conductual se observaron efectos clínicos importantes como la reducción promedio de 5.52 latidos por minuto, una frecuencia cardiaca se encuentran dentro de los valores esperados (70 a 76 latidos por minuto) (Andreassi, 2007). Este hallazgo concuerda con lo reportado por Barlow et al., (1984), Conrad, Roth y Walton, (2007 ), Pastor (2009) y Goncalves (2015), quienes documentaron una disminución de la actividad de la frecuencia cardiaca tras la implementación de otras estrategias cognitivo conductuales en pacientes con ansiedad generalizada u otros trastornos de ansiedad.

El resultado obtenido en la presente estudio agrega y extiende evidencia a los de los estudios mencionados en el sentido de que, en el trastorno de ansiedad generalizada hay una disminución de la

actividad simpática después de la intervención cognitivo conductual (Goncalves, 2015). Una posible explicación sería que los pacientes antes de la intervención presentaban activación del sistema nervioso autónomo ante situaciones que presentaban una baja probabilidad de ocurrencia. Esto imposibilitaría una respuesta adaptativa, aunque la disminución de la actividad simpática nos habla de una regularización en el sistema, el cual ya no reacciona ante amenazas con baja probabilidad de ocurrencia debido al incremento en la tolerancia a la incertidumbre en pacientes con ansiedad generalizada (Ladouceur et al., 2000).

Respecto a la frecuencia respiratoria, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas debido a que tanto antes como después de la intervención se observa un incremento en la frecuencia respiratoria, los valores presentados se encuentran por encima de los valores esperados de 12 a 20 ciclos por minutos de acuerdo a Yuan, Drost, y McIvor (2013). Dicho resultado concuerda con lo reportado por varios autores (Thayer, 1996; Conrad, Isaac y Roth, 2008; Pastor, 2009); quienes asociaron el incremento en la frecuencia respiratoria con niveles de espiración menores, menor espiración de dióxido de carbono  $pCO_2$  y mayor frecuencia espiratoria debido a que el período de expiración es más corto.

Estos suelen ser indicadores de preocupación crónica, acompañada de una vigilancia emocional sesgada (negativa) a la información, mayor actividad simpática y un reducido control parasimpático. Este hallazgo resulta clínicamente significativo, ya que indica que para disminuir la frecuencia respiratoria son necesarias estrategias dirigidas a entrenar de modo específico el patrón respiratorio, por ejemplo, con retroalimentación biológica, técnicas especiales de respiración o Mindfulness a similitud de como Pastor (2009) reportó tras concluir la intervención la presencia de un patrón de respiración adaptativo.

Sin embargo, las escasas diferencias en el patrón respiratorio antes y después del tratamiento no necesariamente indica que los participantes continúan presentando un estado de preocupación crónica acompañado de mayor actividad simpática. Otras respuestas como la tensión muscular, frecuencia cardíaca, conductancia de la piel y la temperatura periférica se estabilizaron favoreciendo la aparición de respuestas adaptativas. Más bien pudo deberse a que este tipo de pacientes presentan una respiración inadecuada padeciendo de una adaptación crónica, presentando dificultad para realizar una respiración profunda o diafragmática, pues podrían estar habituados a activar los músculos de su pecho pero no los de su abdomen (Labiano, 1996). Sin embargo, hace falta realizar más investigación respecto a esta variable fisiológica a fin de que aporte conocimiento sobre lo ocurrido.

En lo que concierne a la conductancia de la piel y a la temperatura; se encuentran diferencias marginalmente significativas para conductancia de la piel al comparar las medias de activación antes y después de la intervención cognitivo conductual en los ensayos. A pesar de que tanto antes como después de la intervención los valores de conductancia de la piel están dentro de la variabilidad esperada 1.0 a 3.0 (Andreassi, 2007), antes de la intervención se observó que la conductancia de la piel tendía al incremento en los ensayos en los que se introducía un estresor dato que concuerda con lo reportado por Roth (2008), en donde observó que los pacientes con ansiedad generalizada a pesar de no presentar valores de conductancia de la piel que no difieren estadísticamente de grupos controles, tiende al incremento.

En el presente estudio, después de la intervención los niveles de conductancia de la piel disminuyeron, sin embargo antes y después de la intervención se observa dificultad para regresar a niveles basales, hecho que puede ser indicador de rigidez fisiológica y falta de regulación del sistema parasimpático.

La respuesta electrodérmica (conductancia de la piel) responde claramente a la presencia de estímulos psicológicos (como el miedo y la ansiedad), es decir, incrementa la sudoración de la piel en dedos y palmas de la manos. Al incrementar la conductancia de la piel se pone en marcha un mecanismo de termorregulación que disminuye la temperatura corporal (Andreassi, 2007). Este hecho puede estar claramente relacionado con lo ocurrido en las mediciones de activación de temperatura periférica. Antes de la intervención cognitivo conductual, a pesar de que la temperatura se encontraba dentro de valores esperados 32° C a 35° C de acuerdo con King y Montgomery (1980), después de la intervención en promedio incrementó aproximadamente 1.42°C y la conductancia de la piel disminuyó. Esto sería un indicador de reducción de estrés, preocupaciones, ansiedad, y quizá sintomatología depresiva, probablemente explicado por un incremento de la tolerancia a la incertidumbre (Vinkers et al., 2013). Además se observa que no hay dificultad para regresar a niveles basales antes y después de la intervención, incluso la temperatura periférica aumenta a lo largo de las fases del perfil.

Cabe destacar que la temperatura periférica es una respuesta fisiológica que no se había reportado en la literatura en pacientes con ansiedad generalizada, el presente estudio es probablemente el primero en realizar el registro psicofisiológico de esta variable en personas con ansiedad generalizada y evaluar el cambio de actividad tras concluir una intervención de corte cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre. En efecto, el aumento en la actividad de la temperatura periférica después de la intervención en el presente estudio aporta evidencia que muestra que la temperatura periférica resulta efectiva como indicador fisiológico de estrés en pacientes con ansiedad generalizada (Vinkers et al., 2013).

