



Universidad Central de Venezuela
Facultad de Humanidades y Educación
Escuela de Psicología
Departamento de Psicología Clínica

**Efectos de la exposición a través de realidad virtual posterior a un
programa terapéutico multicomponente en el tratamiento de la fobia a
la sangre/inyecciones/heridas**

Tesis de Grado presentada ante la Universidad Central de Venezuela para
optar al título de Licenciado en Psicología por:

Br. Armand, J. y Cottin, M.

Tutor Académico:

Lic. Carolina Mora

Caracas, Enero de 2014

Armand, J. y Cottin, M.

EFFECTOS DE LA EXPOSICIÓN A TRAVÉS DE REALIDAD VIRTUAL POSTERIOR A UN PROGRAMA TERAPÉUTICO MULTICOMPONENTE EN EL TRATAMIENTO DE LA FOBIA A LA SANGRE/INYECCIONES/HERIDAS

Tutor Académico: Lic. Carolina Mora. Tesis. Caracas, UCV. Facultad de Humanidades y Educación. Escuela de Psicología. 2014. 166 págs.

Julia Armand
july.armand@gmail.com

Marianne Cottin
marianne.cottin@gmail.com

RESUMEN

La fobia a la sangre es una de las fobias específicas más frecuentes. Si bien la exposición en vivo es una de las técnicas más efectivas para disminuirla, sólo aborda el sistema de respuesta conductual, dejando de lado el cognitivo y el fisiológico. De acuerdo a la Teoría Tridimensional de la Ansiedad de Lang, un programa terapéutico ideal consistiría en la aplicación de técnicas que aborden los tres sistemas de respuesta. Las nuevas tecnologías han generado técnicas más prácticas como la exposición mediante realidad virtual (RV) cuyos efectos no han sido investigados sobre la fobia a la sangre. Se realizó una investigación cuasiexperimental de laboratorio buscando determinar si la exposición a través de RV como tratamiento para la fobia a la sangre aporta beneficios adicionales a los ya obtenidos mediante un programa terapéutico multicomponente. Se aplicó primero un programa compuesto por técnicas que abordaban los tres sistemas de respuesta y luego, la exposición mediante RV. Esto se realizó en un ambiente separado del rutinario en donde se manipularon las variables independientes bajo condiciones

específicas, operacionalizadas y controladas. El alcance de la investigación es explicativo y participaron ocho personas mediante un diseño de grupo de medidas repetidas y tratamientos múltiples. Se utilizó el Inventario BIPI para medir la variable dependiente y el paquete estadístico SPSS para procesar los datos. Los resultados obtenidos a través de los estadísticos descriptivos demostraron que la RV aporta mayores disminuciones de la variable dependiente al aplicarse luego de un programa terapéutico multicomponente.

Palabras Clave: Fobia a la sangre/inyecciones/heridas, Teoría Tridimensional de la Ansiedad de Lang, sistemas de respuesta, realidad virtual, programa multicomponente.

Dedicatoria

A la casa que vence las sombras.

Agradecimientos

Agradecemos en primer lugar a la Universidad Central de Venezuela, la Escuela de Psicología, el Departamento de Psicología Clínica y todos los docentes que con sus conocimientos, experiencia y paciencia, nos ayudaron en nuestra formación académica fungiendo como guías en este camino que decidimos emprender. En especial gracias a nuestra tutora Carolina Mora por su paciencia y entusiasmo; a Lenin Lucena y Ninel Lucena quienes brindaron su tiempo y valiosos conocimientos para formar parte del jurado; y a José Rondón, Dimas Sulbarán, Rosa Lacasella y Purificación Prieto por haber mostrado en todo momento una excelente disposición para aclarar nuestras dudas. A todos: gracias, no solo por los conocimientos académicos transmitidos sino por haber fomentado siempre en nosotras la búsqueda de la excelencia profesional.

A los protagonistas de la investigación, aquellos que decidieron formar parte de este proyecto, gracias. Gracias por haber confiado en nosotras y haber tenido la paciencia y constancia para asistir a todas las sesiones y cumplir con las asignaciones a pesar de sus otros muchos compromisos y la congestión que caracteriza a nuestra ciudad. Agradecimientos especiales también para Aude López por su generosidad al brindarnos el espacio ideal para llevar a cabo la investigación.

Gracias a VirtualRet, en especial a Iván Alsina-Jurnet en Barcelona, España, por todo el apoyo técnico y teórico y sobre todo por habernos ayudado a cumplir con nuestro deseo de hacer una investigación diferente, innovadora y aplicable a la práctica clínica que nos espera.

Índice de Contenidos

I. INTRODUCCIÓN	14
II. MARCO TEÓRICO	20
2.1. Fobias específicas	22
2.2. Fobia a la sangre/inyecciones/heridas	29
2.3. Abordajes Terapéuticos	35
2.3.1. Exposición a través de Realidad Virtual	46
III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	53
3.1. Planteamiento del problema	53
3.2. Pregunta de investigación	54
3.3. Justificación	55
3.4. Objetivos	57
3.4.1. Generales	57
3.4.2. Específicos	57
IV. MARCO METODOLÓGICO	59
4.1. Análisis de Variables	59
4.1.1. Variable Independiente: Programa Terapéutico	59
4.1.1.1 Definición Teórica	59
4.1.1.2. Definición Operacional	59
4.1.1.3. Forma de Variación	62
4.1.1.4. Valores	62

4.1.2. Variable Independiente: Realidad Virtual	62
4.1.2.1. Definición Teórica	62
4.1.2.2. Definición Operacional	62
4.1.2.3. Forma de Variación	63
4.1.2.4. Valores	63
4.1.3. Variable Dependiente: Fobia a la Sangre/inyecciones/ heridas	63
4.1.3.1. Definición Teórica	63
4.1.3.2. Definición Operacional	64
4.1.4. Variables Extrañas	64
4.1.4.1. Variables Extrañas Controladas	64
4.1.4.2. Variables Extrañas no Controladas	66
4.2. Hipótesis	68
4.2.1. Hipótesis de Investigación	68
4.2.2. Hipótesis Nulas	69
4.3. Tipo de Investigación	70
4.4. Diseño de Investigación	71
4.5. Participantes	73
4.5.1. Población	73
4.5.2. Muestra	73
4.6. Ambiente	75
4.7. Materiales	76
4.7.1. Humanos	76

4.7.2. No humanos	76
4.8. Procedimiento	77
4.8.1. Pre experimental	77
4.8.2. Experimental	78
4.8.3. Post experimental	79
4.9. Consideraciones éticas	80
V. ANÁLISIS DE RESULTADOS	81
5.1. Descripción de resultados	81
5.1.1. Descriptivos	82
5.1.2. Inferenciales	97
5.2. Discusión de resultados	101
5.2.1. Validez Externa	113
5.2.2. Validez Interna	113
5.2.3. Diferencias de género	114
5.2.4. Eficacia del Programa Multicomponente	115
5.2.5. Eficacia de la exposición a través de Realidad Virtual	118
VI. RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES	123
VII. CONCLUSIONES	128
VIII. REFERENCIAS	131
IX. ANEXOS	146

Índice de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Descripción del Programa Terapéutico Multicomponente aplicado.	60
Tabla 2. Descripción del tratamiento de exposición a través de Realidad Virtual.	62
Tabla 3. Datos demográficos de los sujetos participantes en la investigación.	81
Tabla 4. Estadísticos descriptivos de las respuestas cognitivas en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.	83
Tabla 5. Estadísticos descriptivos de las respuestas fisiológicas en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.	84
Tabla 6. Estadísticos descriptivos de las respuestas conductuales en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.	86
Tabla 7. Estadísticos descriptivos del puntaje total en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.	87
Tabla 8. Estadísticos descriptivos de las respuestas cognitivas una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.	89
Tabla 9. Estadísticos descriptivos de las respuestas fisiológicas una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.	90
Tabla 10. Estadísticos descriptivos de las respuestas conductuales una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.	92
Tabla 11. Estadísticos descriptivos de los puntajes totales una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.	93
Tabla 12. Estadísticos descriptivos de los puntajes totales en el pretest y luego de la exposición mediante realidad virtual.	96
Tabla 13. Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a los resultados cognitivos del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	98
Tabla 14. Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a las respuestas cognitivas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	99
Tabla 15. Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a las respuestas fisiológicas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	99
Tabla 16. Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a las respuestas fisiológicas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	99
Tabla 17. Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a las respuestas	101

conductuales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	101
Tabla 18. Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a las respuestas conductuales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	102
Tabla 19. Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a los puntajes totales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	103
Tabla 20. Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a los puntajes totales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.	104
Tabla 21. Prueba de los signos de Wilcoxon para las respuestas cognitivas en sus tres mediciones.	106
Tabla 22. Prueba de los signos de Wilcoxon para las respuestas fisiológicas en sus tres mediciones.	108
Tabla 23. Prueba de los signos de Wilcoxon para las respuestas conductuales en sus tres mediciones.	110
Tabla 24. Prueba de los signos de Wilcoxon para los puntajes totales de la variable dependiente en sus tres mediciones.	112

Índice de Figuras

	Pág.
Figura 1. Ejemplo de Análisis Funcional en el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas.	32
Figura 2. Representación del modelo hipotético de las variables independientes (Programa Terapéutico y Realidad Virtual) en la relación con la variable dependiente Fobia a la Sangre/Inyecciones/Heridas.	59
Figura 3. Representación del modelo hipotético de las variables independientes “programa terapéutico multicomponente” y “realidad virtual” sobre la variable dependiente fobia a la sangre/inyecciones/heridas.	69
Figura 4. Diagrama de diseño de medidas repetidas y tratamientos múltiples para un sólo grupo, en donde O representa las mediciones de la variable dependiente y X las intervenciones de las variables independientes.	72
Figura 5. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el componente “respuestas cognitivas” en su primera y segunda medición.	84
Figura 6. Diagrama de cajas según el componente “respuestas fisiológicas” en su primera y segunda medición.	85
Figura 7. Gráfico que muestra las diferencias entre la primera y la segunda medición para el componente “respuestas conductuales”.	87
Figura 8. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el puntaje total obtenido en la segunda y la tercera medición.	88
Figura 9. Gráfico que muestra las diferencias entre la segunda y la tercera medición para el componente “respuestas cognitivas”.	90
Figura 10. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el componente “respuestas fisiológicas” en su segunda y tercera medición.	91
Figura 11. Gráfico que muestra las diferencias entre la segunda y la tercera medición para el componente “respuestas conductuales”.	93
Figura 12. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el puntaje total obtenido en la segunda y la tercera medición.	94
Figura 13. Gráfico de barras en donde se representa el porcentaje de disminución en los puntajes para cada sistema de respuesta entre la segunda y la tercera medición.	95
Figura 14. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el puntaje total obtenido en la primera y la tercera medición.	97
Figura 15. Gráfico de barras para los rangos promedio de las respuestas cognitivas en sus tres mediciones.	98

Figura 16. Gráfico de barras para los rangos promedio de las respuestas fisiológicas en sus tres mediciones.	100
Figura 17. Gráfico de barras para los rangos promedio de las respuestas conductuales en sus tres mediciones.	102
Figura 18. Gráfico de barras para los rangos promedio del puntaje total del Inventario BIPI en los tres momentos en que fue aplicado.	104
Figura 19. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas cognitivas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.	105
Figura 20. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas cognitivas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la RV.	106
Figura 21. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas fisiológicas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.	107
Figura 22. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas fisiológicas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la RV.	108
Figura 23. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas conductuales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.	109
Figura 24. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas conductuales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la RV.	109
Figura 25. Cantidad de sujetos cuyos puntajes totales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.	111
Figura 26. Cantidad de sujetos cuyos puntajes totales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la RV.	111

Índice de Anexos

	Pág.
Anexo 1. Presentación PowerPoint de psicoeducación sobre fobia a la sangre/heridas/inyecciones.	146
Anexo 2. Presentación PowerPoint sobre la técnica de tensión aplicada.	149
	153

Anexo 3. Instrucciones de la técnica de tensión aplicada.	
Anexo 4. Registro de la práctica en casa de la tensión aplicada.	154
Anexo 5. Jerarquización de situaciones y objetos temidos.	155
Anexo 6. Presentación PowerPoint sobre la respiración diafragmática y las auto-instrucciones.	156
Anexo 7. Escenarios virtuales para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas de VirtualRet.	159
Anexo 8. Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI).	160
Anexo 9. Constancia de voluntad de participación en la investigación.	162
Anexo 10. Presentación PowerPoint resumen y de prevención de recaídas.	163

I. Introducción

Se conoce que la fobia a la sangre/inyecciones/heridas es una de las fobias específicas más frecuentes a nivel mundial (Bados, 2005). Como en la mayoría de las fobias específicas, ésta desencadena en la persona fóbica altos niveles de ansiedad que se manifiestan en la aceleración de la tasa respiratoria, ritmo cardíaco y presión arterial al estar en presencia del objeto de temor, pero a diferencia de las demás, de forma súbita y posterior a la aceleración, sigue una disminución acelerada de las respuestas fisiológicas, especialmente del ritmo cardíaco y la presión arterial, resultando así en un mareo y/o desmayo (Vázquez y Buceta, 1990, c.p. Navarrete y Rando, 2011). A esta característica particular y diferencial de este tipo de fobia se le conoce como respuesta “difásica” (de dos fases) (Minici, Rivadeneira y Dahab, 2009).

Hasta el momento el tratamiento más investigado y eficaz para las fobias específicas ha resultado ser la exposición en vivo (Antony y Barlow, 1997, 2002; Barlow, Raffa y Cohen, 2002; Emmelkamp, Bouman y Scholing, 1992; Rachman, 1990; Sosa y Capafons, 2003, Bados, 2005). Sin embargo en el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, para aquellos individuos que presentan un historial de desmayos, Öst y Sterner (1987) idearon una técnica llamada tensión aplicada, la cual consiste en que una vez que la persona haya identificado los síntomas previos al desmayo, intercale períodos de tensión y distensión de la musculatura (sin relajación), mientras se expone a situaciones relacionadas con sangre. El objetivo de esta técnica es mantener los parámetros fisiológicos estables y evitar el desmayo (González, 2012).

Si bien se ha demostrado que la exposición en vivo y la tensión aplicada como técnicas combinadas han resultado ser el tratamiento más efectivo para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas (Bados, 2005), de acuerdo a la Teoría Tridimensional de la Ansiedad de Lang (1968), la ansiedad se manifiesta a través de tres sistemas de respuesta simultáneos e independientes: el cognitivo, el fisiológico y el conductual. Por tanto, el tratamiento ideal para la fobia específica debe utilizar técnicas para cada uno de ellos (García, Inglés, Martínez, Marzo, Estévez, 2011; Martínez, Inglés, Cano, y García, 2011).

De esta manera, un programa terapéutico que aplique la exposición en vivo y la tensión aplicada para la segunda fase del sistema de respuesta fisiológico, deja por fuera el tratamiento de la activación de los parámetros fisiológicos y del sistema de respuesta cognitivo. Es por ello que diversos autores han buscado añadir a las técnicas tradicionales de exposición y tensión aplicada, técnicas de respiración diafragmática y técnicas derivadas de la Psicología Cognitiva como la técnica de auto-instrucciones (Labrador, Garóz y Fernández, 1999; Lilliecreutz, Josefsson y Gunilla, 2010; Navarrete y Rando, 2011; González, 2012), formando así, programas multicomponente de tratamiento.

En el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, y posiblemente de algunas otras fobias específicas, si bien aplicar un tratamiento multicomponente sería muy beneficioso para el paciente, seleccionar una técnica para cada sistema de respuesta (considerando además que para el sistema fisiológico deben ser dos técnicas diferentes),

y tomando en cuenta lo costosa que es la exposición en vivo en términos de tiempo y recursos, resultaría sumamente extenso y complejo aplicar un tratamiento de este tipo.

En este sentido, García y cols. (2011) sostienen que el terapeuta es responsable de seleccionar para cada sistema de respuesta una técnica que además de ser efectiva sea terapéuticamente económica.

Considerando que tanto la técnica de tensión aplicada como la respiración diafragmática y las auto-instrucciones son técnicas sencillas y económicas de aplicar, la más compleja y costosa sería la técnica de exposición en vivo.

Partiendo de dicha consideración, y tomando en cuenta que el 25% de los pacientes se niegan a recibir un tratamiento de este tipo por temor a enfrentarse al objeto o situación que han estado evitando (Cárdenas, Muñoz y González, 2005), han surgido formas alternativas tales como la exposición a través de la imaginación.

La exposición a través de la imaginación efectivamente solventa los problemas tanto de economía como de rechazo por parte de los pacientes. Sin embargo, en primer lugar, no permite la estimulación de los sentidos como ocurre en la realidad y en segundo lugar, muchos sujetos tienen dificultades para imaginarse vívidamente el objeto de fobia, motivos por los cuales, a pesar de que los terapeutas acostumbran a utilizarlo, resulta poco eficaz para disminuir los niveles de fobia (Bados, 2005; Powers y Emmelkamp, 2008).

Una alternativa a los métodos más frecuentemente utilizados es la exposición mediante realidad virtual. A diferencia de la exposición a través de la imaginación, la realidad virtual ofrece, en primer lugar, un mayor grado de inmersión y, por tanto, es útil en pacientes con dificultades para imaginar el estímulo temido; en segundo lugar, ofrece estimulación multisensorial; y en tercer lugar, el terapeuta puede conocer los estímulos que está observando el paciente, haciendo posible prevenir la evitación cognitiva típica en este tipo de población (VirtualRet, s/f).

Esta nueva modalidad está demostrando ser tan eficaz como la exposición en vivo desde un punto de vista terapéutico (Emmelkamp, Bruynzeel, Drost y van der Mast, 2001; Krijn, Emmelkamp, Olafsson y Biemond, 2004), ofreciendo además ventajas adicionales en términos de practicidad y tiempo, entre otras.

Dada esta innovadora técnica, diversos autores han buscado aplicarla a distintos tipos de fobia específica como por ejemplo a espacios cerrados, a las alturas y a las arañas (Botella, Baños y Perpiñá y Ballester, 1998; Botella, Baños, Villa, Perpiñá y García-Palacios, 2000; Botella, Osma, García-Palacios, Quero y Baños, 2004; Rothbaum, Hodges, Smith, Lee y Price, 2000; Rothbaum, Hodges, Anderson, Price y Smith, 2002; Emmelkamp y cols., 2001; Krijn, y cols., 2004; Rothbaum, Hodges, Kooper, Opdyke, Williford y North, 1995; Carlin, Hoffman y We ghorst, 1997; García-Palacios, Hoffman, Carlin, Furness y Botella, 2002). Sin embargo, para el momento de la revisión, no se encontraron investigaciones que aplicaran este tipo de exposición como parte del tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas.