El hallazgo en la reducción de la actividad del sistema nervioso autónomo resulta importante puesto que la activación prolongada y

una inadecuada regulación autonómica trae como consecuencia activación de diferentes sistemas fisiológicos: cardiovascular, endocrino, inmunológico y visceral, presencia de síntomas físicos como dolores musculares (espalda, cuello y cefaleas), síntomas gastrointestinales (malestar estomacal, náuseas, acidez, eructos, flatulencias, diarrea, boca seca, dolor abdominal), síntomas cardiovasculares (dificultad para respirar, taquicardia, dolor en el pecho), otro tipo de síntomas somáticos (fatiga, sudoración, micción frecuente, mareos, cefaleas tensionales, temblores) dificultad para descansar, inquietud, irritabilidad. En el largo plazo este tipo de sintomatologías pueden traer como consecuencia enfermedades cardiovasculares u orgánicas que deterioran seriamente en el estado de salud de las personas. (Brosschot, Gerin y Thayer, 2006; Cia, 2007; Schulz, Gotto y Rapaport 2005).

Por último es importante señalar que la reducción de la actividad del sistema nervioso autónomo tras concluir la intervención cognitivo conductual añade información acerca de los mecanismos de acción de la terapia cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre, que puede resultar útil para aquellos pacientes que ya se encuentran en tratamiento farmacológico. Hace falta la realización de estudios que especifiquen los efectos de los inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina sobre las variables fisiológicas del sistema nervioso autónomo a largo plazo. Así, resulta conveniente proponer intervenciones psicológicas que en conjunto con el tratamiento farmacológico normalicen la actividad del sistema nervioso simpático y puedan contribuir al bienestar psicológico de las personas que presentan ansiedad generalizada (Golding et al., 2005; Otto y colaboradores, 2004; Goncalves et al., 2015).

### **Sugerencias**

Como sugerencia para futuras investigaciones, se recomienda ampliar el número de participantes, es decir el número de participantes debe

ser mayor a 15, ya que en el presente estudio se presentan dificultades para generalizar los resultados debido esta restricción, sobre variables fisiológicas en las que se encontraron diferencias marginalmente significativas.

Además resulta conveniente evaluar el impacto fisiológico de una intervención cognitiva conductual en un grupo de pacientes que presenten: TAG sin comorbilidad es decir TAG “puro”, TAG y comorbilidad; TAG sin comorbilidad y medicamento, TAG con comorbilidad y medicamento, TAG con comorbilidad sin medicamento y TAG sin comorbilidad y sin tratamiento a corto y largo plazo comparando con un grupo control para evaluar si el efecto de la intervención se mantiene.

Hofmann y colaboradores (2010) concluyeron que la comorbilidad puede ser un factor que se encuentra moderando los efectos de la preocupación sobre el sistema fisiológico, reportaron que los pacientes con ansiedad generalizada y trastorno depresivo mayor, mostraron mayor variabilidad de la frecuencia cardiaca comparados con el grupo sólo con ansiedad generalizada, quienes mostraron una mayor inflexibilidad autónoma.

También se recomienda evaluar el impacto fisiológico de la terapia cognitivo conductual sobre el sistema nervioso parasimpático, es decir, en la variabilidad de la frecuencia cardiaca, intervalo entre latido y la arritmia sinusal respiratoria. Ya que la literatura señala que estos pacientes presentan un pobre control vagal marcado por una escasa variabilidad fisiológica. Sería útil conocer si la variabilidad del sistema nervioso parasimpático aumenta tras concluir una intervención cognitivo conductual.

También resultaría útil evaluar parámetros respiratorios tales como frecuencia respiratoria, período de inspiración, expiración, pCO<sub>2</sub> etc. En el presente estudio como en otros estudios, estos parámetros

respiratorios se han encontrado afectados. Incluso, los resultados obtenidos en el presente trabajo no mostraron cambios en la frecuencia respiratoria, por lo que resultaría de gran utilidad conocer qué tipo de estrategias podrían inducir un cambio en el patrón irregular presentado por los pacientes con ansiedad generalizada.

## **Conclusiones**

La preocupación es un proceso mediador crítico que representa el enlace entre la actividad del sistema nervioso autónomo y el trastorno de ansiedad generalizada (Thayer, 1996). Ésto es importante debido a que hoy en día los principales sistemas clasificatorios de problemas psicológicos tales como el DSM y el CIE cuentan con criterios cognitivos, conductuales y fisiológicos que permiten diferenciar, diagnosticar y por lo tanto proporcionar el tratamiento adecuado de acuerdo a las necesidades del paciente.

El uso de herramientas psicofisiológicas hoy en día resultan efectivas e indispensables al proporcionarnos información cognitiva y fisiológica del paciente; propiciando un mayor entendimiento del comportamiento de los síntomas que presenta; además brinda la oportunidad de evaluar objetivamente intervenciones encaminadas a la reducción de síntomas cognitivos y fisiológicos; en ese sentido las medidas fisiológicas resultan eficaces al ofrecer una descripción más confiable de los síntomas somáticos.

El presente estudio reveló que las personas con ansiedad generalizada presentan un aumento de la actividad del sistema nervioso simpático, y una reducción de la actividad del sistema nervioso parasimpático. La intervención cognitivo conductual basada en el modelo de intolerancia a la incertidumbre, resultó eficaz al impactar y normalizar tanto características cognitivas como fisiológicas. Así, constituyen una intervención complementaria de intervenciones no psicológicas que

aborda ambas dimensiones de la ansiedad para personas que presentan ansiedad generalizada.

## Referencias

- Allgulander, C. (2006). Generalized anxiety disorder: What are we missing?. *European Neuropsychopharmacology*, 16, S101-S108.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.)*. Arlington, VA: American Psychiatric Publishing.
- Anderson, I. M., & Palm, M. E. (2006). Pharmacological treatments for worry: Focus on Generalised anxiety disorder. En G. Davey & A. Wells (Eds.), *Worry and its psychological disorders: Theory, Assessment and Treatment* (305-335). John Wiley & Sons.
- Andreassi, J.L. (2007) *Psychophysiology: human behavior and physiological response*. Mahwah: New Jersey.
- Barlow DH, Cohen AS, Waddell MT et al. (1984). Panic and generalized anxiety disorders: nature and treatment. En Wollburg, E., Kim, S., Conrad, A., & Roth, W. T. (2007). Physiological evaluation of psychological treatments for anxiety. *Expert review of neurotherapeutics*, 7(2), 129-141.
- Barlow, D. H. (2002). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic, 2nd ed.* New York: Guilford Press
- Behar, E., Alcaine, O., Zuellig, A. R., & Borkovec, T. D. (2003). Screening for generalized anxiety disorder using the Penn State Worry Questionnaire: a receiver operating characteristic analysis. *Journal of Behavior Therapy and Experimental Psychiatry*, 34(1), 25-43.
- Behar, E., DiMarco, I. D., Hekler, E. B., Mohlman, J., & Staples, A. M. (2009). Current theoretical models of generalized anxiety disorder (GAD): Conceptual review and treatment implications. *Journal of Anxiety Disorders*, 23(8), 1011-1023.
- Berger, A., Edelsberg, J., Treglia, M., Alvir, J. M. J., & Oster, G. (2012). Change in healthcare utilization and costs following initiation of benzodiazepine therapy for long-term treatment of generalized anxiety disorder: a retrospective cohort study. *BMC psychiatry*, 12(1), 177
- Bomyea, J., Ramsawh, H., Ball, T. M., Taylor, C. T., Paulus, M. P., Lang, A. J., & Stein, M. B. (2015). Intolerance of uncertainty as a mediator of reductions in worry

in a cognitive behavioral treatment program for generalized anxiety disorder. *Journal of Anxiety Disorders*, 33, 90-94.

Bonanno, G. A., Papa, A., Lalande, K., Westphal, M., & Coifman, K. (2004). The importance of being flexible the ability to both enhance and suppress emotional expression predicts long-term adjustment. *Psychological Science*, 15(7), 482-487.

Borkovec, T. D. (1994). The nature, functions, and origins of worry. In: G. Davey & F. Tallis (Eds.), *Worrying: perspective*.

Borkovec, T. D., & Roemer, L. (1995). Perceived functions of worry among generalized anxiety disorder subjects: Distraction from more emotionally distressing topics?. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 26(1), 25-30.

Borkovec, T. D., Ray, W. J., & Stober, J. (1998). Worry: A cognitive phenomenon intimately linked to affective, physiological, and interpersonal behavioral processes. *Cognitive Therapy and Research*, 22(6), 561-576.

Borkovec, T.D. (2006). Applied Relaxation and Cognitive Therapy for Pathological Worry and Generalized Anxiety Disorder. En G. Davey & A. Wells (Eds.), *Worry and its psychological disorders: Theory, Assessment and Treatment* (305-335). John Wiley & Sons.

Brosschot, J. F., Gerin, W., & Thayer, J. F. (2006). The pergravetive cognition hypothesis: A review of worry, prolonged stress-related physiological activation, and health. *Journal of psychosomatic research*, 60(2), 113-124.

Brown, T. A., Campbell, L. A., Lehman, C. L., Grisham, J. R., & Mancill, R. B. (2001). Current and lifetime comorbidity of the DSM-IV anxiety and mood disorders in a large clinical sample. *Journal of abnormal psychology*, 110(4), 585.

Butler, A. C., Chapman, J. E., Forman, E. M., & Beck, A. T. (2006). The empirical status of cognitive-behavioral therapy: a review of meta-analyses. *Clinical psychology review*, 26(1), 17-31.

Campbell, L. A., Brown, T. A., & Grisham, J. R. (2004). The relevance of age of onset to the psychopathology of generalized anxiety disorder. *Behavior Therapy*, 34(1), 31-48.

- Carleton, R. N., Norton, M. P. J., & Asmundson, G. J. (2007). Fearing the unknown: A short version of the Intolerance of Uncertainty Scale. *Journal of Anxiety Disorders, 21*(1), 105-117.
- Cía, A. H. (2007). Trastorno de Ansiedad Generalizada Trastorno de Ansiedad Generalizada: Actualización Diagnóstica y Terapéutica, y Comentarios Sobre el artículo. *Revista Argentina de Clinica Psicologica, 16*, 29-33.
- Chávez-León, E., Ontiveros Uribe, M. P., & Serrano Gómez, C. (2008). Los antidepresivos inhibidores selectivos de recaptura de serotonina (ISRS, ISR-5HT). *Salud mental, 31*(4), 307-319.
- Conrad, A., Isaac, L., & Roth, W. T. (2008). The psychophysiology of generalized anxiety disorder: 1. Pretreatment characteristics. *Psychophysiology, 45*(3), 366-376.
- Craske, M. G., & Barlow, D. H. (2006). *Mastery of your anxiety and worry: Workbook*. Oxford University Press.
- Cram JR, Engstrom D. Patterns of neuromuscular activity in pain and non-pain patients. *Clin Biofeedback Health. 1986;9:106-116*
- Cuijpers, P., Sijbrandij, M., Koole, S., Huibers, M., Berking, M., & Andersson, G. (2014). Psychological treatment of generalized anxiety disorder: a meta-analysis. *Clinical psychology review, 34*(2), 130-140.
- Davey, G. C., & Wells, A. (Eds.). (2006). *Worry and its psychological disorders: Theory, assessment and treatment*. New York: John Wiley & Sons.
- Díaz, M. I., Comeche, M. I., & ángel Vallejo, M. (2004). Desarrollo de una batería de evaluación psicofisiológica en el ámbito clínico. *Psicothema, 16*(3), 481-489.
- Dobson, D. J. G., & Dobson, K. S. (2009). Introduction and Context of Cognitive-Behavioral: Interventions Principles of Cognitive-Behavioral Therapy. En *Evidence-based practice of cognitive-behavioral therapy*. New York, NY: Guilford Press.
- Dugas, M. J., Letarte, H., Rhéaume, J., Freeston, M. H., & Ladouceur, R. (1995). Worry and problem solving: Evidence of a specific relationship. *Cognitive Therapy and Research, 19*(1), 109-120.
- Dugas, M. J., Freeston, M. H., & Ladouceur, R. (1997). Intolerance of uncertainty and problem orientation in worry. *Cognitive therapy and research, 21*(6), 593-606.

Dugas, M. J., Gosselin, P., & Ladouceur, R. (2001). Intolerance of uncertainty and worry: Investigating specificity in a nonclinical sample. *Cognitive Therapy and Research*, 25(5), 551-558.