Partiendo entonces de la importancia de crear un tratamiento multicomponente que aborde los tres sistemas de respuesta de acuerdo a la Teoría Tridimensional de la Ansiedad, así como de la búsqueda de economía terapéutica en términos de tiempo y recursos, de las ventajas de la exposición a través de realidad virtual y tomando en cuenta la necesidad de evaluar los efectos de la realidad virtual sobre fobia a la sangre/inyecciones/heridas, la presente investigación tuvo como objetivo principal determinar si la exposición a través de realidad virtual como tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas aporta beneficios adicionales a los ya alcanzados mediante un programa terapéutico multicomponente.

La investigación está estructurada de la siguiente forma:

Una primera parte a modo de introducción. Una segunda parte, Planteamiento del Problema, en la que se describe brevemente la teoría que subyace al problema de investigación, e incluye la formulación del problema y la justificación de la investigación con los posibles beneficios a obtener una vez conocidos los resultados. Por último se plantean los objetivos tanto generales como específicos.

La tercera parte está conformada por el Marco Teórico, dividido en tres subpartes: la primera relacionada con las fobias específicas y sus generalidades, la segunda explica con detenimiento algunos aspectos relevantes acerca de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas y sus características diferenciales, la tercera engloba los distintos abordajes terapéuticos, y dentro de esta última se explica detalladamente en qué consiste el tratamiento de exposición a través de realidad virtual.

La cuarta parte consiste en el Marco Metodológico, el cual incluye la definición teórica y operacional de las variables independientes y de la dependiente, y se mencionan las variables extrañas. En este apartado también se plantean las hipótesis de investigación y se define el tipo de investigación y diseño utilizado, se describe el muestreo, la población y la muestra utilizada, así como el procedimiento para llevar a cabo el experimento desde la preparación hasta la culminación del tratamiento. Para finalizar este apartado se mencionan las consideraciones éticas tomadas en cuenta a lo largo de la investigación.

Seguidamente, en la quinta parte, se plantea el análisis de resultados, donde se incluye la descripción de los resultados y se presentan tablas y gráficos que ilustran las relaciones encontradas entre las variables; y la discusión de resultados, la cual busca explicar los resultados obtenidos contrastándolos con otras investigaciones o basamentos teóricos.

En la sexta parte, se presentan las Recomendaciones y Limitaciones, donde se exponen todas las dificultades y puntos débiles de la investigación y se proponen soluciones y lagunas teóricas a las que, en el futuro, otros investigadores busquen dar respuesta, mientras que en las Conclusiones, la séptima y última parte, se establece un resumen de los hallazgos de la investigación.

II. Marco Teórico

Actualmente los trastornos de ansiedad, junto con la depresión, son una de las principales causas que lleva a las personas a buscar ayuda psicológica (Jacobson, 2011), calculándose que entre un 15 y un 20% de la población mundial padece o padecerá a lo largo de su vida problemas relacionados con la ansiedad de tal importancia como para requerir tratamiento (Baeza, Balaguer, Belchi, Coronas y Guillamón, 2008).

Si bien no existen datos que reflejen la frecuencia de estos trastornos en Venezuela, el psiquiatra social y epidemiólogo chileno Benjamín Vicente afirma que en América Latina existen aproximadamente veinte millones de personas que padecen un trastorno de este tipo (Navarra, 2013), lo cual representa una cifra alarmante considerando las graves consecuencias que se pueden tener en caso de no ser tratadas. De acuerdo a la American Psychological Association (APA, 2013), estas personas son propensas a sufrir otros trastornos psicológicos tales como depresión, afecciones y trastornos de salud física, mayor tendencia al abuso de alcohol y otras drogas, con relaciones interpersonales tirantes y decaimientos en su desempeño laboral.

Durante mucho tiempo la ansiedad ha sido considerada como un fenómeno unitario o unidimensional (Watson y Rayner, 1920, c.p. Viedma, 2008; Hull, 1943, c.p. Viedma, 2008; Mowrer, 1960, c.p. Viedma, 2008; Dollard y Miller, 1950, c.p. Viedma, 2008). Sin embargo, el concepto ha ido cambiando a lo largo de los años y actualmente la ansiedad entendida como respuesta emocional, tiende a ser concebida como un patrón de respuesta múltiple donde interactúan tres sistemas de respuesta: cognitivo, fisiológico y conductual o motor (Viedma, 2008), indicando que ninguno de estos sistemas es

considerado prioritario respecto a la respuesta compleja de ansiedad, sino que cada uno de ellos es considerado independiente y potencialmente relevante para medir y evaluar las respuestas de ansiedad. A este modelo se le llama Teoría Tridimensional de la Ansiedad del psicólogo Peter Lang (Viedma, 2008; García y cols., 2011; Martínez y cols., 2011).

Dentro de los trastornos de ansiedad, uno de los más frecuentes es el trastorno de ansiedad fóbica (Alianza Nacional de Enfermedades Mentales de Estados Unidos, 2005). Etimológicamente, la palabra fobia (derivada de *fobos* en griego antiguo) significa miedo, pánico y terror, aversión apasionada contra algo (Marangoni, 2009; Corominas, 1957). El miedo, como una de las emociones básicas del ser humano (Plutchik, 1980), juega un rol fundamental en la supervivencia y adaptación al medio, cumpliendo con dos importantes funciones: en primer lugar, la activación de sistemas fisiológicos que preparan al organismo (tanto seres humanos como animales) para la huida y defensa; y en segundo lugar, evitar la exposición a estímulos potencialmente nocivos mediante el aprendizaje y la valoración cognitiva del peligro (Capafóns, Sosa, Viña y Herrero, 1995).

Si bien el miedo es funcional y adaptativo para el ser humano, este deja de serlo cuando se presenta en ausencia de un peligro real o cuando aparece de forma excesiva, pasando a convertirse en un problema complejo y difícil de controlar (Berástegi, 2007, c.p. Martínez, Retana y Sánchez, 2009). Una característica distintiva entre el miedo y la fobia es que esta última crea un comportamiento de evitación, miedo o ansiedad de anticipación en relación al estímulo fóbico de tal dimensión que interfiere

significativamente con las actividades cotidianas del individuo, con sus relaciones laborales o sociales. También, la existencia de esta fobia provoca un malestar evidente. El término fobia se usa para describir este tipo de reacciones no deseables (Capafóns, 2001).

De esta manera, la fobia se define como un patrón de respuesta desadaptativo de ansiedad (de alguno o de los tres sistemas de respuesta: conductual o motor, fisiológico y cognitivo) ante estímulos específicos que no entrañan un peligro real o que resulta incongruente con la magnitud de la amenaza (Villanueva, 2009). Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) (1992), las fobias se dividen según el motivo de la evitación entre agorafobia, fobia social y fobias específicas.

Fobias específicas

Por otro lado, el DSM-V (Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales) (APA, 2013) define la fobia específica como la “presencia de ansiedad clínicamente significativa como respuesta a la exposición a situaciones o a objetos específicos temidos, lo que suele dar lugar a comportamientos de evitación” (p. 207). Además, considera que los criterios que permiten identificar y caracterizar una fobia específica son:

A. Miedo acusado y persistente que es excesivo o irracional, desencadenado por la presencia o anticipación de un objeto o situación específicos (p. ej., volar, precipicios, animales, administración de

inyecciones, visión de sangre).

B. La exposición al estímulo fóbico provoca casi invariablemente una respuesta inmediata de ansiedad, que puede tomar la forma de una crisis de angustia situacional o más o menos relacionada con una situación determinada.

C. La persona reconoce que este miedo es excesivo o irracional.

D. La(s) situación(es) fóbica(s) se evitan o se soportan a costa de una intensa ansiedad o malestar.

E. Los comportamientos de evitación, la anticipación ansiosa, o el malestar provocados por la(s) situación(es) temida(s) interfieren acusadamente con la rutina normal de la persona, con las relaciones laborales (o académicas) o sociales, o bien provocan un malestar clínicamente significativo.

F. En los menores de 18 años la duración de estos síntomas debe haber sido de 6 meses como mínimo.

G. La ansiedad, las crisis de angustia o los comportamientos de evitación fóbica asociados a objetos o situaciones específicos no pueden explicarse mejor por la presencia de otro trastorno mental, por ejemplo, un trastorno obsesivo-compulsivo (p. ej., miedo a la suciedad en un individuo con ideas obsesivas de contaminación), trastorno por estrés postraumático (p.

ej., evitación de estímulos relacionados con un acontecimiento altamente estresante), fobia social (p. ej., evitación de situaciones sociales por miedo a que resulten humillantes), trastorno de angustia con agorafobia, o agorafobia sin historia de trastorno de angustia (p. 197).

El punto principal en esta definición se encuentra en las palabras excesiva e irracional. Lo irracional, se refiere a la magnitud del peligro de los objetos o situaciones que generan la fobia, mientras que lo excesivo, se explica con la magnitud de la reacción, que no es entendible o excusable, para terceras personas (Bados, 2005).

De acuerdo al CIE-10 (Clasificación Internacional de Enfermedades) (OMS, 1992) son:

Fobias restringidas a situaciones muy específicas (...) aunque la situación desencadenante sea muy específica y concreta, su presencia puede producir pánico como en la agorafobia y en las fobias sociales. Las fobias específicas suelen presentarse por primera vez en la infancia o al comienzo de la vida adulta y, si no son tratadas, pueden persistir durante décadas. El grado de incapacidad que producen depende de lo fácil que sea para el enfermo evitar la situación fóbica. El temor a la situación fóbica tiende a ser estable, al contrario de lo que sucede en la agorafobia en donde varía a lo largo del tiempo (p. 69).

A lo cual añade (OMS, 1992):

La ansiedad fóbica no se diferencia, ni vivencial, ni comportamental, ni fisiológicamente, de otros tipos de ansiedad y su gravedad puede variar desde una ligera intranquilidad hasta el pánico. La preocupación del fóbico puede centrarse en síntomas aislados tales como palpitaciones o sensación de desvanecimiento y a menudo se acompaña de miedos secundarios a morir, perder el control o a volverse loco. La ansiedad no se alivia por saber que otras personas no consideran dicha situación como peligrosa o amenazante. Por lo general, el imaginar la situación fóbica desencadena una ansiedad anticipatoria (p. 69).

En comparación al DSM-V, los Criterios Diagnósticos de Investigación de la CIE-10 (OMS, 2000) requieren la presencia de síntomas de ansiedad que se hayan manifestado en algún momento desde el inicio del trastorno, y además especifican que los síntomas de ansiedad deben limitarse a la situación temida o a la contemplación de la misma (Bados, 2005).

Dentro de las fobias específicas, la clasificación más aceptada es la que propone el DSM-V (APA, 2013), el cual distingue entre los diferentes tipos: fobia animal, fobia ambiental (alturas, tormentas, agua), fobia a la sangre/inyecciones/heridas (hospitales, ambientes médicos y dentales, instrumental médico y olores de medicinas), fobia situacional (aviones, ascensores, espacios cerrados) y otro tipo de fobia (p.ej. evitación fóbica de situaciones que pueden provocar atragantamiento, vómito o adquisición de una enfermedad, sonidos intensos, personas disfrazadas). El CIE-10 incluye además la fobia

a utilizar urinarios públicos y la fobia a hacer exámenes (Bados, 2005).

Según Bados (2005), la distribución de frecuencias de estos subtipos, de la más a la menos frecuente, es la siguiente: situacional, ambiental, fobia a la sangre/inyecciones/heridas y, por último, animal. En muchos casos el hecho de tener una fobia específica de un determinado tipo (p.ej., fobia a la sangre) aumenta la probabilidad de tener otra fobia del mismo tipo (p.ej., fobia a las inyecciones) (APA, 2013).

De acuerdo con Gómez, Hernández, Rojas, Santacruz y Uribe (2008), la fobia específica muestra una edad de inicio bimodal con un pico en la infancia para la fobia animal, la fobia ambiental y la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, y con un pico en la adultez temprana para la fobia situacional.

En ocasiones el problema se vuelve más complejo si se distingue la edad del comienzo del miedo o la evitación y la edad de comienzo de la fobia como tal, es decir, cuándo el miedo o la evitación empezaron a causar malestar o deterioro significativo, lo cual se presenta de la siguiente manera de acuerdo a animales (11 y 20 años), sangre/inyecciones/heridas (8 y 14,5 años), conducir (25,5 y 32 años) y alturas (20,5 y 34 años), siendo en promedio 9 años entre el comienzo del miedo y el de la fobia (Antony y Barlow, 1997).

A pesar de que, como se mencionó anteriormente, los trastornos de ansiedad son uno de los motivos más frecuentes en la consulta psicológica (Jacobson, 2011), en el caso de la fobia específica sólo del 12 al 30% busca tratamiento (APA, 2013), siendo las consultas más frecuentes las de aquellos con claustrofobia, fobia a la

sangre/inyecciones/heridas y fobia a los animales (Barlow, 1988 c.p. Bados, 2005).

En cuanto al diagnóstico diferencial la fobia específica se diferencia del trastorno de pánico en que en este último no hay ansiedad anticipatoria; y del trastorno por estrés postraumático en que no hay en la primera re-experimentación del trauma aunque en ambos trastornos existan temores a objetos o situaciones específicas. Se diferencia de la fobia social en cuanto al objeto del temor (p.e. el temor de ir a una fiesta no se debe a la posible evaluación negativa de otros sino al temor a los payasos). En el trastorno compulsivo la evitación se asocia con la idea obsesiva (p.e. de suciedad). En cuanto a los trastornos alimenticios tales como la anorexia y la bulimia la evitación está relacionada exclusivamente con la comida; y por último, en la esquizofrenia, a pesar de que puede haber evitación en respuesta a ciertos delirios, el sujeto no las reconoce como irracionales (Gómez y cols., 2008).

Si bien se considera que la mayoría de las fobias específicas derivan de miedos básicos propios de la evolución filogenética de la especie humana, existen otros factores bioquímicos y conductuales que pueden explicar el desarrollo de un trastorno de este tipo (Bados, 2005). La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece una posible relación entre la estructura cerebral amígdala y los síntomas de las fobias ya que se cree que esta es uno de los centros cerebrales que controla la respuesta al miedo, regulando la cantidad de temor que una persona siente y determinando así el umbral de ansiedad de cada sujeto en particular (Weiskrantz, 1956; Feinstein, Adolphs, Damasio y Tranel, 2010). Por otro lado, la OMS también hace referencia a que estudios en animales sugieren que las fobias podrían ser heredadas (Bados, 2005). De hecho, los

investigadores identificaron recientemente un gen en los ratones que afecta el aprendizaje del miedo (Lonsdorf, Weike, Nikamo, Schalling, Hamm y Ohman, 2009).

Por otro lado, desde el enfoque psicológico o del aprendizaje, existen tres formas de adquirir una fobia. En primer lugar, mediante el condicionamiento clásico, haber vivenciado una experiencia traumática como por ejemplo, haber sufrido un accidente con gran pérdida de sangre. (Bados, 1998). En segundo lugar, por aprendizaje vicario, es decir, a partir de la observación de otra persona que vive la experiencia traumática o dolorosa; por ejemplo, haber presenciado a una persona gritando de dolor al recibir una inyección (Bandura, 1986). Por último, por medio de la información recibida de transmisión oral, narración de cuentos, historias de miedo, etc., desarrollándose mayor temor mientras más significativa sea para el que la escucha la persona que transmite la información; por ejemplo, un niño al que su madre le ha manifestado verbalmente el miedo que le genera someterse a una intervención quirúrgica (Sandín, 1995).

Tomando en cuenta que tanto la explicación psicológica como la explicación neurobiológica de cómo se adquiere la fobia han sido validadas de forma independiente, se considera que debe estar presente tanto la predisposición genética como una serie de experiencias que el sujeto perciba como traumáticas (ya sea por experiencia del propio sujeto, por observación o a través de información recibida), para facilitar la aparición de un trastorno de ansiedad de este tipo (Fernández y Luciano, 1992).

Así mismo, las respuestas cognitivas, fisiológicas y conductuales de ansiedad fóbica no se diferencian de cualquier otra forma de ansiedad; y pueden ir desde la sensación de un leve malestar hasta una reacción de terror que se manifiesta a través de

síntomas tales como aceleración de la tasa respiratoria, ritmo cardíaco y presión arterial; y muy a menudo se asocia a miedo a morir, a perder el control de sí mismo o volverse loco (ataque de pánico). No se alivia porque los demás no vean el peligro. Sólo pensar en la situación u objeto de fobia empieza a generar la ansiedad (ansiedad anticipatoria) (Midenet y Favre, 1976).

Fobia a la sangre/inyecciones/heridas

Como en la mayoría de las fobias, la persona con fobia a la sangre, experimenta una aceleración de la tasa respiratoria, ritmo cardíaco y presión arterial cuando está en presencia del objeto o situación de temor. Sin embargo, esta presenta algunas características que la diferencian del resto, dado que luego de la disminución de las respuestas fisiológicas se produce un descenso de estos parámetros, especialmente de los dos últimos, produciéndose así un síncope o desmayo (Vázquez y Buceta, 1990, c.p. Navarrete y Rando, 2011).

El desmayo ocurre como consecuencia de la reacción del décimo par craneal, nervio o neumogástrico, causada por la disminución de la frecuencia cardíaca y la dilatación de los vasos sanguíneos, lo cual ocasiona que llegue menos sangre y oxígeno al cerebro resultando en un síncope vasovagal, que es la forma más común del desmayo (El-Sahili, 2010). A esta característica particular y diferencial de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas se le conoce como respuesta “difásica”, es decir, de dos fases (Minici y cols., 2009).

Carey (2011) plantea una posible explicación evolutiva acerca del origen de la respuesta vasovagal en el caso de la fobia a la sangre como mecanismo de supervivencia en la cual “hacerse el muerto” frente a un depredador implicaba mayores probabilidades de sobrevivir cuando no se contaba con las capacidades físicas para la huida o existía una restricción física que impedía la misma, mientras que la reducción del ritmo cardíaco y el desmayo ante la sangre podría prevenir una excesiva pérdida de esta y por tanto un menor riesgo de daño adicional.

De esta manera, los animales heridos se quedarían quietos, lo que favorece la reducción del ritmo cardíaco y la pérdida de sangre; una presa inmóvil puede darse por muerta y esto ser aprovechado para huir (Marks, 1991). Sin embargo, partiendo del hecho de que un animal inconsciente no puede huir, como ha señalado Page (1994), es posible que la respuesta difásica no tenga ninguna ventaja adaptativa y que pueda ser incluso una reacción contraproducente gradualmente eliminada de nuestra especie a medida que los depredadores mataban a aquellos con tendencia a desmayarse. Por lo tanto, a pesar de que esta respuesta, según Carey (2011) y Marks (1991), fue funcional en otros tiempos, en la actualidad, especialmente al momento de una emergencia, en la que hay que estar despierto, es más bien una molestia.

En el caso particular de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, aunque el individuo no se vea en la necesidad de someterse diariamente a situaciones en las que haya presencia de estos estímulos, se ve particularmente perjudicado, pues al evitar las intervenciones médicas importantes para su salud (por ej.: transfusiones, operaciones, etc.), evitar embarazos, dejar de lado sus estudios (por ej.: medicina, enfermería), o no

visitar a personas heridas, puede estar arriesgando su salud o poniendo el miedo por encima de sus proyectos personales (Alsina y Gutiérrez-Maldonado, 2010).

Datos recientes apuntan a que, aproximadamente, el 3% de la población puede considerarse como fóbica a la sangre, aunque el número de personas con este tipo de temor puede llegar a superar la barrera del 10% (Bados, 2005). El temor o miedo en las personas hematofóbicas, también llamadas hemofóbicas, es inducido por la visión de sangre/heridas, por recibir inyecciones o intervenciones médicas invasivas, por la realización de un análisis de sangre y/o ver o hablar de intervenciones quirúrgicas (APA, 2013).

El miedo a los hospitales, ambientes médicos y dentales, instrumental médico y olores de medicinas, también han sido incluidos dentro de este tipo de fobia específica aunque no está claro si constituyen una subtipología (APA, 2013). Esta consideración puede deberse a que si bien estos estímulos no desencadenarían el miedo en condiciones normales, han sido asociados en distintos grados a los estímulos realmente fóbicos para dicho individuo. De esta manera el estímulo incondicionado (inyecciones, intervenciones médicas invasivas, realización o visualización de análisis de sangre o intervenciones odontológicas) desencadena una respuesta incondicionada de miedo (a nivel cognitivo, fisiológico y conductual); pero al presentarse en conjunto con otros estímulos tales como el hospital y consultorio odontológico como ambiente, los instrumentos y el olor característico, por ejemplo, genera una respuesta condicionada de miedo a estos últimos pasando a ser estos estímulos condicionados capaces de generar una respuesta condicionada de temor (Domjan, 2003).

Asimismo, las personas con fobia a la sangre que ya han pasado por una situación de desmayo o mareo al encontrarse frente al estímulo temido, pueden también comenzar a temer este tipo de respuestas interoceptivas, transformándose igualmente en otro estímulo condicionado. En otras palabras, su objeto de miedo ya no son sólo las situaciones en las que haya presencia de sangre, inyecciones o heridas sino también la anticipación a las respuestas fisiológicas asociadas como el mareo, náuseas, desmayo, perder el control, tener un ataque de pánico, el azoramiento o ridículo.

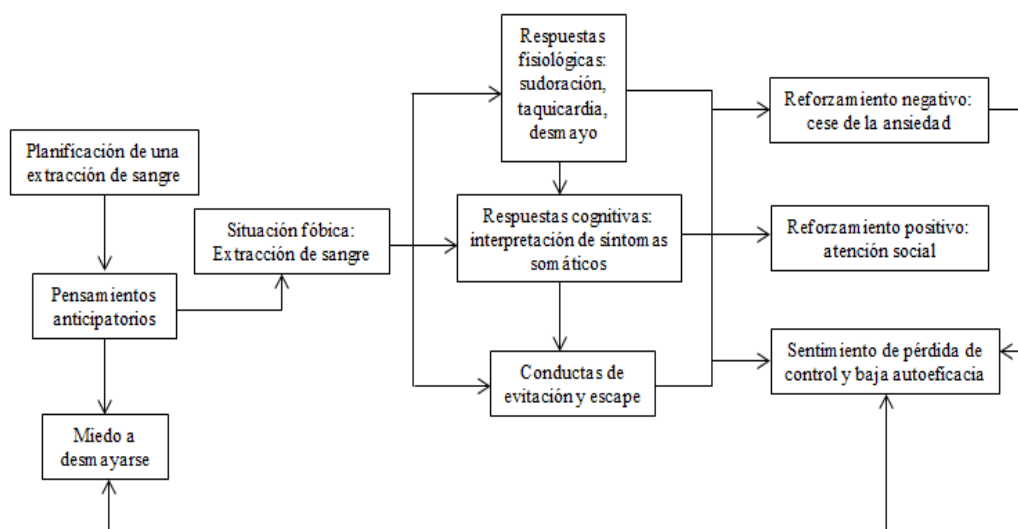


Figura 1. Ejemplo de Análisis Funcional en el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas (Espada, Méndez y Orgilés, 2003).

A pesar de que las manifestaciones y el mantenimiento de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas pueden presentarse de diversas maneras de acuerdo a cada caso particular, en la Figura 1 se puede observar el ejemplo de un caso que permite ilustrar cómo se manifiestan los distintos componentes de la conducta a nivel de pensamiento, acción y actividad fisiológica. En primer lugar, ante la planificación de

una exposición a los estímulos temidos (extracción de sangre, intervención médica u odontológica, cuidar a un familiar enfermo, atención de una emergencia, etc.), se generan pensamientos anticipatorios (“no voy a poder”, “me va a pasar algo”, “no voy a poder reaccionar”, “voy a perder el control”, “voy a hacer el ridículo”, etc.) y, en algunos sujetos, pensamientos anticipatorios relacionados al miedo a desmayarse, ya sea por vergüenza, por temor a hacerse daño o por el carácter desagradable de la experiencia. Esta ansiedad anticipatoria y creencias asociadas, pueden llevar a algunas personas a evitar enfrentarse a situaciones, incluso de carácter urgente, en las que haya presencia de los estímulos temidos. Con menos frecuencia, el individuo se obliga a sí mismo a soportar la situación fóbica, aunque esto propicia la aparición de una intensa ansiedad (Bados y García, 2010).

Una vez que la persona logra enfrentarse a dichas situaciones, se desencadenan respuestas de tres tipos:

A) Fisiológicas: Se caracterizan por una respuesta difásica del organismo, en donde hay una primera fase de activación del sistema nervioso simpático (aumento del ritmo cardíaco, de la presión arterial, de la tasa respiratoria, sudoración, etc.), seguida inmediatamente de una segunda fase de activación del sistema nervioso parasimpático (disminución del ritmo cardíaco, de la presión arterial, de la tasa respiratoria, sudoración fría, mareo, náuseas y en ocasiones desmayo) (Bados, 2005).

B) Cognitivas: Se generan pensamientos, imágenes o expectativas distorsionadas no sólo acerca del objeto temido sino también de los estímulos asociados (interpretación de los síntomas fisiológicos: “ya me voy a desmayar”; vergüenza: “¿qué van a pensar de

mí?; daño: “me voy a desangrar”, “no me van a encontrar la vía”; y otros, “necesito irme”). Suele existir la creencia de que el estímulo temido es peligroso o de que no se podrá soportar la ansiedad o aversión que produce (Bados, 2005).

C) Conductuales: Bados (2005) y Bados y García (2010) establecen que los pensamientos y sensaciones pueden generar respuestas conductuales de evitación y escape manifiestas (irse del lugar, delegar a otros en caso de emergencia) o sutiles (postergar la situación, distraerse, hacer movimientos repetitivos sin finalidad), así como conductas de búsqueda de seguridad (ir acompañado, llevar medicación, asegurarse de la experticia del personal médico, etc.).

Una vez conocidas las manifestaciones de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en sus distintos componentes, es importante ejemplificar el paradigma de mantenimiento. Según la Teoría del Condicionamiento Clásico de Pavlov (Domjan, 2003), la fobia pudiera mantenerse por reforzamiento negativo, ya que cuando la persona comienza a sentir la ansiedad anticipatoria, tiende a postergar la situación donde sabe habrá presencia de los estímulos fóbicos o, en el caso de llegar a enfrentarse a ésta y sentir los síntomas característicos de la segunda fase de la respuesta difásica, puede usar el malestar como excusa y escapar de la situación, lo que instantáneamente le genera una sensación de tranquilidad, deteniendo la ansiedad que estaba experimentando. Al evitar o escapar del encuentro con el objeto del miedo la persona obtiene un alivio inmediato pero temporal, pues no aprende a confiar en sus propias capacidades para afrontar exitosamente la situación temida, cosa que aumenta el miedo hacia la misma y hace que en un futuro vuelva a reaccionar evitándola o escapando de

ella, aumentando así la sensación de pérdida de control y de baja autoeficacia.

Por otro lado, desde la Teoría del Condicionamiento Operante de Skinner (Skinner, 1938) la fobia a la sangre/inyecciones/heridas pudiera mantenerse por reforzamiento positivo, pues es probable que al enfrentarse a la situación fóbica la persona reciba mucha atención y cuidados por parte de sus amigos y familiares, incluso del personal médico, lo que puede contribuir a que, en el futuro, vuelva a manifestar la sintomatología característica de la fobia al encontrarse en una situación similar.

Abordajes Terapéuticos

A lo largo de los años la psicología ha buscado diversas maneras de intervenir sobre las fobias. El componente fisiológico ha sido abordado a través de estrategias como el entrenamiento en relajación progresiva de Jacobson, el cual ha resultado eficaz para la fobia social (Ortega y Climent, 2004), tanto de manera preventiva como cuando se experimenta la situación temida, así como para la fobia a la muerte (Borda, Pérez y Avargues, 2011) y para la fobia animal (León, 2007). Sin embargo, en el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, la relajación no es la mejor alternativa, ya que esta puede facilitar la disminución de la presión sanguínea y el desmayo subsecuente (Bados, 2005). Por ello, para disminuir la ansiedad anticipatoria y la ansiedad característica de la primera fase de la respuesta difásica del organismo ante la sangre, se ha hecho uso de la respiración diafragmática (Minici y cols., 2009), la cual permite equilibrar la activación fisiológica reduciendo así los síntomas fisiológicos de ansiedad.

Ahora bien, para aquellos individuos con fobia a la sangre/inyecciones/heridas que presentan un historial de desmayos (dado patrón fisiológico de respuesta cuando durante la segunda fase de la respuesta difásica caracterizada por la disminución de la actividad fisiológica), Öst y Sterner (1987) idearon una técnica llamada tensión aplicada (González, 2012), la cual es la combinación de la técnica de tensión muscular, propuesta por Öst, Sterner y Fellenius (1979, c.p. Öst, Sterner y Lindahl, 1984), y alguna de las formas de exposición a la situación temida. El entrenamiento en tensión muscular consiste, en primer lugar, en enseñar a la persona hematófóbica a identificar los primeros síntomas del síncope vasovagal para luego tensar la musculatura del cuerpo, intercalando períodos de tensión y distensión sin relajación.

Una vez que la persona domina la técnica de tensión muscular, se pasa a la tensión aplicada, enfrentando al sujeto a situaciones relacionadas con la sangre mediante la exposición en cualquiera de sus variantes. La tensión aplicada ha resultado sumamente eficaz en la reducción de desmayos y en la disminución de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, pues permite a las personas mantener el control durante la situación de exposición, aumentar su sensación de autoeficacia, además de evitar que escapen mediante el desmayo (González, 2012; Espada y cols., 2003; Borda, Martínez y Blanco, 1998).

Dentro de las técnicas que se han utilizado para disminuir las fobias desde el ámbito cognitivo figuran: la reestructuración cognitiva, la detención del pensamiento y las auto-instrucciones. El entrenamiento en auto-instrucciones se remonta a los trabajos de Meichenbaum y Goodman en 1971 con niños hiperactivos agresivos. En estos

estudios Meichenbaum planteaba que el lenguaje interno es capaz de dirigir y controlar el comportamiento de la persona, por lo que, modificando sus verbalizaciones internas, se modificaba entonces la conducta manifiesta. Partiendo de esto, el entrenamiento en auto-instrucciones es una técnica mediante la cual el sujeto se da a sí mismo un conjunto de órdenes o instrucciones para el automanejo de su propia conducta antes, durante y después de enfrentarse a la situación temida (Méndez, 1999)

En el caso de las fobias, las auto-instrucciones han sido eficaces para que las personas manejen de forma adecuada la ansiedad anticipatoria que se presenta cuando saben que se avecina el encuentro con el objeto de su fobia, sustituyendo verbalizaciones como “no voy a poder” por verbalizaciones más adaptativas como “voy a superarlo”, “voy a mantener el control”, así como también durante la exposición al estímulo temido y una vez que han salido de la situación, auto-reforzándose con verbalizaciones como “lo logré”, “no fue tan difícil” (Méndez, 1999).

Por otro lado, la psicoeducación es otro recurso que ha sido utilizado en el tratamiento de las fobias, ya que al acompañar a otras técnicas, ya funciona como un potenciador de las distintas instancias del tratamiento permitiendo así brindar a las personas información y la oportunidad de entender el problema o patología, sus causas, consecuencias y herramientas aplicables, de un modo más adaptativo. Por su misma naturaleza los trastornos de ansiedad se ven particularmente favorecidos por los abordajes psico-educacionales (Bulacio, 2006).

Ahora bien, hasta ahora el tratamiento más investigado y eficaz para las fobias específicas ha resultado ser la exposición en vivo a las situaciones temidas (Antony y

Barlow, 1997, 2002; Barlow y cols., 2002; Emmelkamp y cols., 1992; Rachman, 1990; Sosa y Capafóns, 2003, Bados, 2005), siendo más eficaz que el no tratamiento, el placebo y que otras intervenciones como la relajación, la reestructuración cognitiva, la exposición interoceptiva y el modelado (Antony y Barlow, 2002; Méndez y cols., 2003; Menzies y Clarke, 1995) o diversas técnicas de exposición a través de la imaginación; aunque puede ser aún más efectiva al ser complementada con otras técnicas. Se ha encontrado que la exposición es eficaz para la fobia a animales, alturas, lugares cerrados, volar, sangre, inyecciones, intervenciones dentales, agua, tormentas y relámpagos, globos y atragantamiento (Krijn, 2005).

Existen diversos planteamientos que explican por qué la exposición es eficaz, entre ellas, la que propone la extinción de las respuestas condicionadas de ansiedad al presentarse repetidamente los estímulos temidos sin ir seguidos de consecuencias aversivas.

Según establecen Antony y Barlow (1997), no se “desaprende” el condicionamiento original, sino que se aprenden nuevas asociaciones inhibitorias (estímulo temido - ausencia de consecuencias aversivas) durante la situación de exposición. En segundo lugar, se ha dicho que tras la presentación repetida del estímulo temido el organismo se habitúa a la activación fisiológica que lo acompaña dejando así de percibirla como aversiva (Barlow, 2005). La tercera explicación hace referencia al *endurecimiento*, una disminución de la transmisión noradrenérgica en el cerebro que permite que el sujeto se haga más tolerante al estímulo aversivo (Grey, 1985, c.p. Caballo, 1997). Se ha dicho también que la exposición es eficaz pues aumenta las

expectativas de autoeficacia de la persona, la confianza en la propia habilidad para afrontar la situación temida en el futuro, el aumento de las expectativas de mejora, la disminución de las cogniciones negativas o interpretaciones amenazantes y, por último, el procesamiento emocional, el cual combina los conceptos de habituación y modificación cognitiva y hace referencia a los cambios en las representaciones centrales emocionales que controlan las respuestas conductuales y fisiológicas (Antony y Barlow, 1997; Barlow, 1988; Edelman, 1992).

Si bien se ha demostrado que la exposición y la tensión aplicada como técnicas combinadas han resultado ser el tratamiento más efectivo para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas (Bados, 2005), algunos autores han sumado esfuerzos para investigar cada una de las técnicas por separado con el objetivo de determinar cuáles son los efectos que cada una de ellas tiene sobre el individuo con este tipo de fobia.

Las investigaciones que se han llevado a cabo utilizando la exposición como técnica aislada han demostrado que a pesar de tener un efecto positivo sobre la misma, algunos pacientes seguían reportando mareos y desmayos característicos del síncope vasovagal (Capafóns, 2001; Hagopian, Crockett y Keeney, 2001; Hollander, Simeon y Gorman, 2000; Borda, Báez y Echeburúa, 1993; González, 2012).

En el mismo orden de ideas, luego de una exhaustiva revisión bibliográfica y partiendo de que siempre se utiliza como parte de un paquete terapéutico, Ayala, Meuret y Ritz (2009) determinaron que había poca evidencia empírica de los efectos que tenía la tensión aplicada como técnica independiente para el tratamiento de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas. De esta manera llevaron a cabo cinco estudios controlados

en una sola investigación utilizando las siguientes técnicas respectivamente: grupo uno, la técnica de exposición por sí sola (E); grupo dos, la técnica de tensión aplicada por sí sola (TA); grupo tres, la técnica de exposición combinada con la técnica de tensión aplicada (E y TA); grupo cuatro, la técnica de relajación aplicada (RA) y por último, el grupo cinco, la técnica de tensión aplicada combinada con la técnica de relajación aplicada (TA y RA). Tomando como base los auto-reportes de ansiedad, la conducta de evitación y los desmayos durante las sesiones la TA fue superior a las demás condiciones. Sin embargo, a través de los cuestionarios utilizados se obtuvo que la técnica más efectiva fue la de exposición. También se pudo conocer que la TA no dio mejores resultados en las medidas fisiológicas y que los sujetos de cada uno de los grupos mejoraron de forma similar independientemente de su historial de desmayos. Encontraron también que del 70 al 80% de los sujetos obtuvieron mejorías significativas independientemente de la técnica aplicada, siendo la técnica de exposición la que alcanzó mayores reducciones.

Entre las conclusiones los autores mencionan que los estudios revisados arrojan datos tan diversos que resulta muy complejo seleccionar una sola técnica como la más efectiva para el tratamiento de este tipo de fobia. Considerando también, que la tensión aplicada resultó efectiva tanto para los sujetos que se desmayaban como para los que no, y partiendo de que a pesar de que en el cuestionario no fue la técnica con mayores beneficios pero sí lo fue en el auto-reporte, proponen la idea de que pudieran ser otros mecanismos como por ejemplo una mayor percepción del control, los que en efecto preparan al sujeto para practicar las otras técnicas (Ayala, Meuret y Ritz, 2009).

A pesar de que por distintas razones muchos prescinden de ellas, las conclusiones del estudio anterior llevan a reflexionar acerca del rol que cumplen las cogniciones sobre las fobias específicas (Bennett, Butler, Fennell, Hackmann, Mueller y Westbook, 2004). Es por ello que diversos autores han buscado añadir a las técnicas tradicionales de exposición y tensión aplicadas técnicas del enfoque cognitivo.

Unos de los primeros en aplicar este tipo de técnicas fueron Labrador y cols., (1999), quienes mediante un programa multicomponente de 11 sesiones aplicaron las técnicas de control de la activación, exposición imaginaria y real, así como otras estrategias de afrontamiento de corte más cognitivo como auto-instrucciones y detención de pensamiento a una paciente con fobia a la sangre/inyecciones/heridas encontrando la desaparición total de la respuesta condicionada de mareo/desmayo ante los estímulos fóbicos, así como un adecuado repertorio conductual de afrontamiento a las situaciones temidas.