Dugas, M. J., & Robichaud, M. (2007). *Cognitive-behavioral treatment for generalized anxiety disorder: From science to practice*. Taylor & Francis.

Fahrion, S.L. & Norris, P.A. (1990). Self regulation of anxiety. *Bulletin of the Menninger Clinic*, 00259284, 54(2), 7-18.

Fisher, A. J., & Newman, M. G. (2013). Heart rate and autonomic response to stress after experimental induction of worry versus relaxation in healthy, high-worry, and generalized anxiety disorder individuals. *Biological psychology*, 93(1), 65-74.

Fresco, D. M., Mennin, D. S., Heimberg, R. G., & Turk, C. L. (2003). Using the Penn State Worry Questionnaire to identify individuals with generalized anxiety disorder: a receiver operating characteristic analysis. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 34(3), 283-29.

Golding, M., Kotlyar, M., Carson, S. W., Hoyler, S., Lazarus, C., Davidson, C., ... & Garbutt, J. C. (2005). Effects of paroxetine on cardiovascular response to mental stress in subjects with a history of coronary artery disease and no psychiatric diagnoses. *Psychopharmacology*, 182(3), 321-326.

Gonçalves, R., Rodrigues, H., Novaes, F., Arbol, J., Volchan, E., Coutinho, E. S. F., ... & Ventura, P. (2015). Listening to the heart: A meta-analysis of cognitive behavior therapy impact on the heart rate of patients with anxiety disorders. *Journal of affective disorders*, 172, 231-240.

Gorman, J. M. (2002). Treatment of generalized anxiety disorder. *Journal of Clinical Psychiatry*.

Gould, R. A., Otto, M. W., Pollack, M. H., & Yap, L. (1997). Cognitive behavioral and pharmacological treatment of generalized anxiety disorder: A preliminary meta-analysis. *Behavior Therapy*, 28(2), 285-305.

Hettema, J. M., Neale, M. C., & Kendler, K. S. (2001). A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. *American Journal of Psychiatry*, 158(10), 1568-1578.

Hirsch, C. R., Mathews, A., Lequertier, B., Perman, G., & Hayes, S. (2013). Characteristics of worry in generalized anxiety disorder. *Journal of behavior therapy and experimental psychiatry*, 44(4), 388-395.

Hoehn- Saric, R. (1998). Psychic and somatic anxiety: worries, somatic symptoms and physiological changes. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 98(s393), 32-38.

Hoehn-Saric, R., McLeod, D. R., Funderburk, F., & Kowalski, P. (2004). Somatic symptoms and physiologic responses in generalized anxiety disorder and panic disorder: An ambulatory monitor study. *Archives of General Psychiatry*, 61(9), 913-921.

Hoffman, D. L., Dukes, E. M., & Wittchen, H. U. (2008). Human and economic burden of generalized anxiety disorder. *Depression and anxiety*, 25(1), 72-90.

Hofmann, S. G., Moscovitch, D. A., Litz, B. T., Kim, H. J., Davis, L. L., & Pizzagalli, D. A. (2005). The worried mind: Autonomic and prefrontal activation during worrying. *Emotion*, 5(4), 464.

Hofmann, S. G., Schulz, S. M., Heering, S., Muench, F., & Bufka, L. F. (2010). Psychophysiological correlates of generalized anxiety disorder with or without comorbid depression. *International Journal of Psychophysiology*, 78(1), 35-41.

Hoyer, D., Clarke, D. E., Fozard, J. R., Hartig, P. R., Martin, G. R., Mylecharane, E. J., ... & Humphrey, P. P. (1994). International Union of Pharmacology classification of receptors for 5-hydroxytryptamine (Serotonin). *Pharmacological reviews*, 46(2), 157-203.

Hughes, B. M. (2001). Memory and arithmetic as laboratory stressors for analyses of cardiovascular reactivity: A cursory assessment. *Studia Psychologica*, 43(1), 3-12.

Jurado, S., Villegas, M. E., Méndez, L., Rodríguez, F., Loperena, V., & Varela, R. (1998). La estandarización del Inventario de Depresión de Beck para los residentes de la Ciudad de México. *Salud Mental*, 21(3), 26-31.

Kazdin, A. (2011). *Single case research designs: Methods for Clinical and Applied Settings*. Oxford University press: New York.

Kendler, K. S., Walters, E. E., Neale, M. C., Kessler, R. C., Heath, A. C., & Eaves, L. J. (1995). The structure of the genetic and environmental risk factors for six major

psychiatric disorders in women: Phobia, generalized anxiety disorder, panic disorder, bulimia, major depression, and alcoholism. *Archives of general psychiatry*, 52(5), 374-383.

King, N; J. Montgomery, R; B. (1980). Biofeedback-induced control of human peripheral temperature: A critical review of the literature. *Psychological Bulletin*, 88(3), 738-752.

Koerner, N., Tallon, K., & Kusec, A. (2015). Maladaptive Core Beliefs and their Relation to Generalized Anxiety Disorder. *Cognitive behaviour therapy*, 1-15.

Kohn, R., Levav, I., Caldas de Almeida, J. M., Vicente, B., Andrade, L., Caraveo-Anduaga, J. J., ... & Saraceno, B. (2005). Los trastornos mentales en América Latina y el Caribe: asunto prioritario para la salud pública. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 18(4/5), 229-40.

Labiano, L. M. (1996). La técnica de la respiración: Aportes psicoterapéuticos. *Salud Mental*, 19(4), 31.

Lacey, J. I., Bateman, D. E., & VanLEHN, R. U. T. H. (1953). Autonomic Response Specificity: An Experimental Study. *Psychosomatic Medicine*, 15(1), 8-21

Ladouceur, R., Gosselin, P., & Dugas, M. J. (2000). Experimental manipulation of intolerance of uncertainty: A study of a theoretical model of worry. *Behaviour research and therapy*, 38(9), 933-941.

Lyonfields, J. D., Borkovec, T. D., & Thayer, J. F. (1995). Vagal tone in generalized anxiety disorder and the effects of aversive imagery and worrisome thinking. *Behavior Therapy*, 26(3), 457-466.