Espada, y cols., (2003) llevaron a cabo un programa multicomponente con una mujer quien padecía de fobia crónica a la sangre/inyecciones/heridas, el cual constó de seis sesiones semanales de una hora combinando las técnicas de tensión aplicada y estrategias cognitivo conductuales tales como imaginación enriquecida, exposición en vivo, afrontamiento simbólico, auto-instrucciones y respiración profunda obteniendo resultados positivos en su intervención, comprobando el éxito del programa y confirmando la eficacia de las técnicas cognitivo-conductuales sobre este tipo de fobia específica. Por su parte, Lilliecreutz y cols., (2010), llevaron a cabo una investigación en la cual se aplicaba tratamiento a treinta mujeres embarazadas con fobia a la sangre,

mientras que cuarenta y seis con el mismo tipo de fobia y setenta mujeres sanas fungían como grupo control al no recibir tratamiento. El programa consistió en dos sesiones grupales en las cuales se aplicaron las técnicas de psicoeducación, exposición en vivo, tensión aplicada y relajación, logrando reducir no solo los niveles de ansiedad sino la depresión durante el parto y hasta al menos tres meses después de haber dado a luz.

Por su parte, Navarrete y Rando (2011), aplicaron un programa multicomponente a una mujer con fobia a la sangre/inyecciones/heridas con mareos, náuseas y desmayos recurrentes, que combinaba la técnica de tensión aplicada con estrategias cognitivo conductuales (exposición a través de imágenes, exposición en vivo y auto-instrucciones) para el control de la activación anticipatoria y el afrontamiento a la situación fóbica. El programa resultó ser eficaz, consiguiendo disminuir significativamente los niveles de ansiedad.

Así mismo, González (2012) utilizó una combinación de la técnica de exposición en vivo, tensión aplicada y estrategias cognitivo-conductuales (auto-instrucciones, respiración profunda, la exposición en imaginación enriquecida, el afrontamiento simbólico) como tratamiento para una paciente con fobia a la sangre/inyecciones/heridas, enfocándose en enseñar a la paciente a controlar la frecuencia cardíaca, identificar los síntomas previos al desvanecimiento, lograr el control de la activación anticipatoria y el afrontamiento de la situación fóbica. El tratamiento constó de seis sesiones en un período de seis semanas, con una duración aproximada noventa minutos por sesión observando una mejoría significativa a corto y largo plazo en todas las medidas realizadas.

De esta manera, desde el punto de vista clínico, los programas multicomponentes aplican técnicas tanto para las respuestas conductuales como para las manifestaciones fisiológicas y cognitivas de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en concordancia con lo propuesto en la Teoría tridimensional de la ansiedad propuesta por Lang (1968, c.p. Viedma, 2008). Sin embargo, de esta se derivan además otras implicaciones ya que la consideración de los tres sistemas de respuesta debe ser explícita y simultánea no solo para la intervención, sino también para la conceptualización y la evaluación de este tipo de fobia. (Martínez y cols., 2012).

En concordancia con este planteamiento, Lang (1968, c.p. Martínez y cols., 2012) propone diseñar una intervención adaptada a las características individuales que se observan en la evaluación de forma tal que la técnica utilizada se dirija a reducir el tipo de respuesta donde el sujeto revele niveles más altos de ansiedad. Sin embargo, la mayoría de los pacientes presenta alta reactividad en los tres sistemas de respuesta y por tanto deberían ser tratados con técnicas acordes para cada uno de los tres sistemas; por lo que la anterior recomendación debe entenderse en el sentido de buscar las técnicas más adecuadas para cada respuesta y no para cada paciente (García y cols., 2011; Martínez y cols., 2012).

Sobre la base de esta propuesta, el terapeuta debería aplicar técnicas para cada tipo de respuesta en sus pacientes fóbicos, aunque esto pudiera resultar en tratamientos sumamente largos y complejos, impidiendo así la búsqueda de economía para el paciente en términos de tiempo y recursos (Cade y Hudson, 1993). Se considera entonces que el elemento esencial del diseño del tratamiento debe estar en la selección

de la técnica a emplear para el sistema de respuesta, buscando en todo momento que la técnica a aplicar sea eficaz al tiempo que su aplicación requiera la menor cantidad de tiempo y recursos posible.

Además de considerar la economía terapéutica, el especialista debe tomar en cuenta el esfuerzo que debe invertir el sujeto a la hora de seleccionar las técnicas más apropiadas, especialmente en lo que respecta a las técnicas cognitivas. Al momento de recibir una intervención para su fobia específica, muchos pacientes prefieren un estilo más persuasivo o directivo como puede ser la técnica de auto-instrucciones, en la cual se proporciona información y se sugieren formas funcionales de ver la realidad. Estas, además, pueden ser empleadas en cualquier lugar por el mismo paciente luego del entrenamiento (Bados y García, 2010).

Por su parte, las técnicas seleccionadas para la modificación del sistema de respuesta fisiológico deben abordar la respuesta difásica en sus dos momentos característicos, aumento de los parámetros fisiológicos y el inmediato descenso que le sigue. Considerando que no se debe fomentar en ningún momento la relajación (porque estaría favoreciendo la segunda fase), en la primera fase se utiliza la respiración diafragmática con el objetivo de mantener los parámetros en un estado de equilibrio, para luego aplicar la tensión aplicada cuyo objetivo es evitar los mareos y el desmayo. Al igual que las auto-instrucciones ambas técnicas pueden llevarse a cabo en cualquier lugar una vez que el paciente se haya entrenado con el terapeuta para tal fin (Öst y Sterner, 1987; González, 2012; Espada y cols., 2003; Borda y cols., 1998; Minici y cols., 2009).

De esta manera se puede decir que para abordar el sistema de respuesta cognitivo y el sistema de respuesta fisiológico existen técnicas eficaces que resultan sencillas y económicas de aplicar. Sin embargo para el sistema de respuesta conductual, la técnica más frecuentemente utilizada es la exposición en vivo, la cual no cumple con dichas condiciones (Bennett y cols., 2004). Adicionalmente, en el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, particularmente en aquellos individuos cuyo objeto de fobia es la sangre y/o las heridas, además de ser costosa en tiempo y recursos, los estímulos y las situaciones son difícilmente replicables y controlables (VirtualRet, s/f).

Al problema planteado en el párrafo anterior se añade también el hecho de que al buscar tratamiento, alrededor de un 25% de los pacientes puede rechazar la terapia de exposición en vivo; en primer lugar, por el temor acusado que tienen a confrontar tal objeto o situación; y en segundo lugar porque consideran que su fobia no es incapacitante (García-Palacios, Hoffman, Kwong See, Tsai y Botella, 2001). Partiendo de tales inconvenientes, con el tiempo han surgido nuevas herramientas tales como la exposición interoceptiva, en la que se expone a la persona a las sensaciones fisiológicas temidas; el modelado, ya sea en vivo o mediante videos y la exposición a través de la imaginación, la cual busca simular la exposición en vivo para solventar el rechazo de los pacientes a enfrentarse a los objetos de temor. Sin embargo, considerando que no se estimulan los sentidos como ocurre constantemente en la realidad, en ocasiones los sujetos no alcanzan los niveles de presencia necesarios para que la exposición surta efecto (Bados, 2005; Powers y Emmelkamp, 2008).

Exposición a través de Realidad Virtual

Una alternativa a los métodos más frecuentemente utilizados de exposición es la exposición mediante recursos audiovisuales o mediante realidad virtual. A diferencia de la exposición a través de la imaginación, la realidad virtual ofrece, en primer lugar, un mayor grado de inmersión y, por tanto, es útil en pacientes con dificultades para imaginar el estímulo temido; en segundo lugar, ofrece estimulación multisensorial; y, en tercer lugar, el terapeuta puede conocer los estímulos que está observando el paciente, haciendo posible prevenir la evitación cognitiva típica en este tipo de población (VirtualRet, s/f). Al utilizar la realidad virtual, el paciente tiene la sensación de estar físicamente dentro de la situación temida. De este modo la activación emocional es más intensa y, por tanto, muy semejante a una situación real. Ello provoca que los resultados se generalicen fácilmente al mundo real (Baños, Botella, Perpiñá y Queros, 2001; Wallach y Bar-Zvi, 2007).

Los primeros experimentos de realidad virtual aplicada a las ciencias sociales, especialmente dentro la psicología como medio para llevar a cabo la exposición en el tratamiento de fobias, se llevaron a cabo en 1992, a pesar de que para la época la tecnología todavía era prematura (North, North y Colbe, 1996). A partir de allí, el número de estudios que evaluaron su efectividad, respaldados por los avances en la tecnología de la informática, permitieron incrementar la sofisticación y posibilidades en las intervenciones mediante realidad virtual. Partiendo de tales hallazgos, la realidad virtual se ha convertido en los últimos años en una herramienta de trabajo muy útil para la psicología tanto en la investigación básica como en la aplicada (Krijn y cols., 2004).

Dicha herramienta consiste en la utilización de un dispositivo llamado “Head Mounted Display” cuya traducción literal es: “pantalla sobre la cabeza”, el cual se asemeja a la forma de lentes o de un casco compuesto por una pantalla y unos audífonos. Si bien la realidad virtual puede llevarse a cabo en un ambiente virtual automático computarizado (denominado “multiusuario”), el HMD está diseñado para ser utilizado por un solo usuario a la vez. La vista del paciente se centra en las imágenes generadas por el ordenador, buscando bloquear así el entorno real donde se encuentra y recreando diversos estímulos o situaciones para simular una amplia variedad de escenas reales de manera vívida y presencial. Hay un sensor adherido al casco y un rastreador que permite que la vista del mundo virtual del paciente cambie en correspondencia con los movimientos de la cabeza realizados en el mundo real. De esta manera, cuando el paciente mueve su cabeza el ordenador calcula la posición del sensor y nuevas imágenes se muestran dentro de los lentes (Krijn y cols., 2004).

Si un paciente orienta la cabeza hacia la izquierda, se mostrará el lado izquierdo del entorno virtual; si levanta la cabeza, se mostrará el cielo o techo virtual; si la orienta hacia abajo, observará el suelo virtual. El HMD está conectado al ordenador, el cual es operado por el terapeuta, quien podrá ver lo que está viendo el paciente al tiempo que llena en la pantalla los formatos de puntuación de ansiedad en tres momentos durante la exposición. Observa también donde se encuentra el paciente en el mundo virtual y cuenta con la posibilidad de trasladarlo a través del ambiente virtual modificando la intensidad de los estímulos de acuerdo con el ritmo del paciente. En ocasiones, para sumergir a los pacientes en el “mundo virtual” se añaden también estímulos táctiles y olfativos, estimulando así la mayor cantidad de sentidos posibles (Krijn y cols., 2004).

De este modo, esta innovadora herramienta busca evocar emociones similares a las que el sujeto experimenta en la realidad. El objetivo es establecer una jerarquía con el paciente donde se ordenen las distintas situaciones u objetos temidos de menor a mayor ansiedad percibida, y de esta manera se ordenen los entornos virtuales; de forma que una vez que el paciente se haya habituado a un ambiente (reportando bajos niveles de ansiedad), se exponga al próximo y así sucesivamente hasta haber atravesado todos los entornos virtuales que le correspondan de acuerdo con su fobia en particular (Wallach y Bar-Zvi, 2007; Baños y cols., 2001).

Esta nueva modalidad está demostrando ser tan eficaz como la exposición en vivo desde un punto de vista terapéutico (Emmelkamp, Bruynzeel, Drost y van der Mast, 2001, Krijn, y cols., 2004). Cabe agregar que: 1) es adecuada en pacientes con niveles de ansiedad tan elevados que se niegan a realizar la exposición en vivo por considerarla demasiado aversiva (aprox. el 25% de los pacientes fóbicos) (Cárdenas y cols., 2005); 2) crea la posibilidad de diseñar jerarquías de exposición flexibles y personalizadas; 3) permite un control total sobre todos los parámetros de la sesión de exposición; 4) es posible repetir la exposición hasta habituar la ansiedad; 5) es útil en situaciones de difícil exposición real (p.e. fobia a volar o fobia a las heridas); 6) permite exponer al paciente a señales interoceptivas; en séptimo lugar, la terapia se lleva a cabo en el despacho del terapeuta; y por último se mantiene la confidencialidad del paciente (VirtualRet, s/f; Botella y cols., 1998; Emmelkamp y cols., 2001; Powers y Emmelkamp, 2008; Meyerbrocker y Emmelkamp, 2010).

Desde hace algunos años numerosos autores han empezado a realizar investigaciones demostrando la eficacia de la exposición como herramienta terapéutica en el tratamiento de distintos tipos de fobias (Emmelkamp y cols., 2001; Krijn, 2005). Por ejemplo, fobia situacional del subtipo miedo a espacios cerrados (Botella y cols., 1998; Botella y cols., 2000); ambiental del subtipo miedo a las alturas (Botella y cols., 2004; Rothbaum y cols., 2000; Rothbaum y cols., 2002; Emmelkamp y cols., 2001; Krijn, y cols., 2004; Rothbaum y cols., 1995); animal del subtipo arañas (p.ej., Carlin y cols., 1997; García-Palacios y cols., 2002); y otro tipo de fobias tales como miedo a conducir (Wald, 2004), distorsiones en la imagen corporal en trastornos alimentarios (Perpiñá, Botella, Baños, Marco, Alcañiz y Quero, 1999; Riva, Melis y Bolzoni, 1997), miedo a volar (Wiederhold, Gevirtz y Spira, 2001; Muhlberger, Wiedemann y Pauli, 2003; Maltby, Kirsch, Mayers, y Allen, 2002).

Buscando incorporar esta nueva herramienta a la cotidianidad de los profesionales de la psicología, han surgido empresas dedicadas al diseño de software de realidad virtual aplicado al tratamiento de fobias. VirtualWare es una compañía tecnológica especializada en tecnologías inmersivas que crea, diseña, desarrolla y comercializa productos para distintos ámbitos entre los cuales se encuentra el sector salud. En este último desarrollan productos de alta tecnología que ayudan a manejar enfermedades en áreas como psicología, neurología, fisioterapia y otras, como es el caso del producto VirtualRet (VirtualRet, s/f).

En su página web VirtualRet, (VirtualRet, s/f) sostiene:

VirtualRet nace del trabajo en equipo de expertos en Psicología Clínica y profesionales del ámbito de la Tecnología, con la misión de hacer accesible la tecnología de la realidad virtual a todos los profesionales del campo de la Salud Mental interesados en aprovechar sus ventajas. La plataforma VirtualRet permite el tratamiento de los Trastornos de Ansiedad más frecuentes entre la población clínica. Su uso se basa en el tratamiento de elección para estas patologías: la terapia de exposición combinada con técnicas psicoterapéuticas dirigidas a reducir la activación fisiológica y a modificar los pensamientos desadaptativos. Esta tecnología ofrece un nuevo paradigma de interacción persona-ordenador, en la que el paciente deja de ser un espectador pasivo de imágenes y datos en la pantalla, y pasa a ser un agente activo que puede moverse e interactuar con un mundo tridimensional generado a través del ordenador.

Este nuevo modelo conduce a que la realidad virtual sea capaz de provocar en el paciente emociones, reacciones y pensamientos muy semejantes a los que se darían en una situación real. Así, por ejemplo, un paciente con fobia a las arañas sentirá el mismo miedo frente a una araña virtual que frente a una de verdad. Por este motivo hoy en día ya existe una larga evidencia científica que muestra cómo la realidad virtual es, por un lado, una técnica más eficaz que la exposición en imaginación y, por el otro, tan efectiva como la exposición en vivo.

Además la realidad virtual, por sus características, ofrece una serie de ventajas respecto a estas técnicas de exposición tradicionales (...) la plataforma VirtualRet dispone de un amplio abanico de ambientes virtuales dirigidos al tratamiento de los Trastornos de Ansiedad más habituales. Además, VirtualRet permite exponer al paciente a estímulos interoceptivos: Taquicardia, Ahogo, Visión Doble, Visión Borrosa y Visión de Túnel (...) fruto de las sesiones de exposición, VirtualRet genera informes automáticos en los que se proporciona información acerca del nivel de ansiedad subjetiva del paciente (USAs), tiempo de exposición, las pausas realizadas, así como las observaciones realizadas por el terapeuta durante la exposición a cada ambiente virtual.

Resulta sorprendente que para el momento, a pesar de que en la literatura se encontraron numerosas investigaciones de otro tipo de fobias (González, 2012), no se consiguió ninguna que aplicara este tipo de exposición a la fobia específica de tipo sangre/inyecciones/heridas. Al respecto, Alsina (2012) propone un posible protocolo para llevar a cabo la realidad virtual como tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, el cual consiste en ocho sesiones. En la primera sesión se debe trabajar la psicoeducación; de la sesión dos a la sesión cuatro se introduce la exposición a las situaciones temidas y, para ello, se elabora una jerarquía de estímulos ansiógenos; de la sesión cinco a la sesión siete se lleva a cabo la exposición a los ambientes virtuales; y por último, la sesión ocho consiste en revisar los progresos conseguidos y, finalmente, a la prevención de posibles recaídas.

Si bien la exposición a través de realidad virtual es una herramienta innovadora y sumamente útil para el tratamiento de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, de acuerdo a la Teoría Tridimensional de la Ansiedad de Lang, ésta sólo estaría abordando el sistema de respuesta conductual, dejando a un lado el sistema de respuesta cognitivo y fisiológico en el manejo de la situación temida (Viedma, 2008).

De forma similar a como ocurre con la exposición en vivo, a pesar de que la realidad virtual tiene el potencial de ser el componente básico de un tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, éste no es suficiente. El tratamiento a través de realidad virtual debe ser combinado con otras técnicas tanto fisiológicas como cognitivas formando así un paquete terapéutico integral que permita la disminución de la ansiedad en sus tres medidas fundamentales y con ello la reducción de los niveles de fobia (Bados, 1998; Chambless y Gillis, 1993).

Partiendo entonces de la importancia de crear un tratamiento multicomponente que aborde los tres sistemas de respuesta de acuerdo a la Teoría Tridimensional de la Ansiedad, dada la búsqueda de economía terapéutica en términos de tiempo y recursos, dadas las ventajas en términos de tiempo y recursos de la exposición a través de realidad virtual y dada la necesidad de evaluar los efectos de la misma sobre fobia a la sangre/inyecciones/heridas, surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿Cuál es el efecto de un programa multicomponente de tratamiento sobre la fobia a la sangre/inyecciones/heridas? ¿Cuál es el efecto de la exposición a través de realidad virtual sobre la fobia a la sangre/inyecciones/heridas?

III. Planteamiento del Problema

Planteamiento

La exposición mediante imágenes, la respiración diafragmática y las auto-instrucciones son técnicas que han sido tradicionalmente utilizadas como tratamiento para las fobias específicas pues han demostrado ser efectivas en la disminución de las respuestas conductuales, fisiológicas y cognitivas características de una gran variedad de fobias, entre ellas, la fobia a la sangre/inyecciones/heridas (Menzies y Clarke, 1995; Minici y cols., 2009; Méndez, 1999)

Otra de las técnicas de uso frecuente en el tratamiento de las fobias específicas, inclusive de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, ha sido la exposición en vivo. Sin embargo, tiene entre sus desventajas que puede ser difícil tener acceso a los estímulos temidos y puede generar rechazo de parte de los pacientes por el grado de ansiedad que para ellos significa enfrentarse directamente a las situaciones fóbicas (Antony y Barlow, 2002).