Mathew RJ, Ho BT, Kralik P, Weinman M, Claghorn JL. (1981). Anxiety and platelet MAO levels after relaxation training. En Wollburg, E., Kim, S., Conrad, A., & Roth, W. T. (2007). Physiological evaluation of psychological treatments for anxiety. *Expert review of neurotherapeutics*, 7(2), 129-141.

McLaughlin, K. A., Borkovec, T. D., & Sibrava, N. J. (2007). The effects of worry and rumination on affect states and cognitive activity. *Behavior Therapy*, 38(1), 23-38.

McLeod, D. R., Hoehn-Saric, R., & Stefan, R. L. (1986). Somatic symptoms of anxiety: comparison of self-report and physiological measures. *Biological psychiatry*, 21(3), 301-310.

Medina-Mora, M. E., Borges, G., Muñoz, C. L., Benjet, C., & Jaimes, J. B. (2003). Resultados de la encuesta nacional de epidemiología psiquiátrica en México. *Salud mental, 26*(4), 1.

Medina-Mora, M. E., Borges, G., Lara, C., Benjet, C., Blanco, J., Fleiz, C., ... & Zambrano, J. (2005). Prevalence, service use, and demographic correlates of 12-month DSM-IV psychiatric disorders in Mexico: results from the Mexican National Comorbidity Survey. *Psychological Medicine, 35*(12), 1773-1783.

Medina-Mora, M. E., Borges, G., Benjet, C., Lara, C., & Berglund, P. (2007). Psychiatric disorders in Mexico: lifetime prevalence in a nationally representative sample. *The British Journal of Psychiatry, 190*(6), 521-528.

Mennin, D. S., Turk, C. L., Heimberg, R. G., & Carmin, C. (2004). Focusing on the regulation of emotion: a new direction for conceptualizing generalized anxiety disorder. In: M. A. Reinecke & D. A. Clark (Eds.), *Cognitive therapy over the lifespan: evidence and practice* (pp. 60-89). New York: Cambridge University Press.

Meyer, T. J., Miller, M. L., Metzger, R. L., & Borkovec, T. D. (1990). Development and validation of the penn state worry questionnaire. *Behaviour research and therapy, 28*(6), 487-495.

Mineka, S., & Zinbarg, R. (2006). A contemporary learning theory perspective on the etiology of anxiety disorders: it's not what you thought it was. *American psychologist, 61*(1), 10.

Naragon-Gainey, K., Gallagher, M. W., & Brown, T. A. (2014). A longitudinal examination of psychosocial impairment across the anxiety disorders. *Psychological medicine, 44*(08), 1691-1700.

Newman, M. G., & Anderson, N. L. (2007). Una revisión de la investigación básica y aplicada sobre el trastorno de ansiedad generalizada. *Revista Argentina de Clínica Psicológica, 16*, 7-20.

Olatunji , B. O., Broman-Fulks, J. J., Bergman, S. M., Green, B. A., & Zlomke, K. R. (2010). A taxometric investigation of the latent structure of worry: dimensionality and associations with depression, anxiety, and stress. *Behavior Therapy, 41*(2), 212-228.

- Ortiz, M. F. B. (2002). *Psicofarmacología para psicólogos*. Síntesis.
- Otto, M. W., Smits, J. A., & Reese, H. E. (2004). Cognitive-behavioral therapy for the treatment of anxiety disorders. *Journal of Clinical Psychiatry, 65*, 34-41.
- Pagés, S. (2007). Trastorno de Ansiedad Generalizada. *Revista Argentina de Clínica Psicológica, 16*(1), 89-94.
- Pastor, L. C. D. (2009). *Correlatos psicofisiológicos de Mindfulness y la preocupación: eficacia de un entrenamiento en habilidades Mindfulness*. Editorial de la Universidad de Granada: Granada, España.
- Penttilä, J., Syvälahti, E., Hinkka, S., Kuusela, T., & Scheinin, H. (2001). The effects of amitriptyline, citalopram and reboxetine on autonomic nervous system. *Psychopharmacology, 154*(4), 343-349.
- Pluess, M., Conrad, A., & Wilhelm, F. H. (2009). Muscle tension in generalized anxiety disorder: a critical review of the literature. *Journal of anxiety disorders, 23*(1), 1-11.
- Popovic, D., Vieta, E., Fornaro, M., & Perugi, G. (2015). Cognitive tolerability following successful long term treatment of major depression and anxiety disorders with SSRi antidepressants. *Journal of affective disorders, 173*, 211-215.
- Portman, M. E. (2009). *Generalized anxiety disorder across the lifespan: An integrative approach*. Springer Science & Business Media.
- Renaud, P., & Blondin, J. P. (1997). The stress of Stroop performance: physiological and emotional responses to color-word interference, task pacing, and pacing speed. *International Journal of Psychophysiology, 27*(2), 87-97.
- Rickels, K., Zaninelli, R., McCafferty, J., Bellew, K., Iyengar, M., & Sheehan, D. (2014). Paroxetine treatment of generalized anxiety disorder: a double-blind, placebo-controlled study. *American Journal of Psychiatry*.
- Robles, R., Varela, R., Jurado, S., & Páez, F. (2001). Versión mexicana del Inventario de Ansiedad de Beck: propiedades psicométricas. *Revista Mexicana de Psicología, 18*(2), 211-218.
- Roemer, L., & Orsillo, S. M. (2002). Expanding our conceptualization of and treatment for generalized anxiety disorder: Integrating mindfulness/acceptance-

based approaches with existing cognitive-behavioral models. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 9(1), 54-68.

Romera, I., Fernández-Pérez, S., Montejo, Á. L., Caballero, F., Caballero, L., Arbesú, J. Á., ... & Gilaberte, I. (2010). Generalized anxiety disorder, with or without comorbid major depressive disorder, in primary care: prevalence of painful somatic symptoms, functioning and health status. *Journal of affective disorders*, 127(1), 160-168.

Roose, S. P., Laghrissi-Thode, F., Kennedy, J. S., Nelson, J. C., Bigger Jr, J. T., Pollock, B. G., ... & Gergel, I. (1998). Comparison of paroxetine and nortriptyline in depressed patients with ischemic heart disease. *Journal of the American Medical Association*, 279(4), 287-291.