Una alternativa innovadora a la exposición en vivo es entonces la exposición mediante realidad virtual, la cual resulta más aceptable para muchas personas y permite trabajar en un entorno seguro sin que el paciente corra riesgos. La eficacia de la realidad virtual como estrategia para disminuir los síntomas fóbicos ha sido demostrada en diversas fobias específicas como el miedo a volar (p.e. Wiederhold y cols., 2001), la fobia a las arañas (p.e. Carlin y cols., 1997) y la claustrofobia (Botella y cols., 1998;

Botella y cols., 2000), entre otras tantas. Sin embargo, no se han investigado sus efectos como tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas.

La exposición mediante realidad virtual requiere la aplicación de técnicas tradicionales previas, que permitan al paciente tener el control sobre sus respuestas cognitivas y fisiológicas al momento de enfrentarse al escenario virtual de la situación temida (Alsina, 2012; Viedma, 2008). En especial en el caso de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, resulta imprescindible hacer un entrenamiento en tensión aplicada antes de realizar cualquier variante de exposición a los estímulos temidos para así evitar la disminución de la actividad fisiológica que puede conducir a desmayos (González, 2012; Espada y cols., 2003; Borda y cols., 1997).

La presente investigación viene a llenar este vacío de conocimiento siguiendo un protocolo según el cual primero se aplican técnicas tradicionales que abarcan los componentes fisiológico, cognitivo y conductual (respiración diafragmática y tensión aplicada, auto-instrucciones, psicoeducación y exposición mediante imágenes, respectivamente), para luego llevar a cabo la exposición mediante realidad virtual.

Pregunta de investigación

¿Cuál es el efecto de la exposición a través de realidad virtual sobre la fobia a la sangre/inyecciones/heridas luego de haber aplicado un programa terapéutico multicomponente?

Justificación

De acuerdo a los criterios propuestos por Ackoff (1973, c.p. Hernández, Fernández y Baptista, 2004), y Miller y Salkind (2002, c.p. Hernández y cols., 2004):

Se considera en primer lugar que la investigación es conveniente porque permite utilizar los avances tecnológicos en pro de la optimización de las técnicas existentes en el ámbito de la psicología clínica. Una vez obtenidos los resultados, este tipo de tecnología pudiera aplicarse no sólo a técnicas de exposición, sino que también pudiera incentivar el trabajo multidisciplinario entre psicólogos y expertos en tecnología conformando equipos de trabajo para la creación de entornos virtuales que puedan servir como apoyo para otras técnicas terapéuticas (p.e. entrenamiento en asertividad, inoculación del estrés, etc.) (Ackoff 1973; Miller y Salkind, 2002, c.p. Hernández, y cols., 2004).

En segundo lugar, es socialmente relevante no sólo para los pacientes que en la actualidad buscan ayuda psicológica para superar sus fobias, sino también para resolver el problema de aquellos individuos que por temor a enfrentarse al estímulo temido, prefieren convivir con una condición que puede llegar a ser muy incapacitante considerando que se ven afectados tantos ámbitos, haciéndose más evidentes el área de la salud (p.e. dejar de ponerse una vacuna por temor a las inyecciones), laboral (p.e. rechazar una oportunidad de trabajo porque exigen una extracción de sangre para los exámenes de salud pre-empleo), académico (p.e. dejar de estudiar odontología porque requiere colocar inyecciones y ver sangre) y familiar (p.e. resistirse a tener hijos por los

procedimientos médicos que implica el embarazo) (Ackoff 1973; Miller y Salkind, 2002, c.p. Hernández y cols., 2004).

Las implicaciones prácticas de esta investigación yacen en la posibilidad de ofrecer al paciente las bondades de la exposición en vivo al tiempo que se añaden beneficios adicionales como economía de tiempo y recursos, permitiendo un mayor control, replicabilidad de las situaciones de exposición y menor riesgo para el sujeto. De esta manera el tiempo restante puede invertirse en la aplicación de técnicas dirigidas a modificar los sistemas de respuesta cognitivo y fisiológico (Ackoff 1973; Miller y Salkind, 2002, c.p. Hernández y cols., 2004).

El valor teórico radica en reforzar una línea de investigación que si bien ya ha sido trabajada por algunos autores, aún son pocos los que en la actualidad se benefician de tales conocimientos. Partiendo además de que la realidad virtual aún no ha sido aplicada para la fobia específica tipo sangre/inyecciones/heridas, siendo ésta el único subtipo en donde no ha sido demostrada, estos resultados podrían servir para brindar apoyo a la teoría de que efectivamente el tratamiento de exposición a través de la realidad virtual es eficaz para todas las fobias específicas, y por tanto podría funcionar para conocer el comportamiento de esta variable en una mayor medida, llenando así un vacío de conocimiento y abriendo espacio para nuevas hipótesis acerca de los efectos de la realidad virtual sobre otros trastornos fóbicos además de las fobia específica (Ackoff 1973; Miller y Salkind, 2002, c.p. Hernández y cols., 2004).

Partiendo entonces de tales planteamientos, se puede decir que el estudio cumple con los criterios propuestos, siendo estos lo suficientemente fuertes para justificar su utilidad, conveniencia y beneficios tanto para la comunidad como para la población que pueda hacer uso de los resultados obtenidos.

Objetivos Generales

1. Determinar a través del análisis de los resultados obtenidos en una escala auto-aplicada, si la exposición a través de realidad virtual como tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas aporta beneficios adicionales a los ya alcanzados mediante un programa terapéutico multicomponente.

Objetivos Específicos

1. Determinar en qué medida el programa terapéutico de técnicas tradicionales disminuye el puntaje total obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI).
2. Determinar en qué medida el programa terapéutico de técnicas tradicionales disminuye el puntaje de las respuestas cognitivas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI).
3. Determinar en qué medida el programa terapéutico de técnicas tradicionales disminuye el puntaje de las respuestas fisiológicas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI).

4. Determinar en qué medida el programa terapéutico de técnicas tradicionales disminuye el puntaje de las respuestas conductuales obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI).

5. Determinar si la exposición a través de realidad virtual logra disminuir aún más el puntaje total obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI), luego de la aplicación de un programa terapéutico de técnicas tradicionales.

6. Determinar si la exposición a través de realidad virtual logra disminuir aún más el puntaje de las respuestas cognitivas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI), luego de la aplicación de un programa terapéutico de técnicas tradicionales.

7. Determinar si la exposición a través de realidad virtual logra disminuir aún más el puntaje de las respuestas fisiológicas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI), luego de la aplicación de un programa terapéutico de técnicas tradicionales.

8. Determinar si la exposición a través de realidad virtual logra disminuir aún más el puntaje de las respuestas conductuales obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones (BIPI), luego de la aplicación de un programa terapéutico de técnicas tradicionales.

IV. Marco Metodológico

Análisis de Variables

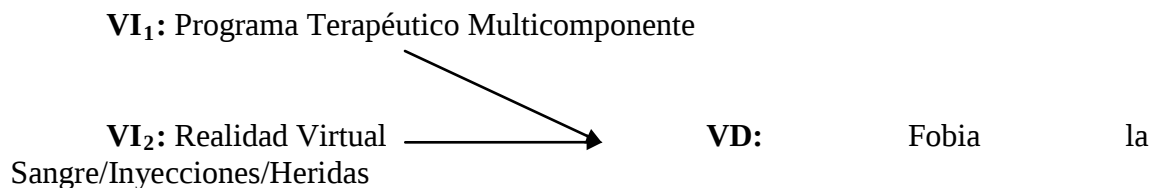


Figura 2. Representación del modelo hipotético de las variables independientes (Programa Terapéutico y Realidad Virtual) en la relación con la variable dependiente Fobia a la Sangre/Inyecciones/Heridas.

Variable Independiente (VI₁): Programa Terapéutico Multicomponente.

Definición Teórica: Intervenciones y terapias que aplican los principios de la modificación conductual y la Psicología Cognitiva utilizando técnicas derivadas de los mismos como sus principales herramientas. Este tipo de programa busca aplicar un conjunto de técnicas dirigidas a modificar múltiples aspectos de una misma conducta. De esta manera se diseña en función a las características particulares de la conducta de un sujeto o de un grupo de sujetos y puede variar en función a las técnicas a utilizar, el número de sesiones, la duración, los entornos en los que se desarrolla, la posibilidad o no de hacerlo compatible con tratamientos de otras corrientes y el nivel de participación de las familias como coterapeutas entre otros (Caballo, 1998).

Definición Operacional: A continuación se presenta una tabla en la que se describe detalladamente el programa aplicado sesión a sesión.

Tabla 1

Descripción del Programa Terapéutico Multicomponente aplicado.

Sesión	Objetivo	Procedimiento
1	Mejorar la adherencia al tratamiento a través de: O Psicoeducación	Mediante una presentación PowerPoint (ver Anexo 1): 1. Definir fobia específica, fobia a la sangre/inyecciones/heridas y sus causas. 2. Explicar las características diferenciales de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas. 3. Explicar los abordajes terapéuticos.
	Que el sujeto aprenda a controlar los mareos y el desmayo de la segunda fase de respuesta difásica a través del entrenamiento en: O Tensión aplicada	Mediante una presentación PowerPoint (ver Anexo 2): 1. Pedirle al sujeto que se siente en la silla cómodo y tense los músculos de los brazos, el torso y las piernas. 2. Solicitarle que mantenga la tensión durante diez o quince segundos. 3. Pedirle que suelte la tensión y deje que su cuerpo vuelva a la normalidad durante 20 o 30 segundos. 4. Repetirlo 5 veces. 5. Entregar formato de práctica en casa (ver Anexo 3). 6. Entregar registro de tensión aplicada (ver Anexo 4).
	Que el sujeto ordene las situaciones u objetos fóbicos de acuerdo a su nivel de temor o desagrado a través de: O Jerarquización de estímulos fóbicos	1. Entregar formato de jerarquización de estímulos (ver Anexo 5).

Sesión	Objetivo	Procedimiento
2	Que el sujeto aprenda a controlar la activación fisiológica previa a la situación de fobia (pensamientos anticipatorios) y durante la primera fase de la respuesta difásica a través del entrenamiento en: o Respiración diafragmática	Mediante una presentación PowerPoint (ver Anexo 6): 1. Indicar al sujeto las siguientes instrucciones: -Pon una mano en el pecho y otra sobre el estómago, para asegurarte de que llevas el aire a la parte de abajo de los pulmones, sin mover el pecho. - Al tomar el aire, lentamente, lo llevas a la parte de abajo de tus pulmones, inflando un poco estómago y barriga, sin mover el pecho. - Retienes un momento el aire en esa posición. - Sueltas el aire, lentamente, hundiendo un poco estómago y barriga; sin mover el pecho. -Procura mantenerte relajado y relajarte un poco más al soltar el aire.
	Que el sujeto discrimine entre las sensaciones fisiológicas de la respuesta difásica a través del entrenamiento en: o Discriminación de sensaciones	1. Pedirle que describa por escrito sus sensaciones fisiológicas previas y durante el mareo y/o desmayo. 2. Pedirle que describa por escrito sus sensaciones fisiológicas de ansiedad. 3. Explicarle qué técnica aplicar en cada una de las fases haciendo énfasis en que si no está seguro, nunca debe aplicar la técnica de respiración porque esto propiciaría el desmayo.
	Que el sujeto sustituya sus pensamientos distorsionados por otros más funcionales al través del entrenamiento en: o Auto-instrucciones	1. Solicitarle que escriba los pensamientos que se le presentan antes, durante y después de la situación fóbica. 2. Solicitarle que para cada uno de ellos escriba un pensamiento alternativo más funcional. 3. Permitirle quedarse con la hoja donde escribió para su apoyo durante la intervención.
3 y 4	Que el sujeto se exponga a imágenes cuyo contenido está asociado al formato de jerarquización completado en la primera sesión a través de: o Exposición a imágenes	1. Presentarle al sujeto una por una las imágenes que hacen referencia al formato de jerarquización completado en la primera sesión. 2. Preguntarle en cada imagen cuál es su nivel de ansiedad del 1 al 10 e ir preguntando cada cierto tiempo. 3. Pasar a la próxima imagen una vez que el sujeto reporte una disminución de al menos 3 puntos en su nivel de ansiedad.

Forma de Variación: Cualitativa.

Valores: Presencia y Ausencia, debido a que se busca determinar los efectos de esta variable en un grupo. Además esta variable no posee diferentes grados o niveles, de forma que sólo puede estar presente o ausente.

Variable Independiente (VI₂): Realidad Virtual

Definición Teórica: La realidad virtual es una simulación interactiva por computador, previamente diseñada, desde el punto de vista del participante, en la cual se sustituye o se aumenta la información sensorial que recibe llevando a la persona a la inmersión sensorial (Meyerbroker y Emmelkamp, 2010).

Definición Operacional: A continuación se presenta una tabla en la que se describe detalladamente el tratamiento de exposición a la sangre a través de realidad virtual.

Tabla 2

Descripción del programa de exposición a través de realidad virtual.

Sesión	Objetivo	Procedimiento
5 a 7	Que el sujeto se exponga sucesivamente a los escenarios del estímulo de fobia a la sangre/inyecciones/heridas de acuerdo a su jerarquía de situaciones generadoras de ansiedad:	1. Se le pide al sujeto que se siente y se coloque el hardware (lentes de visión 3D y audífonos) mientras el terapeuta prepara el escenario correspondiente a la sesión. 2. El terapeuta va solicitando información acerca del nivel de ansiedad subjetiva del paciente a medida que éste se va adentrando en el escenario, tomando nota del tiempo de

Sesión	Objetivos	Procedimiento
5 a 7	o Exposición a través de realidad virtual Nota: Los entornos virtuales disponibles son: 1) Estar en la sala de espera del laboratorio 2) Estar en la puerta de la enfermería 3) Sentarse en una camilla dentro de la enfermería mientras la enfermera prepara los materiales 4) Observar a la enfermera realizar la extracción de sangre 5) Observar a la enfermera limpiar el punto donde realizó la extracción) (ver Anexo 7).	exposición, las pausas realizadas, así como las observaciones necesarias durante la exposición a cada ambiente virtual.

Forma de Variación: Cualitativa.

Valores: Presencia y Ausencia, debido a que se busca determinar los efectos de esta variable en un grupo. Además esta variable no posee diferentes grados o niveles, de forma que sólo puede estar presente o ausente.

Variable Dependiente (VD): Fobia a la Sangre/Inyecciones/Heridas.

Definición Teórica: Se refiere a la presencia de miedo excesivo o irracional ante la exposición o anticipación de los estímulos relacionados con la sangre, inyecciones o heridas, la aparición prácticamente invariable e inmediata de respuestas de ansiedad intensas ante la exposición a dichas condiciones estimulantes, la evitación de esas situaciones o que éstas se soporten a costa de una elevada ansiedad y la interferencia del problema en el funcionamiento sociolaboral, o bien la aparición de malestar clínicamente significativo (Minici y cols., 2009).

Definición Operacional: Puntaje obtenido en el Inventario de Fobia a la Sangre/Inyecciones (BIPI) (Borda, López y Pérez, 2010), el cual está compuesto de 18 ítems que describen situaciones relacionadas con los estímulos fóbicos y 27 síntomas fóbicos entre cognitivos, fisiológicos y conductuales, en donde la persona debe asignar un puntaje, en una escala tipo Likert de 0 (Nunca) a 3 (Siempre), a cada uno de los síntomas expuestos para las 18 situaciones descritas, teniendo como objetivo valorar las reacciones que se producen en el sujeto ante cada una de las situaciones expuestas mediante la evaluación de la frecuencia de pensamientos distorsionados acerca del encuentro con el estímulo temido, así como de la frecuencia de síntomas fisiológicos de ansiedad o vasovagales asociados a las situaciones fóbicas y, por último, de la frecuencia de respuestas conductuales como escapar o postergar las situaciones en que haya presencia de estímulos relacionados a la sangre, inyecciones o heridas. Las investigaciones revelan que el BIPI posee unas medidas psicométricas adecuadas y es un instrumento válido y fiable para evaluar la fobia a la sangre ($\alpha=.98$) (Borda y cols., 2010) (Ver Anexo 8).

Variables Extrañas

Variables Extrañas Controladas

Ambiente: El lugar en donde se realizaron las intervenciones fue un consultorio psicológico en el que el ruido externo se mantenía al mínimo, había espacio suficiente para que los participantes estuvieran cómodos y había una temperatura agradable con

buena iluminación. Se mantuvo la constancia de las condiciones para todos los sujetos a lo largo de la investigación (McGuigan, 1996).

Entornos Virtuales: Las cinco escenas presentadas en la exposición mediante realidad virtual están previamente diseñadas. Además, el experimentador es quien controla la intensidad de los estímulos, el tiempo de exposición y el volumen de los sonidos asociados a cada escena manteniéndolos en este caso constantes para todos los sujetos (McGuigan, 1996).

Instrumentación: Hace referencia a cambios en los instrumentos de medición o en los observadores participantes, los cuales son capaces de producir variaciones en los resultados que se obtengan (Hernández y cols., 2004). La variable dependiente fue siempre medida a través un Inventario autoaplicado que posee una alta validez ($\alpha=.98$) y que no implicaba una observación directa de la conducta por parte de los investigadores por lo que se controló mediante igualación (Hernández y cols., 2004).

Sesgo de los investigadores: Para evitar diferencias causadas por los experimentadores entre los sujetos del grupo, un experimentador tuvo participación activa en la aplicación de técnicas del programa terapéutico mientras que el otro lo supervisaba en todas las sesiones, para luego intercambiarse los roles en la exposición mediante realidad virtual, con lo que se evitaron los sesgos provenientes de las expectativas del experimentador (Morris y Maisto, 2005).

Variables Extrañas No Controladas

Historia: Son acontecimientos que ocurren durante el desarrollo del experimento que pueden afectar a la variable dependiente y llegar a confundir los resultados experimentales (Hernández y cols., 2004). Considerando que el tratamiento completo constó de ocho sesiones a las que los sujetos asistían individualmente, los resultados pudieran atribuirse a la manipulación de las variables independientes (programa terapéutico y realidad virtual) o a acontecimientos que hayan ocurrido entre sesiones.

Administración de pruebas: Se refiere al efecto que puede tener la aplicación de una prueba sobre las puntuaciones de pruebas posteriores (Hernández y cols., 2004). Considerando que se hicieron tres mediciones en momentos diferentes, tanto la segunda como la tercera medición pudieron verse afectadas por la(s) medición(es) que la anteceden.