Roth, W. T., Doberenz, S., Dietel, A., Conrad, A., Mueller, A., Wollburg, E., ... & Kim, S. (2008). Sympathetic activation in broadly defined generalized anxiety disorder. *Journal of psychiatric research*, 42(3), 205-212.

Ruscio, A. M., Borkovec, T. D., & Ruscio, J. (2001). A taxometric investigation of the latent structure of worry. *Journal of Abnormal Psychology*, 110(3), 413.

Ruscio, A. M. (2002). Delimiting the boundaries of generalized anxiety disorder: differentiating high worriers with and without GAD. *Journal of Anxiety Disorders*, 16(4), 377-400.

Sánchez Sosa, J. J. (2008). Competencias científicas y profesionales: Cimientos metodológicos y de integración en las ciencias del comportamiento. En: C. Carpio (Coord.) *Competencias profesionales y científicas del psicólogo* (pp.247-282). México: UNAM.

Schulz, J., Gotto, J. G., & Rapaport, M. H. (2005). The diagnosis and treatment of generalized anxiety disorder. *Primary Psychiatry*, 12(11), 58-67.

Shores, M. M., Pascualy, M., Lewis, N. L., Flatness, D., & Veith, R. C. (2001). Short-term sertraline treatment suppresses sympathetic nervous system activity in healthy human subjects. *Psychoneuroendocrinology*, 26(4), 433-439.

Sidman, M. (1960). *Tactics of Scientific Research: Evaluating Experimental Data in Psychology*. New York: Basic Books:

- Stahl, S. M. (1998). Mechanism of action of serotonin selective reuptake inhibitors: serotonin receptors and pathways mediate therapeutic effects and side effects. *Journal of affective disorders*, 51(3), 215-235.
- Stein, M. B., & Heimberg, R. G. (2004). Well-being and life satisfaction in generalized anxiety disorder: Comparison to major depressive disorder in a community sample. *Journal of affective disorders*, 79(1), 161-166.
- Steiner, M., Allgulander, C., Ravindran, A., Kosar, H., Burt, T., & Austin, C. (2005). Gender differences in clinical presentation and response to sertraline treatment of generalized anxiety disorder. *Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental*, 20(1), 3-13.
- Stern, R. M., Ray, W. J., & Quigley, K. S. (2001). *Psychophysiological recording*. Cambridge: Oxford University Press, USA.
- Thayer, J. F., Friedman, B. H., & Borkovec, T. D. (1996). Autonomic characteristics of generalized anxiety disorder and worry. *Biological psychiatry*, 39(4), 255-266.
- Tallis, F., & Eysenck, M. W. (1994). Worry: Mechanisms and modulating influences. *Behavioural and Cognitive Psychotherapy*, 22(01), 37-56.
- Taylor, D. P. (1988). Buspirone, a new approach to the treatment of anxiety. *The FASEB journal*, 2(9), 2445-2452.
- Velazquez, A., Sanchez Sosa, J. J., Lara, M. C. & Senties, H. (2000). El abandono del tratamiento psiquiátrico: Motivos y contexto institucional. *Revista de Psicología*, 18(2), 315-340.
- Verkuil, B., Brosschot, J. F., Borkovec, T. D., & Thayer, J. F. (2009). Acute autonomic effects of experimental worry and cognitive problem solving: Why worry about worry?. *International journal of clinical and health psychology*, 9(3), 439-453.
- Vinkers, C. H., Penning, R., Hellhammer, J., Verster, J. C., Klaessens, J. H., Olivier, B., & Kalkman, C. J. (2013). The effect of stress on core and peripheral body temperature in humans. *Stress*, 16(5), 520-530.
- Wells, A. (2006). Metacognitive Therapy for Worry and Generalised Anxiety Disorder. En G. Davey & A. Wells (Eds.), *Worry and its psychological disorders: Theory, Assessment and Treatment* (305-335). John Wiley & Sons.

Wilhelm, F. H., & Roth, W. T. (2001). The somatic symptom paradox in DSM-IV anxiety disorders: suggestions for a clinical focus in psychophysiology. *Biological Psychology*, 57(1), 105-140.

Wollburg, E., Kim, S., Conrad, A., & Roth, W. T. (2007). *Physiological evaluation of psychological treatments for anxiety. Expert review of neurotherapeutics*, 7(2), 129-141.

Yook, K., Kim, K. H., Suh, S. Y., & Lee, K. S. (2010). Intolerance of uncertainty, worry, and rumination in major depressive disorder and generalized anxiety disorder. *Journal of anxiety disorders*, 24(6), 623-628.

Yuan, G, Drost, N.O. & McIvor, R.A. (2013). Respiratory rate and breathin pattern, *Mcmaster University Medical Journal*, 10(1), 23-25.

# Anexos

## CARTA DE CONSENTIMIENTO

Mediante este documento e información suficiente y referente al tema de interés, se me ha informado de la realización en el Instituto Nacional de Psiquiatría “Ramón de la Fuente Muñiz” (INPRF) de un proyecto de investigación emprendido por un equipo de investigadores del mismo INPRF y de la Facultad de Psicología de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) titulado “Intervención psicológica, psicofisiológica y farmacológica para el Trastorno de Ansiedad Generalizada (TAG)”.

Se me ha hecho saber que mi participación en el estudio es de forma totalmente voluntaria y estoy enterado(a) de que el estudio ha sido analizado por expertos en el tema tomando en cuenta los criterios de investigación clínica, así como los aspectos éticos y los beneficios y riesgos que el estudio puede representar.

Estoy enterado(a) de la posibilidad de ser asignado a alguno de los siguientes tratamientos dentro del estudio:

### 1. Intervención cognitivo-conductual para manejo de ansiedad.

En esta modalidad, además de tomar el medicamento de manera controlada de acuerdo a las indicaciones de mi médico, recibiré una vez por semana sesiones de terapia cognitivo-conductual con el objetivo de aprender estrategias eficaces para manejo de la ansiedad así como los síntomas de depresión. Además de las sesiones de terapia se me harán dos registros psicofisiológicos (uno antes del tratamiento y uno al término del mismo) para determinar la manera en que mi cuerpo reacciona a la ansiedad; y contestaré algunas pruebas psicológicas para aportar información más precisa acerca de cómo me estoy sintiendo.

### 2. Intervención psicofisiológica

En esta modalidad, además de tomar el medicamento de manera controlada de acuerdo a las indicaciones de mi médico, recibiré una vez por semana sesiones de entrenamiento en relajación con retroalimentación biológica, además de estrategias específicas para el manejo de la ansiedad. Además de las sesiones de terapia se me harán dos registros psicofisiológicos (uno antes del tratamiento y uno al término del mismo) para determinar la manera en que mi cuerpo reacciona a la ansiedad y contestaré algunas pruebas psicológicas para aportar información más precisa acerca de cómo me estoy sintiendo.

### 3. Lista de espera.

En esta modalidad tomaré el medicamento de acuerdo a las instrucciones del médico que me lo ha prescrito.

Además de esto se me harán dos registros psicofisiológicos (uno antes del tratamiento y uno al término del mismo) para determinar la manera en que mi cuerpo reacciona a la

ansiedad y contestaré algunas pruebas psicológicas para aportar información más precisa de la manera en que me estoy sintiendo. Después de algunas semanas de tomar el medicamento recibiré sesiones de terapia ya sea en forma grupal o individual con el objetivo de aprender estrategias eficaces para manejar la ansiedad que pueda seguir experimentando. La modalidad de las sesiones de terapia dependerá de los resultados mostrados por las evaluaciones previas.

Se me ha informado que, en caso de necesitarlo, podré recibir sesiones de terapia adicionales a las sesiones programadas en cada una de las tres modalidades descritas. Estas sesiones podrán ser individuales o grupales dependiendo de las evaluaciones realizadas.

Mi participación en cualquiera de los grupos dependerá del criterio de los investigadores, buscando siempre mi mayor beneficio.

Se me ha asegurado que toda información relativa a mi persona que sea necesaria para el estudio, será cuidada y manejada con la más alta confidencialidad y respeto en todo momento. Ninguna información que se obtenga de este estudio podrá ser utilizada para otros fines.

Se me ha informado acerca de los beneficios que representa para mí y personas cercanas a mí el participar en este estudio. Entre dichos beneficios se encuentra la posibilidad de disminuir las sensaciones de ansiedad que experimenta mi cuerpo constantemente, así como los malestares físicos asociados a ella. Asimismo podré adquirir destrezas que me ayudarán a responder de mejor manera ante las situaciones cotidianas que me generan estrés, así como analizar y manejar adecuadamente las preocupaciones que experimento constantemente.

Entiendo que los tratamientos involucrados no representan riesgos mayores en la medida en que son aplicados por profesionales capacitados y entrenados apropiadamente; además de respetar los lineamientos éticos y aplicarse cuidadosamente con el objetivo de aumentar mi bienestar físico y psicológico.

Estoy conciente y entiendo que en algún momento durante la aplicación del tratamiento podría experimentar algunas sensaciones como somnolencia, pesadez o ligereza en mi cuerpo debido a los ejercicios de relajación que practicaré dentro de las sesiones. Asimismo se me ha informado que estas sensaciones no representan riesgo alguno para mi persona y que son manifestaciones saludables y esperadas que se buscan con el tratamiento.

Estoy enterado(a) de que puedo abandonar el estudio en el momento que así lo desee sin que esto afecte mi atención en el Instituto Nacional de Psiquiatría (INPRF) y de que se me informará acerca de los resultados obtenidos al término de la presente investigación.

Finalmente se me ha proporcionado además la información necesaria en caso de que necesite ponerme en contacto con alguno de los investigadores que participan en el estudio.

**Dra. Patricia Campos Coy**

**Lic. Edgar Salinas Rivera**

Se me ha dado la oportunidad de externar mis dudas con respecto a este documento y al estudio hasta aclararlas completamente además de proporcionarme una copia de este documento.

---

**Paciente (nombre, firma y fecha)**

---

**Dirección**

---

**Testigo (nombre, firma y fecha)**

---

**Dirección**

---

**Testigo (nombre, firma y fecha)**

---

**Dirección**

## PSWQ

Edad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_

En el formato junto a cada pregunta, anote el número de la escala que se presenta a continuación, que mejor describa la forma en que la pregunta lo representa a usted de forma típica o característica.

En el formato junto a cada pregunta, anote el número de la escala que se presenta a continuación, que mejor describa la forma en que la pregunta lo representa a usted de forma típica o característica.

---

1	2	3	4	5
Para nada común		Algo común		Muy común

---

- \_\_\_ 1. Si me falta tiempo para realizar todas mis actividades, no me preocupo por ello.
- \_\_\_ 2. Mis preocupaciones me abruma
- \_\_\_ 3. Tiendo a no preocuparme por las cosas
- \_\_\_ 4. Me preocupo por muchas cosas
- \_\_\_ 5. Sé que no debería preocuparme por las cosas, pero no puedo evitarlo.
- \_\_\_ 6. Cuando estoy bajo presión, me preocupo mucho.
- \_\_\_ 7. Siempre estoy preocupándome por algo.
- \_\_\_ 8. Le resulta difícil dejar de lado las preocupaciones.
- \_\_\_ 9. Tan pronto como termino una tarea empiezo a preocuparme por todo lo demás que tengo que hacer.
- \_\_\_ 10. Se preocupa por todo.
- \_\_\_ 11. Cuando ya no hay nada más que yo pueda hacer por algo que me preocupa, dejo de preocuparme por ello.
- \_\_\_ 12. He sido un preocupón toda mi vida.
- \_\_\_ 13. Me doy cuenta que me he estado preocupando por las cosas.
- \_\_\_ 14. Una vez que empiezo a preocuparme, no me puedo detener.
- \_\_\_ 15. Estoy preocupado todo el tiempo.
- \_\_\_ 16. Me preocupo por las cosas hasta que las termino de hacer.

## INVENTARIO DE BECK, BAI

Inventario de Beck (BAI). Versión adaptada de la estandarizada por Rubén Varela Domínguez y Enedina Villegas Hernández, Facultad de Psicología, UNAM.