Regresión estadística: Se da cuando los grupos están conformados por sujetos que han obtenido puntuaciones extremas en alguna variable y consiste en que la variable dependiente del estudio es afectada por la tendencia en los sujetos seleccionados sobre la base de puntajes extremos a regresar, en pruebas posteriores, a la media estadística (Campbell y Stanley, 1963). Tomando en cuenta que en la primera medición algunos sujetos obtuvieron puntajes extremos, en evaluaciones posteriores esta puntuación pudo haber tendido a regresar a la media sin deberse necesariamente a las manipulaciones de las variables independientes.

Efecto de interacción del sesgo en la selección y la variable independiente:

Indica que la selección de los participantes puede afectar la generalización de resultados (Kerlinger y Lee, 2002). Debido a que el requisito fundamental para seleccionar a los participantes de la investigación era que fueran sujetos fóbicos a la sangre/inyecciones/heridas, y lo complejo que resultó conseguir individuos que cumplieran con los criterios que caracterizan a dicha fobia, la selección no fue aleatoria considerando que se incluyeron en el estudio a todos los sujetos entre 18 y 55 años que vivieran en la ciudad de Caracas, puntuaran más de 90 puntos en el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) y accedieran a recibir el tratamiento.

Mortalidad experimental: Término que se refiere al retiro de los participantes (Kerlinger y Lee, 2002). De una muestra inicial de dieciséis sujetos, sólo ocho completaron el tratamiento que incluía el programa terapéutico y la realidad virtual. Los participantes que se mantuvieron en la investigación podrían tener unas características diferenciales con respecto a los que abandonaron (p.e. expectativas del tratamiento, motivación a disminuir sus niveles de fobia, etc.).

Interferencia de tratamientos múltiples: Si los participantes son expuestos a más de una condición de tratamiento, el desempeño en ensayos posteriores se ve afectado por el desempeño en los primeros ensayos, por lo tanto los resultados sólo pueden generalizarse a personas que han tenido múltiples exposiciones presentadas en el mismo orden (Kerlinger y Lee, 2002). Tomando en cuenta que en la investigación se realizaron dos intervenciones diferentes, una primero y otra después, los efectos de acumulación pudieran estar influyendo en los resultados obtenidos.

Presencia: Es un término utilizado para describir la ilusión de “estar ahí” en un ambiente virtual. Una de las consecuencias más importantes de esta ilusión es que un entorno virtual pueda evocar las mismas reacciones y emociones que la experiencia de una situación similar en el mundo real (Alsina y Gutiérrez-Maldonado, 2010).

Hipótesis

Hipótesis de Investigación

H_1 : El tratamiento de exposición mediante realidad virtual logra mayores reducciones en el puntaje total obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

H_2 : El tratamiento de exposición mediante realidad virtual logra mayores reducciones en el puntaje de las respuestas cognitivas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

H_3 : El tratamiento de exposición mediante realidad virtual logra mayores reducciones en el puntaje de las respuestas fisiológicas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

H_4 : El tratamiento de exposición mediante realidad virtual logra mayores reducciones en el puntaje de las respuestas conductuales obtenido en el Inventario de

fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

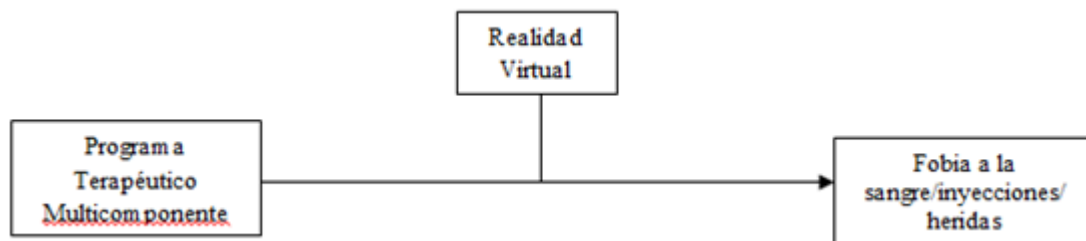


Figura 3. Representación del modelo hipotético de las variables independientes “programa terapéutico multicomponente” y “Realidad Virtual” sobre la variable dependiente “Fobia a la sangre/inyecciones/heridas”.

Nota: La relación entre las variables independientes y la variable dependiente será sometida a contraste a partir de un diseño cuasiexperimental de un grupo con medidas pretest, una vez finalizado el programa terapéutico (antes de la realidad virtual) y por último, una vez concluidas las sesiones de exposición a través de realidad virtual.

Hipótesis Nulas

Ho₁: El tratamiento de exposición mediante realidad virtual no produce reducciones en el puntaje total obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

Ho₂: El tratamiento de exposición mediante realidad virtual no produce reducciones en el puntaje de las respuestas cognitivas obtenido en el Inventario de fobia

a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

Ho₃: El tratamiento de exposición mediante realidad virtual no produce reducciones en el puntaje de las respuestas fisiológicas obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

Ho₄: El tratamiento de exposición mediante realidad virtual no produce reducciones en el puntaje de las respuestas conductuales obtenido en el Inventario de fobia a la sangre-inyecciones de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

Tipo de Investigación

Se trata de una investigación cuasi experimental de acuerdo con Hernández y cols., (2004), tomando en cuenta que se manipularon las VI: Programa Terapéutico para la fobia a la sangre/heridas/inyecciones (VI₁) y Exposición mediante realidad virtual (VI₂), se midió la VD: Fobia a la sangre/heridas/inyecciones, se controlaron sólo ciertas variables extrañas, la prueba utilizada para medir la variable dependiente era autoaplicada y no se observaba directamente la conducta. Además el muestreo fue intencional, se contó con un solo grupo experimental y no hubo un grupo control con el cual contrastar resultados.

A su vez la investigación se realizó a partir de un experimento de laboratorio, en el que la varianza de algunas de las posibles variables independientes influyentes, sin pertinencia al problema de investigación inmediato, se mantuvieron al mínimo. Esto se alcanzó aislando la investigación en una situación física separada del ambiente rutinario de la vida diaria, y a través de la manipulación de las variables independientes bajo condiciones rigurosamente específicas, operacionalizadas y controladas (Kerlinger y Lee, 2002).

Por otra parte, de acuerdo a Hernández y cols., (2004), el alcance de esta investigación es explicativo, dado que intenta responder a las causas de la variación del fenómeno o la variable dependiente según las condiciones en que se produce.

Diseño de Investigación

Considerando que el objetivo de la investigación es determinar si la exposición a través de realidad virtual como tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas aporta beneficios adicionales a los ya alcanzados mediante un programa terapéutico multicomponente y la dificultad para conseguir una muestra numerosa, se diseñó un experimento a través del cual se pudieran estudiar los efectos de un programa terapéutico y la posterior exposición mediante realidad virtual y comparar ambos momentos.

De acuerdo a Arnau (1995b), los diseños cuasiexperimentales de medidas repetidas y tratamientos múltiples son diseños que tienen más de dos variables

independientes y miden la influencia de éstas sobre la variable dependiente en una serie de puntos u ocasiones. Debido al tamaño de la muestra conseguida, se consideró pertinente que todos formaran parte de un grupo experimental aunque eso implicara no tener un grupo control con el cual contrastar resultados por lo tanto no hubo aleatorización de la muestra.

Este diseño consistió en una medición pretest, una medición posterior a la intervención de la variable independiente programa terapéutico y una última medición al finalizar la intervención de la variable independiente exposición mediante realidad virtual sobre la variable dependiente fobia a la sangre/inyecciones/heridas. Esto permite indicar los efectos de la manipulación de las variables activas y en qué medida permiten disminuir la fobia estudiada, además de que permiten conocer si el segundo tratamiento adiciona beneficios a los ya obtenidos mediante la primera intervención (Dwyer, 1983).

Por lo tanto, para el proyecto de investigación se realizó un diseño cuasiexperimental de medidas repetidas y tratamientos múltiples como se puede observar en el siguiente diagrama:

$O_1 \quad X_1 \quad O_2 \quad X_2 \quad O_3$

Figura 4. Diagrama de diseño de medidas repetidas y tratamientos múltiples para un sólo grupo, en donde O representa las mediciones de la variable dependiente y X las intervenciones de las variables independientes.

En dicho diseño se tiene un sólo grupo al que se le aplica una primera medición (O_1) con el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), antes de cualquier

intervención. Posteriormente se interviene con la variable independiente “programa terapéutico multicomponente” (X_1) y se vuelve a medir la fobia a la sangre/inyecciones/heridas (O_2). Finalmente, se interviene con la variable independiente “realidad virtual” (X_2) y se vuelve a medir la variable dependiente (O_3).

Participantes

Población: Adultos de la ciudad de Caracas con la condición de fobia a la sangre/inyecciones/heridas.

Muestra: Ocho (8) sujetos, hombres y mujeres que viven en la ciudad de Caracas con la condición de fobia a la sangre/inyecciones/heridas. Los ocho sujetos conformaron el grupo único experimental.

Considerando que la muestra inicial era de dieciséis sujetos y hubo una muerte experimental del 50% y la muestra final fue bastante reducida, se utilizó un diseño de medidas repetidas y tratamientos múltiples de un sólo grupo en donde se aplica un tratamiento y posteriormente el otro. Por lo tanto, los ocho sujetos de la muestra fueron incluidos en un sólo grupo (Arnau, 1995a).

Se buscaron sujetos entre 18 y 55 años de ambos géneros con residencia en la ciudad de Caracas que presentaran la condición de fobia a la sangre/inyecciones/heridas y que estuvieran interesados en disminuir su condición de forma gratuita y accedieran a formar parte de la investigación durante el tiempo requerido para completar los objetivos planteados.

Se consideró prudente escoger personas mayores de edad por términos prácticos considerando que no se necesitaría una autorización por parte de los representantes para llevar a cabo la investigación tomando en cuenta los niveles de ansiedad que se podrían experimentar durante el tratamiento y las posibles consecuencias para cada sujeto. Así mismo se creyó pertinente que los sujetos no fueran mayores de 55 años tomando en cuenta que el riesgo de sufrir infartos al miocardio o algún otro incidente en la salud por experiencias impactantes aumenta pasados los 55 años de edad (Bueno, Fernández, Bardají y Heras, 2003).

El muestreo realizado fue de tipo no probabilístico, específicamente del tipo casual o incidental pues la muestra de individuos de la población de hombres y mujeres con la condición de fobia a la sangre/inyecciones/heridas que vivieran en la ciudad de Caracas fue seleccionada de forma directa e intencionadamente.

Debido a que sólo se trabajó con un grupo, no fue necesario enumerar de forma aleatoria a los sujetos (Kerlinger y Lee, 2002; McGuigan, 1996).

Entre las herramientas utilizadas estuvo la red social Facebook, específicamente los grupos relacionados con la Escuela de Psicología de la Universidad Central de Venezuela y otros grupos o páginas donde psicólogos del país intercambian información de su área. También se utilizó la red de distribución Psique-L para consultar con todos los profesionales que forman parte de la misma acerca de posibles sujetos que cumplan con los criterios planteados en el párrafo anterior. Por último se contactó a las siguientes instituciones con el fin de solicitar colaboración para conseguir la muestra:

Federación de Psicólogos de Venezuela, Colegio de Psicólogos del Distrito Capital, Sociedad Venezolana de Psicología de la Salud, Organización No Gubernamental Psicólogos sin Fronteras.

Tomando en cuenta las dificultades que se presentaron para conseguir la muestra necesaria y tomando en cuenta que no se han encontrado investigaciones que planteen una posible influencia de la variable profesión sobre la fobia a la sangre/heridas/inyecciones, se incluyó a todos los sujetos que cumplían con los criterios mencionados anteriormente sin considerar los criterios de profesión, grado de instrucción y nivel socioeconómico. Se incluyeron a sujetos pertenecientes a ambos géneros y se excluyeron a los sujetos que no tenían residencia en la ciudad de Caracas, que no alcanzaran el puntaje mínimo para ser considerados como fóbicos según el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) y que se encontraran fuera de los rangos de edad mencionados.

Ambiente

El espacio donde se desarrolló el experimento fue un consultorio psicológico en la Unidad de Salud Integral Alliance en Las Mercedes, previamente acondicionado para la efectividad del mismo. Este lugar contó con poco ruido del exterior, una temperatura agradable, mesas y sillas cómodas y la posibilidad de apagar las luces en los momentos en que se realizaba la exposición mediante realidad virtual.

Materiales

Humanos:

- Dos experimentadores que dirigieron la investigación y se encargaron de realizar la intervención, aplicar los instrumentos, corregirlos y luego interpretar los resultados.

No Humanos:

- Bolígrafos.
- 8 constancias de voluntad a participar en la investigación.
- 24 copias del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) de Borda y cols., (2010).
- 8 copias de un calendario donde planificar fecha y horario de las sesiones y dárselo a los sujetos.
- 8 copias de una lista de 40 situaciones relacionadas con el estímulo fóbico para que cada participante hiciera una jerarquía de las 15 más temidas.
- 8 copias con las instrucciones para llevar a cabo la técnica de tensión aplicada.
- 8 copias de un registro específico donde los participantes pudieran llevar un control de cuántas veces habían practicado la técnica de tensión aplicada durante la primera semana.
- 8 hojas en blanco.
- Una oficina o consultorio lo suficientemente espaciosa para realizar la intervención de manera cómoda.

- Una calculadora para obtener los puntajes obtenidos por los sujetos en el inventario.
- Una computadora con el programa SPSS instalado, PowerPoint y acceso a internet.
- VirtualRet, tanto el pen drive que contiene el software con los escenarios de la realidad virtual así como el hardware necesario (lentes y audífonos especiales).
- Algodón.
- Alcohol isopropílico.
- Liga.
- Clip.

Procedimiento

Pre-experimental

Antes de iniciar las actividades experimentales, los experimentadores se familiarizaron con el inventario que le aplicarían a los sujetos participantes así como con el software y el hardware con los cuales se lleva a cabo la exposición mediante realidad virtual. Debieron reproducir las escalas que aplicarían y preparar el espacio donde se desarrollaría el experimento para asegurar las mejores condiciones posibles. Además, prepararon presentaciones PowerPoint y los materiales de apoyo a ser entregados a los participantes.

Dado que una de las condiciones para la muestra era que fueran fóbicos a la sangre/inyecciones/heridas, una vez conseguidas personas que consideraban ser fóbicas, se les preguntaba edad y ciudad de residencia y se les enviaba vía correo electrónico el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones de Borda y cols., (2010) acompañado de las instrucciones para responderlo y, de obtener un puntaje mayor a 90 puntos, que es lo que establecen los autores como indicador de que la persona es fóbica a la sangre/inyecciones/heridas, se les exhortaba a participar en el experimento. Dieciséis personas obtuvieron un puntaje mayor a 90 en el inventario.

Experimental

Lo primero que se hizo fue acordar un primer encuentro con cada uno de los dieciséis sujetos de forma individual donde estuvieron ambos experimentadores y se les explicó que iban a participar en una investigación de índole psicológico, que si se sentían incómodos o afectados en algún momento a causa del tratamiento, eran libres de retirarse cuando así lo quisieran y que sus resultados serían confidenciales y sus identidades quedarían en el anonimato.

De las dieciséis personas, solo quince asistieron a la primera sesión y de estas quince, siete dijeron no poder ser parte de la investigación por tener muchas ocupaciones en el momento, mientras que los otros ocho se mostraron con una buena disposición a participar en la misma. Se les pidió que firmaran una constancia de su voluntad de participar como sujetos en la investigación (ver Anexo 9). Todos accedieron.

Se dio paso entonces a la primera parte del tratamiento, el programa terapéutico multicomponente cuya descripción detallada sesión a sesión se puede encontrar dentro de la investigación en el apartado que incluye la definición operacional de ésta variable independiente.

Una vez culminado el programa de tratamiento, se aplicó nuevamente el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), de forma presencial, y seguidamente se inició la segunda parte del tratamiento correspondiente a la exposición mediante realidad virtual cuyas especificaciones se encuentran en la definición operacional de la variable independiente “realidad virtual”.

La sesión de cierre (sesión 8), fue diseñada para aclarar dudas, hacer un repaso de las técnicas aplicadas mediante una presentación PowerPoint (ver Anexo 10), afianzar las técnicas que el sujeto considerara pertinente de acuerdo a su experiencia tanto en la exposición con imágenes como en la realidad virtual, y agradecer por su participación recordando la importancia de auto-exponerse a situaciones de este tipo practicando las técnicas aplicadas con la mayor frecuencia posible.

Post-experimental

Se procedió a elaborar una plantilla en SPSS, corregir las pruebas y pasar los datos a dicha plantilla donde se obtuvieron los estadísticos descriptivos, tablas y figuras que luego serían analizados.

Consideraciones Éticas

Cumpliendo con lo establecido en el Código de Ética del Psicólogo Venezolano (Federación de Psicología de Venezuela, 1981), en su Artículo 57, en la investigación se respetó la voluntad del sujeto a participar o no en el experimento pues se le pide que si desea participar dé su constancia firmada, se les indicó que pueden retirarse en cualquier momento que así lo quisieran y al finalizar, se les explicaron los objetivos de la investigación y se les indicó que si deseaban conocer los resultados los experimentadores se los harían llegar cuando la investigación hubiese culminado. Así mismo, los experimentadores se dirigieron en todo momento con total respeto y cordialidad hacia los sujetos.

En concordancia con el mismo Código y de acuerdo con su Artículo 59, se les aclaró a los participantes que los resultados obtenidos serían utilizados en una investigación, y según el Artículo 60, que se preservaría el anonimato y la confidencialidad de las respuestas emitidas por cada uno de los sujetos y se les expresó de forma clara y explícita que la información proporcionada por ellos está protegida y sólo sería utilizada para la investigación.

Además, se cuida la protección de los derechos de autor, afirmando que todos los documentos de investigación consultados son reportados como exclusivos de los autores que las realizaron y que se reconocen a través de citas específicas, el origen de las ideas y materiales de otros autores que fueron empleados en la redacción de esta investigación.

V. Análisis de Resultados

Descripción de Resultados

En los tratamientos realizados en la investigación participaron ocho sujetos de los cuales siete eran de sexo femenino y uno de sexo masculino. Como se puede apreciar en la tabla 3, las edades de los participantes oscilaron desde los 19 hasta los 29 años, siendo la media 25 años.

Tabla 3

Datos demográficos de los sujetos participantes en la investigación.

Sujeto	Sexo	Edad
1	F	24
2	F	29
3	F	19
4	F	28
5	F	22
6	F	24
7	F	27
8	M	25

Considerando que el nivel de medida de la variable dependiente es de intervalos, el estadístico descriptivo de tendencia central utilizado fue la media, mientras que el de variabilidad fue la desviación típica.

Así mismo, tomando en cuenta que el tamaño de la muestra utilizada fue bastante reducido, y que cuando esto ocurre los estadísticos inferenciales tienden a inflar los resultados, cualquier sujeto que arroje un puntaje extremo altera en gran medida los

datos y por ende, la significación estadística. Por lo tanto, se le dio prioridad a los estadísticos descriptivos al momento de juzgar la eficacia de los tratamientos. Sin embargo, se tomaron en cuenta los estadísticos inferenciales, específicamente la prueba de signos de Wilcoxon y la prueba no paramétrica para más de dos muestras relacionadas de Friedman, de forma complementaria a modo de aproximación.

Se aceptó un grado de significación de .05. Todos los cálculos, tablas y gráficos que se presentan fueron desarrollados mediante el uso del programa estadístico SPSS.

Descriptivos: Para determinar el comportamiento del grupo experimental en la variable dependiente “fobia a la sangre/inyecciones/heridas” y de los componentes que intervienen en la misma (“respuestas cognitivas”, “respuestas fisiológicas” y “respuestas conductuales”), se calcularon estadísticos descriptivos, la media en el caso de la tendencia central y la desviación típica para conocer la variabilidad y dispersión de los datos, antes y después de la intervención con el programa terapéutico de técnicas tradicionales así como después de la aplicación de este y después de la exposición mediante realidad virtual.

Estos datos arrojaron que las medias del grupo en la primera y la segunda medición, tanto para el total del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIFI) así como para los componentes que la integran (respuestas cognitivas, fisiológicas y conductuales) son muy diferentes, siendo mucho menores después de la intervención. Igualmente, entre la segunda y la tercera medición también se observaron diferencias en

las medias del grupo, siendo la media en la última medición menor que en la medición realizada antes de iniciar la exposición mediante realidad virtual.

Se puede observar que hubo una disminución en la media del grupo experimental después de la intervención mediante el programa terapéutico multicomponente, así como después de este y de la realidad virtual. La desviación típica también disminuyó de manera notable.

Tabla 4

Estadísticos descriptivos de las respuestas cognitivas en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Respuestas Cognitivas Pretest	8	39	395	236	103
Respuestas Cognitivas Post Programa	8	35	225	102	71
N Válida	8				0

En la tabla 4 se puede observar que, en el componente referente a las respuestas cognitivas, los estadísticos descriptivos para el pretest y la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico fueron bastante diferentes, siendo las medias $M= 236$ y $M= 102$, respectivamente, disminuyó en 134 puntos, lo cual representa un 57% de decremento de la ansiedad de este sistema, y siendo la desviación típica de $S= 103$ y de $S= 71$. Estas diferencias entre el pretest y el posttest realizado después de la aplicación del programa terapéutico pueden ser mejor apreciadas en la figura 5, la cual permite comparar ambos momentos.

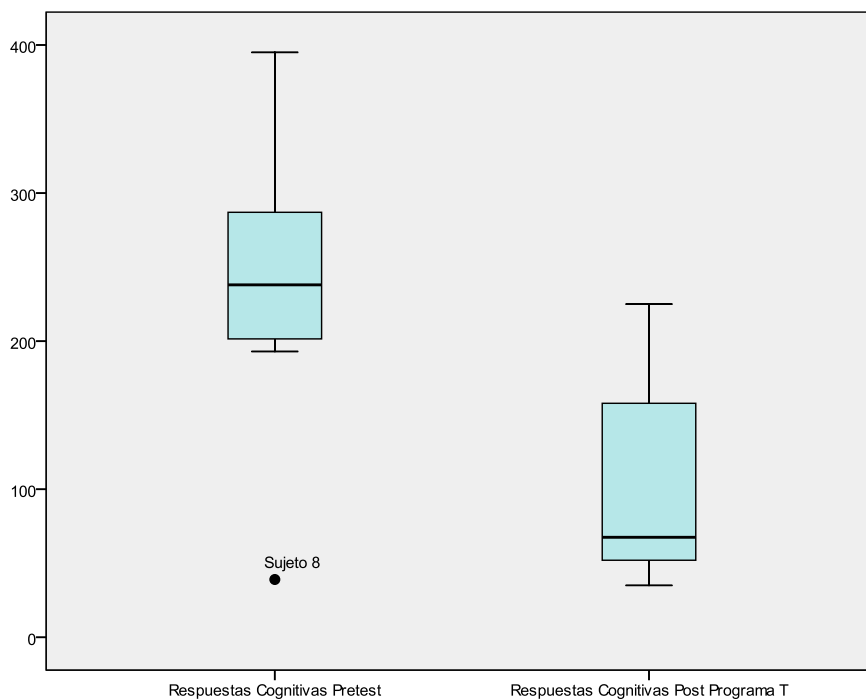


Figura 5. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el componente “respuestas cognitivas” en su primera y segunda medición.

En la figura 5, se pueden observar gráficamente los datos presentados en la tabla 4, pudiendo visualizarse entonces una marcada disminución en la medida de las respuestas cognitivas fóbicas después de la intervención del programa terapéutico multicomponente.

Tabla 5

Estadísticos descriptivos de las respuestas fisiológicas en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Respuestas Fisiológicas Pretest	8	28	498	266	133
Respuestas Fisiológicas Post Programa	8	16	352	131	102
N Válida	8				

Por otro lado, la tabla 5 presenta los datos obtenidos en el componente referente a las respuestas fisiológicas características de las personas con fobia a la sangre/inyecciones/heridas, en donde los estadísticos descriptivos para el pretest y la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico fueron bastante diferentes, siendo las medias $M= 266$ y $M= 131$, respectivamente, habiendo un 51% (135 puntos) de disminución entre ambas mediciones y siendo la desviación típica de $S= 133$ y de $S= 102$. Estas diferencias entre el pretest y el primer posttest pueden ser mejor apreciadas en la figura 6, la cual permite comparar ambos momentos.

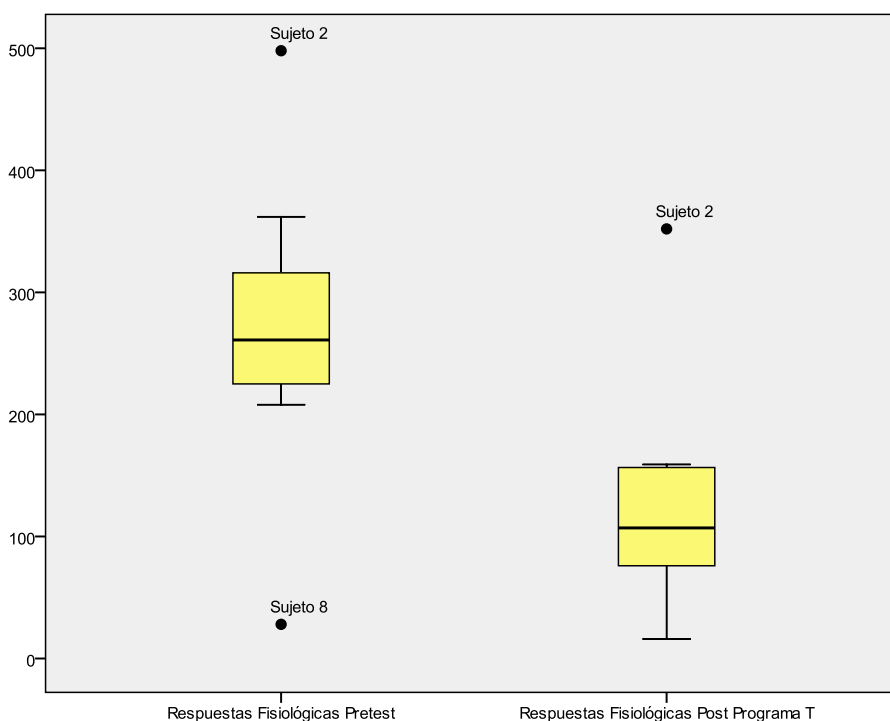


Figura 6. Diagrama de cajas según el componente “respuestas fisiológicas” en su primera y segunda medición.

Se pueden observar gráficamente en la figura 6 los datos presentados en la tabla 5, en donde se hace evidente una marcada disminución en la medida de las respuestas fisiológicas fóbicas después de la intervención del programa terapéutico multicomponente.

Tabla 6

Estadísticos descriptivos de las respuestas conductuales en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Respuestas Conductuales Pretest	8	31	151	107	39
Respuestas Conductuales Post Programa T	8	21	187	67	54
N Válida	8				

En la tabla 6 se puede observar que, en el componente referente a las respuestas conductuales, los estadísticos descriptivos para el pretest y la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico fueron un tanto diferentes, siendo las medias $M= 107$ y $M= 67$, respectivamente, disminuyendo en 40 puntos (37% de reducción de este sistema de respuesta) y siendo la desviación típica de $S= 39$ y de $S= 54$. Estas diferencias entre el pretest y el posttest realizado después de la aplicación del programa terapéutico pueden ser mejor apreciadas en la figura 7, la cual permite comparar ambos momentos.

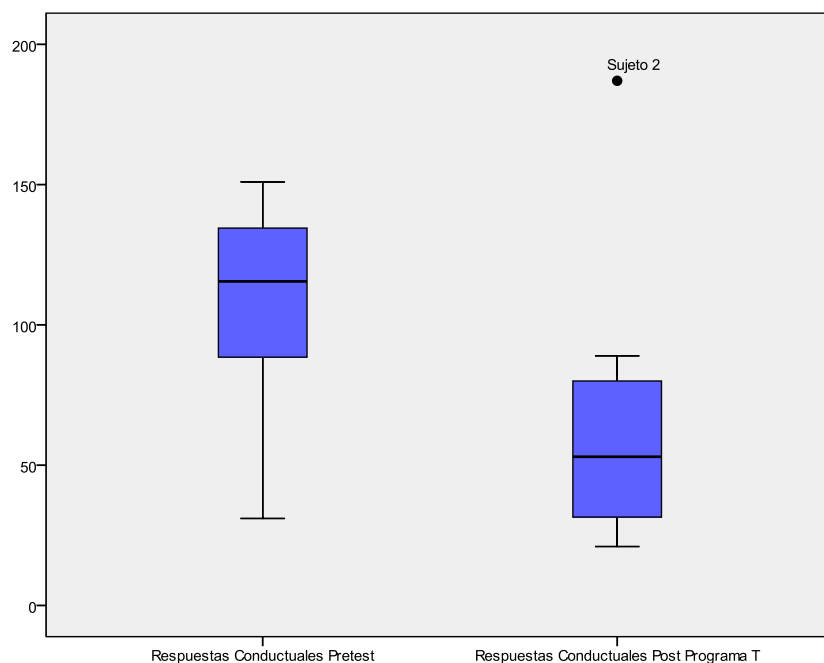


Figura 7. Gráfico que muestra las diferencias entre la primera y la segunda medición para el componente “respuestas conductuales”.

En la figura 7, se pueden observar gráficamente los datos presentados en la tabla 6, pudiendo visualizarse de forma rápida una marcada disminución en la medida de las respuestas conductuales fóbicas después de la intervención del programa terapéutico multicomponente.

Tabla 7

Estadísticos descriptivos del puntaje total en el pretest y luego de la implementación del programa terapéutico.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Total BIPI Pretest	8	98	914	610	253
Total BIPI Post Programa T	8	84	764	300	217
N Válida	8				

Por otro lado, la tabla 7 presenta los datos obtenidos en el puntaje total del Inventario que mide la fobia a la sangre/inyecciones/heridas. Se observa que los estadísticos descriptivos para el pretest y la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico fueron bastante diferentes, siendo las medias $M= 610$ y $M= 300$, respectivamente, observándose una disminución de 310 puntos y siendo la desviación típica de $S= 253$ y de $S= 217$, lo cual significa que las manifestaciones fóbicas globales disminuyeron en un 51%. Estas diferencias entre el pretest y el primer posttest pueden ser mejor apreciadas en la figura 8, la cual permite comparar ambos momentos.

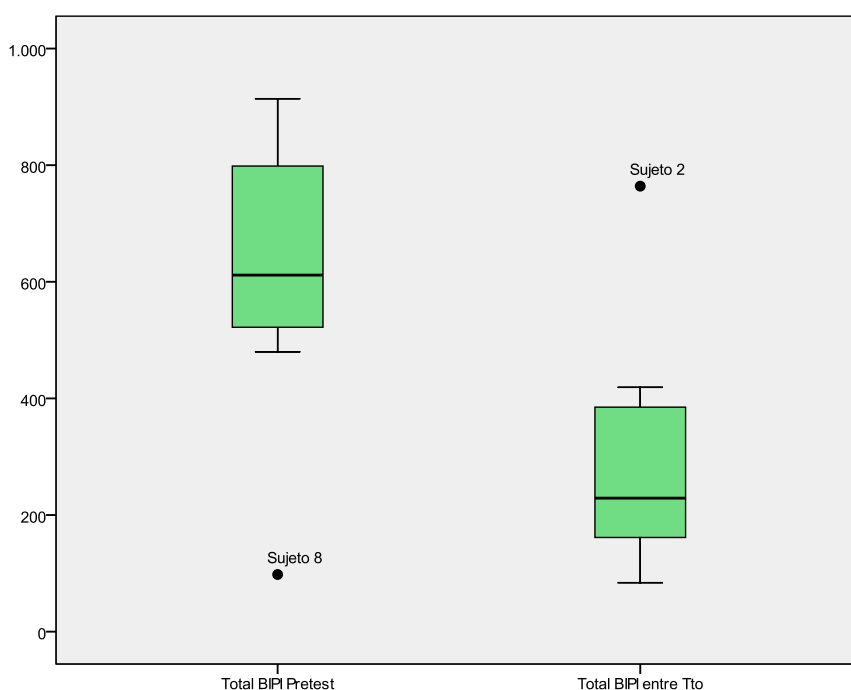


Figura 8. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el puntaje total obtenido en la segunda y la tercera medición.

Se pueden observar de forma gráfica en la figura 8 los datos presentados en la tabla 7, en donde se hace evidente una marcada disminución en el puntaje total obtenido en el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) después de la intervención del programa terapéutico multicomponente.

Tabla 8

Estadísticos descriptivos de las respuestas cognitivas una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Respuestas Cognitivas Post Programa T	8	35	225	102	71
Respuestas Cognitivas Post Realidad V	8	13	157	66	48
N Válida	8				

En la tabla 8 se puede observar que, en el componente referente a las respuestas cognitivas, los estadísticos descriptivos para la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual fueron un tanto diferentes, siendo las medias $M= 102$ y $M= 66$, respectivamente, disminuyendo en 36 puntos, lo cual representa un 35% de reducción de las respuestas cognitivas asociadas a la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, y siendo la desviación típica de $S= 71$ y de $S= 48$. Estas diferencias pueden ser mejor apreciadas en la figura 9, la cual permite comparar las medidas para ambos momentos.

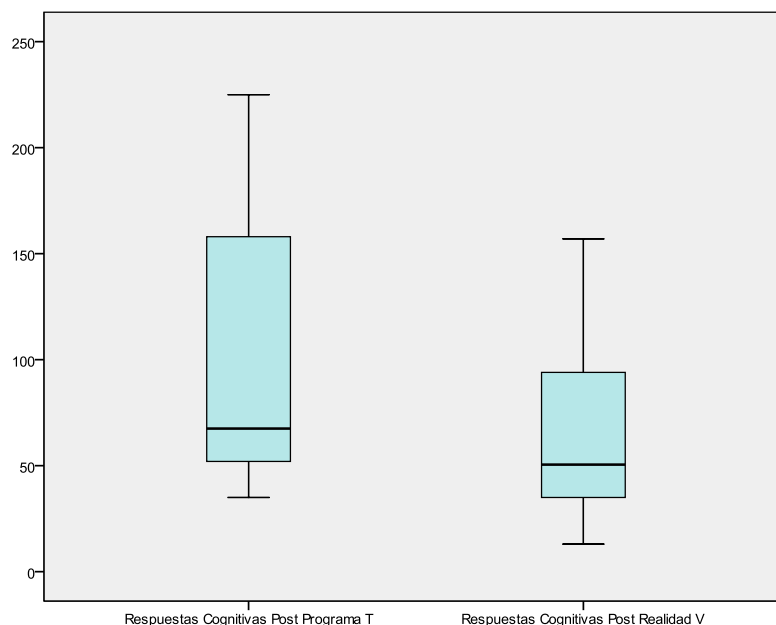


Figura 9. Gráfico que muestra las diferencias entre la segunda y la tercera medición para el componente “respuestas cognitivas”.

En la figura 9, se pueden observar gráficamente los datos presentados en la tabla 8, pudiendo visualizarse fácilmente una disminución en la medida de las respuestas cognitivas fóbicas después de la exposición mediante realidad virtual.

Tabla 9

Estadísticos descriptivos de las respuestas fisiológicas una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Respuestas Fisiológicas Post Programa T	8	16	352	131	102
Respuestas Fisiológicas Post Realidad V	8	15	247	88	73
N Válida	8				

La tabla 9 presenta los datos obtenidos en el componente referente a las respuestas fisiológicas características de las personas con fobia a la sangre/inyecciones/heridas, en donde los estadísticos descriptivos para la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico y luego de la exposición a través de realidad virtual fueron un tanto diferentes, siendo las medias $M= 131$ y $M= 88$, respectivamente, disminuyendo en 43 puntos, lo cual representa un 33% de reducción de las respuestas fisiológicas asociadas a la fobia a la sangre/inyecciones/heridas, y siendo la desviación típica de $S= 102$ y de $S= 73$. Estas diferencias entre el primer y el segundo posttest pueden ser mejor apreciadas en la figura 10, la cual permite comparar ambos momentos.

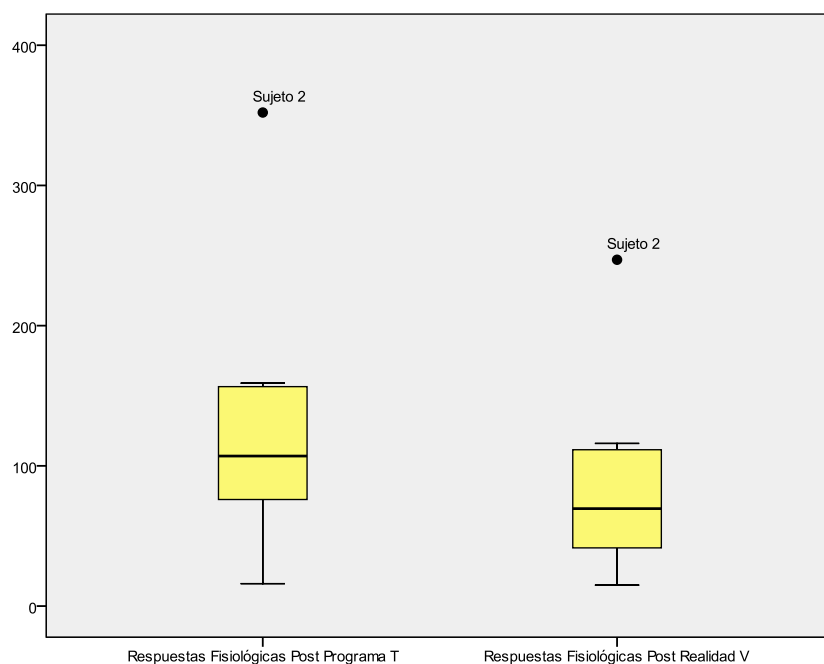


Figura 10. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el componente “respuestas fisiológicas” en su segunda y tercera medición.