### INSTRUCCIONES:

La siguiente es una lista que contiene los síntomas más comunes de la ansiedad. Lea cuidadosamente cada afirmación e indique cuánto le ha molestado cada síntoma durante *la última semana, incluyendo el día de hoy*, encerrando en un círculo la frase correspondiente a la intensidad de la molestia.

### SÍNTOMA

1. Entumecimiento, hormigueo.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

2. Sentir oleadas de calor (bochorno).

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

3. Debilitamiento de las piernas.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

4. Dificultad para relajarse.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

5. Miedo a que pase lo peor.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

6. Sensación de mareo.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

7. Opresión en el pecho, o latidos acelerados.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

8. Inseguridad.

Poco o Nada      Mas o Menos      Moderadamente      Severamente

9. Terror.

Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
10. Nerviosismo.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
11. Sensación de ahogo.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
12. Manos temblorosas.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
13. Cuerpo tembloroso.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
14. Miedo a perder el control.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
15. Dificultad para respirar.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
16. Miedo a morir.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
17. Asustado.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
18. Indigestión o malestar estomacal			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
19. Debilidad			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
20. Ruborizarse, sonrojamiento.			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente
21. Sudoración (no debida al calor).			
Poco o Nada	Mas o Menos	Moderadamente	Severamente

### INVENTARIO DE BECK, BDI

Inventario de Beck (BDI). Versión adaptada de la estandarizada por: Samuel Jurado Cárdenas, Lourdes Méndez Salvatore y Enedina Villegas Hernández, Facultad de Psicología, UNAM.

#### INSTRUCCIONES:

En este cuestionario se encuentran grupos de oraciones. Por favor lea cada una cuidadosamente, después escoja de cada grupo la oración que mejor describa la forma en que se SINTIÓ LA SEMANA PASADA INCLUYENDO EL DÍA DE HOY. Encierre en un círculo esa oración. Si varias oraciones de un grupo se aplican a su caso, encierre en un círculo cada una. **Asegúrese de leer todas las oraciones en cada grupo antes de hacer su elección.**

1.	No me siento triste	Me siento triste	Me siento triste todo el tiempo y no puedo evitarlo	Estoy tan triste o infeliz que no puedo soportarlo
2.	En general veo alentador el futuro	Me siento desalentado (a) por mi futuro	No le veo esperanza a mi futuro	Siento que el futuro no tiene esperanza y que las cosas no van a mejorar
3.	No me siento fracasado (a)	Siento que he fracasado más que la mayoría de las personas	Al repasar mi vida todo lo que veo son fracasos	Siento que soy un completo fracaso como persona
4.	Ahora obtengo tanta satisfacción de las cosas como antes	No disfruto de las cosas como antes lo hacia	Ya no obtengo verdadera satisfacción de nada	Estoy insatisfecho (a) y hastiado (a) de todo
5.	En realidad no me siento culpable	Me siento culpable por cosas que he hecho o deje de hacer	Me siento culpable la mayor parte del tiempo	Me siento culpable todo el tiempo
6.	No me siento castigado (a)	Siento que tal vez seré castigado (a)	Siento que voy a resultar castigado (a)	Me siento castigado (a)
7.	No me siento desilusionado (a) de mí mismo (a)	Estoy desilusionado de mí mismo (a)	Estoy fastidiado (a) conmigo mismo(a)	Yo no me soporto
8.	No creo ser peor que otras personas	Me critico a mí mismo (a) por mis debilidades o errores	Me culpo todo el tiempo por mis fallas	Me culpo por todo lo malo que sucede

9.	No tengo pensamientos suicidas	Tengo pensamientos suicidas pero no los llevaría a cabo	Me gustaría suicidarme	Me suicidaría si tuviera la oportunidad
10.	No lloro más de lo usual	Ahora lloro más que antes	Actualmente lloro todo el tiempo	Siento ganas de llorar pero no puedo
11.	No estoy más irritable de lo usual	Me enojo o irrito más fácilmente que antes	Me siento irritado (a) todo el tiempo	Ya no me irrito de las cosas por las que solía hacerlo
12.	No he perdido el interés en la gente	Estoy menos interesado (a) en la gente que antes	He perdido en gran medida el interés en la gente	He perdido todo el interés en la gente
13.	Tomo decisiones tan bien como siempre lo he hecho	Pospongo tomar decisiones más que antes	Tengo más dificultad en tomar decisiones que antes	Ya no puedo tomar decisiones
14.	No siento que me vea peor de lo usual	Me preocupa (a) verme viejo (a) o poco atractivo (a)	Siento que hay cambios permanentes en mi apariencia que me hacen ver poco atractivo (a)	Creo que me veo feo (a)
15.	Puedo trabajar tan bien como antes	Requiero de más esfuerzo para iniciar algo	Tengo que obligarme para hacer algo	Ya no puedo hacer ningún trabajo
16.	Puedo dormir tan bien como antes	Ya no duermo tan bien como solía hacerlo	Me despierto una o dos horas más temprano de lo normal y siempre me cuesta trabajo volverme a dormir	Me despierto muchas horas antes de lo que solía hacerlo y no puedo volverme a dormir
17.	Yo no me canso más de lo habitual	No me canso más fácilmente que antes	Con cualquier cosa que haga me canso	Estoy muy cansado (a) para hacer cualquier cosa
18.	Mi apetito no es peor de lo habitual	Mi apetito no es tan bueno como solía serlo	Mi apetito está muy mal ahora	No tengo apetito de nada
19.	No he perdido mucho peso últimamente	He perdido más de dos kilos	He perdido más de cinco kilos	He perdido más de ocho kilos

20. A propósito estoy tratando de perder peso comiendo menos. SI \_\_\_\_, NO \_\_.

No estoy más	Estoy preocupado	Estoy muy	Estoy tan preocupado
--------------	------------------	-----------	----------------------

21.	preocupado (a) por mi salud que antes	(a) por problemas físicos como dolores, malestar estomacal o gripa	preocupado (a) por mis problemas físicos y me da trabajo pensar en algo más	(a) por mis problemas físico que no puedo pensar en ninguna otra cosa
22.	No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo	Estoy menos interesado (a) en el sexo de lo que estaba	Estoy mucho menos interesado (a) en el sexo ahora	He perdido completamente el interés por el sexo