Se pueden observar gráficamente en la figura 10 los datos presentados en la tabla 9, en donde se muestra una disminución en la medida de las respuestas fisiológicas fóbicas después de la intervención del programa terapéutico multicomponente.

Tabla 10

Estadísticos descriptivos de las respuestas conductuales una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Respuestas Conductuales Post Programa T	8	21	187	67	54
Respuestas Conductuales Post Realidad V	8	9	107	49	34
N Válida	8				

En la tabla 10 se puede observar que, en el componente referente a las respuestas conductuales, los estadísticos descriptivos la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico y la medición posterior a la exposición mediante realidad virtual fueron levemente diferentes, siendo las medias $M= 67$ y $M= 49$, respectivamente, disminuyendo en 18 puntos, lo cual representa un 27% de reducción de las respuestas conductuales asociadas a la fobia a la sangre/inyecciones/heridas y siendo la desviación típica de $S= 54$ y de $S= 34$. Estas diferencias entre el ambas mediciones pueden ser mejor apreciadas en la figura 11, la cual permite comparar ambos momentos.

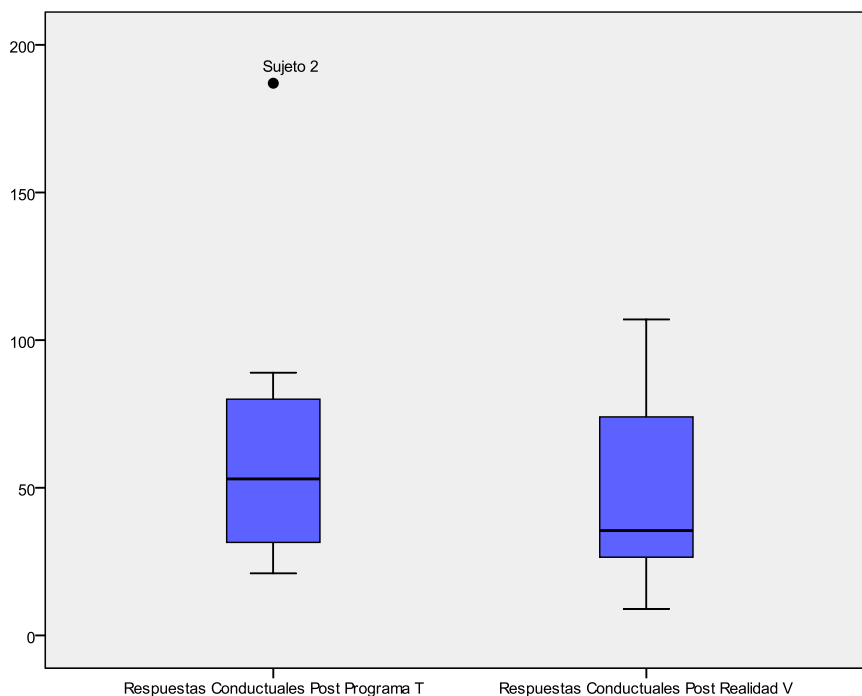


Figura 11. Gráfico que muestra las diferencias entre la segunda y la tercera medición para el componente “respuestas conductuales”.

En la figura 11, se pueden observar gráficamente los datos presentados en la tabla 10, pudiendo visualizarse una leve disminución en la medida de las respuestas conductuales fóbicas después de la exposición mediante realidad virtual.

Tabla 11

Estadísticos descriptivos de los puntajes totales una vez aplicado el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Total BIPI Post Programa T	8	84	764	300	217
Total BIPI Post Realidad V	8	48	473	203	143
N Válida	8				

La tabla 11 presenta los estadísticos descriptivos obtenidos a través de los puntajes totales del grupo experimental en el Inventario que mide la fobia a la sangre/inyecciones/heridas. Se observa que los estadísticos descriptivos para la medición luego de la intervención mediante el programa terapéutico y luego de la exposición mediante realidad virtual fueron considerablemente diferentes, siendo las medias $M= 300$ y $M= 203$, respectivamente, observándose una disminución de 97 puntos, lo cual significa que las manifestaciones fóbicas globales disminuyeron en un 32%, y siendo la desviación típica de $S= 217$ y de $S= 143$. Estas diferencias entre las dos mediciones pueden ser mejor apreciadas en la figura 12, la cual permite comparar ambos momentos.

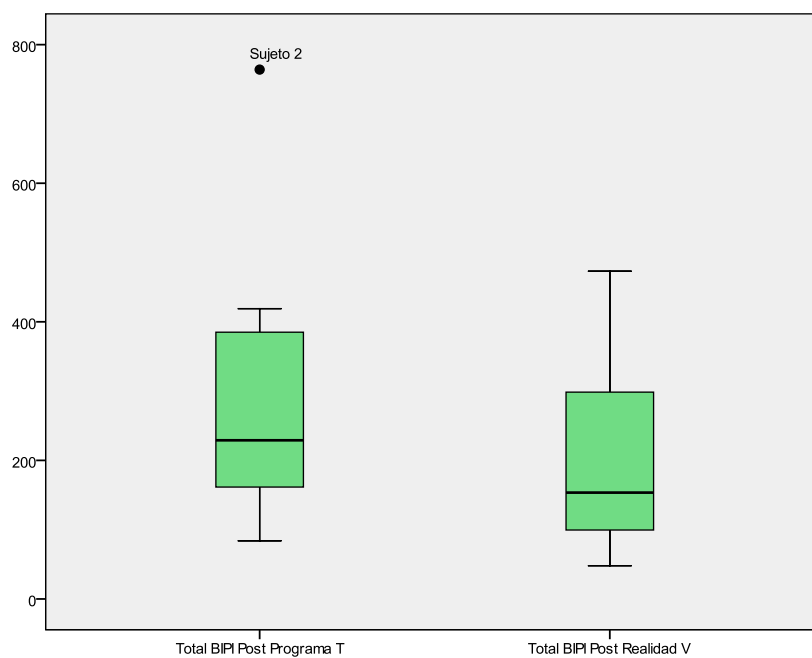


Figura 12. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el puntaje total obtenido en la segunda y la tercera medición.

Se pueden observar de forma gráfica en la figura 12 los datos presentados en la tabla 11, en donde se hace evidente una disminución en el puntaje total obtenido en el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) después del tratamiento de exposición mediante realidad virtual.

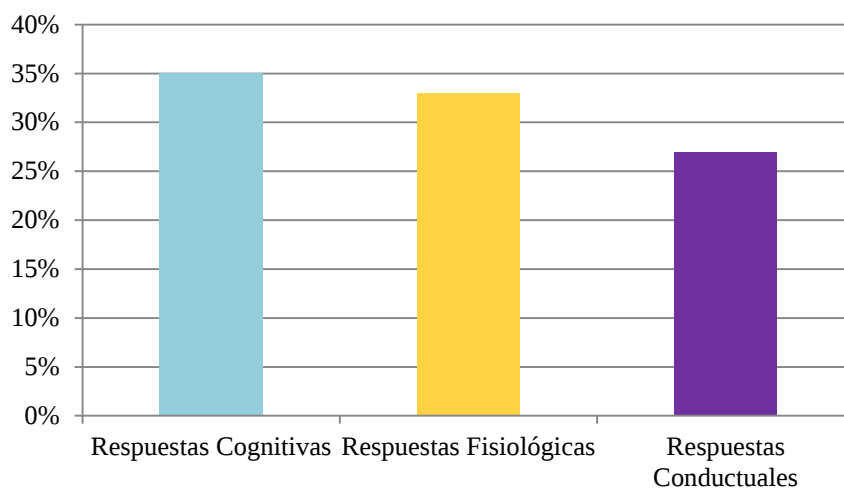


Figura 13. Gráfico de barras en donde se representa el porcentaje de disminución en los puntajes para cada sistema de respuesta entre la segunda y la tercera medición.

Por otro lado, en la figura 13 se refleja gráficamente que el tratamiento no sólo consiguió disminuir el puntaje total del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones, sino que además redujo los puntajes de cada uno de los sistemas de respuesta cognitivo, fisiológico y conductual en 35%, 33% y 27% respectivamente, lo cual permite evidenciar la efectividad y eficacia de la intervención a través del programa terapéutico multicomponente.

Tabla 12

Estadísticos descriptivos de los puntajes totales en el pretest y luego de la exposición mediante realidad virtual.

	N	Mínima	Máxima	Media	D. Típica
Total BIPI Pretest	8	98	914	610	253
Total BIPI Post Realidad V	8	48	473	203	143
N Válida	8				

Finalmente, la tabla 12 presenta los datos obtenidos a través de los puntajes totales del grupo experimental en el Inventario que mide la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la primera y la tercera medición. Se observa que los estadísticos descriptivos para el pretest y la medición luego de la exposición mediante realidad virtual (con la aplicación previa del programa terapéutico multicomponente), fueron bastante diferentes, siendo las medias $M= 610$ y $M= 203$, respectivamente, y siendo la desviación típica de $S= 253$ y de $S= 143$. Estas diferencias entre las dos mediciones pueden ser mejor apreciadas en la figura 14, la cual permite comparar ambos momentos.

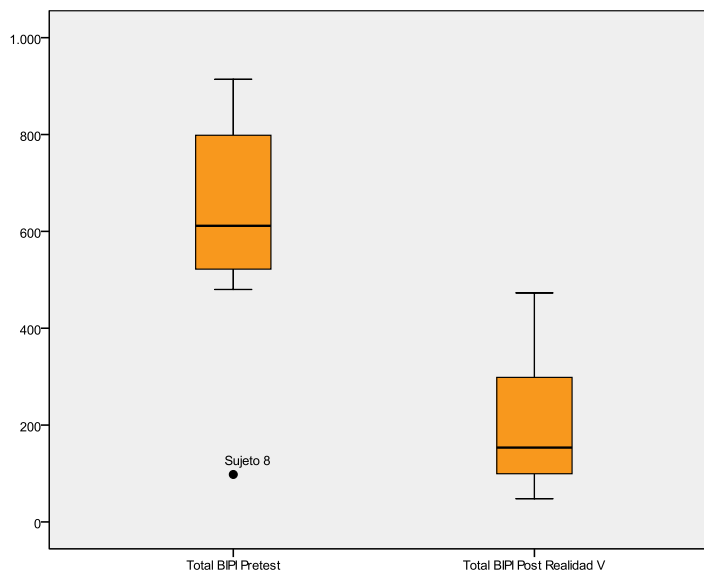


Figura 14. Diagrama de cajas para el grupo experimental según el puntaje total obtenido en la primera y la tercera medición.

En la figura 14 se pueden observar de forma gráfica los datos presentados en la tabla 12, en donde se hace evidente una disminución en el puntaje total obtenido en el Inventario de Fobia a la Sangre Inyecciones (BIPI) en la medición inicial y después del tratamiento de exposición mediante realidad virtual.

Inferenciales: Aun sabiendo que dado el tamaño de la muestra estudiada, los resultados que se obtengan a través de los estadísticos inferenciales no serán concluyentes, se procedió a realizar una prueba no paramétrica para k grupos relacionados, en este caso la prueba de Friedman y la prueba de los signos de Wilcoxon para a través de éstas tener un estimado de si las diferencias encontradas entre las diferentes mediciones realizadas a la variable dependiente pueden considerarse estadísticamente significativas.

Tabla 13

Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a las respuestas cognitivas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

	Rangos Medios
Total BIPI Pretest	3
Total BIPI Post Programa T	2
Total BIPI Post Realidad V	1

La tabla 13 muestra los rangos promedios obtenidos al dividir la suma de rangos entre la cantidad de mediciones de las respuestas cognitivas, en donde el rango más alto ($Md = 3$) corresponde a los puntajes que arrojó la primera aplicación del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), seguido por la medición realizada posterior al tratamiento mediante el programa terapéutico multicomponente ($Md = 2$). El menor rango corresponde a la última aplicación del instrumento, realizada luego de culminadas las sesiones de exposición mediante realidad virtual ($Md = 1$).

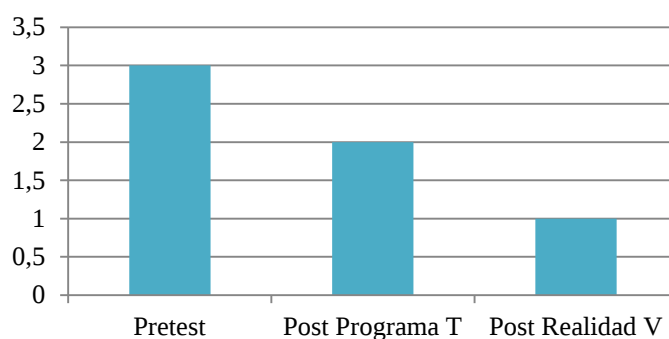


Figura 15. Gráfico de barras para los rangos promedio de las respuestas cognitivas en sus tres mediciones.

Mediante la figura 15, se puede observar de forma gráfica cómo los rangos promedio de los puntajes de las respuestas cognitivas evaluadas en el Inventario de

Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) disminuyeron progresivamente en cada una de las mediciones realizadas luego de las intervenciones de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Tabla 14

Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a las respuestas cognitivas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

N	8
Chi-Square	16,000
Df	2
Asymp. Sig.	,000

a. Friedman Test

Como se puede ver en la tabla 14 los niveles de fobia a la sangre/inyecciones/heridas evaluados desde las respuestas cognitivas cambiaron entre las tres mediciones ($X^2(2) = 16$, $p < 0.05$), disminuyendo después del programa terapéutico multicomponente en relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo y reduciéndose aún más en la aplicación del Inventario BIPI realizada luego de las sesiones de exposición mediante realidad virtual.

Tabla 15

Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a las respuestas fisiológicas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

	Rangos Medios
Pretest	3
Post Programa T	2
Post Realidad V	1

La tabla 15 muestra los rangos promedios obtenidos al dividir la suma de rangos entre la cantidad de mediciones de las respuestas fisiológicas, en donde el rango más alto ($Md = 3$) corresponde a los puntajes obtenidos en este sistema de respuesta en la primera aplicación del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), seguido por la medición hecha posterior al tratamiento mediante el programa terapéutico multicomponente ($Md = 2$). El menor rango corresponde a la última aplicación del instrumento, realizada luego de culminadas las sesiones de exposición mediante realidad virtual ($Md = 1$).

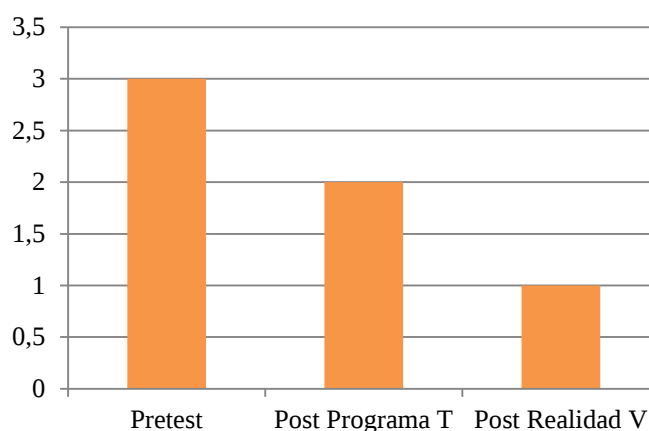


Figura 16. Gráfico de barras para los rangos promedio de las respuestas fisiológicas en sus tres mediciones.

Mediante la figura 16, se puede observar de forma gráfica cómo los rangos promedio de los puntajes de las respuestas fisiológicas del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) disminuyeron progresivamente en cada una de las mediciones realizadas luego de las intervenciones de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Tabla 16

Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a las respuestas fisiológicas del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

N	8
Chi-Square	16,000
Df	2
Asymp. Sig.	,000
a. Friedman Test	

Las manifestaciones fisiológicas de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas medidas por el Inventario para la Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) cambiaron entre las tres mediciones ($X^2(2) = 16$, $p < 0.05$), disminuyendo después del programa terapéutico multicomponente en relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo y reduciéndose aún más en la aplicación del Inventario BIPI realizada luego de las sesiones de exposición mediante realidad virtual.

Tabla 17

Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a las respuestas conductuales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

	Rangos Medios
Pretest	2,75
Post Programa T	2,13
Post Realidad V	1,13

La tabla 17 muestra los rangos promedios obtenidos al dividir la suma de rangos entre la cantidad de mediciones de las respuestas conductuales, en donde el rango más alto ($Md = 2,75$) corresponde a los puntajes obtenidos en este sistema de respuesta en la primera aplicación del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), seguido por

la medición hecha posterior al tratamiento mediante el programa terapéutico multicomponente ($Md = 2,13$). El menor rango corresponde a la última aplicación del instrumento, realizada luego de culminadas las sesiones de exposición mediante realidad virtual ($Md = 1,13$).

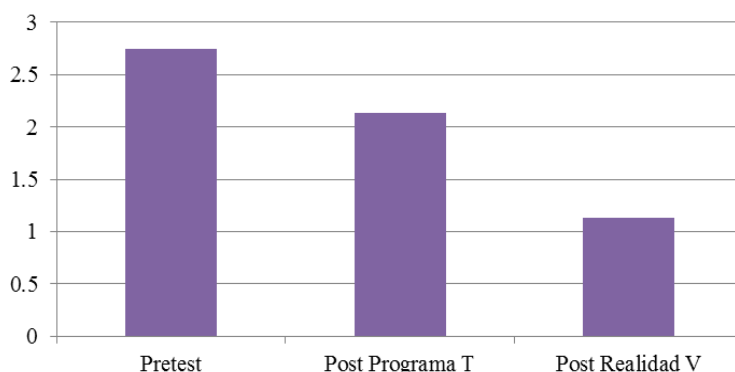


Figura 17. Gráfico de barras para los rangos promedio de las respuestas conductuales en sus tres mediciones.

Mediante la figura 17, se puede observar de forma gráfica cómo los rangos promedio de los puntajes en las respuestas conductuales evaluadas por el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIFI) disminuyeron progresivamente en cada una de las mediciones realizadas luego de las intervenciones de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Tabla 18

Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a las respuestas conductuales en sus tres mediciones.

N	8
Chi-Square	10,750
df	2
Asymp. Sig.	,005
a. Friedman Test	

Los niveles de fobia a la sangre/inyecciones/heridas evaluados desde las respuestas conductuales cambiaron entre las tres mediciones ($X^2(2) = 10.750$, $p \leq 0.05$), disminuyendo después del programa terapéutico multicomponente en relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo y reduciéndose aún más en la aplicación del Inventario BIPI realizada luego de las sesiones de exposición mediante realidad virtual.

Tabla 19

Rangos obtenidos al aplicar la prueba de Friedman a los puntajes totales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

	Rangos Medios
Pretest	3
Post Programa T	2
Post Realidad V	1

La tabla 19 muestra los rangos promedios obtenidos al dividir la suma de rangos entre la cantidad de mediciones de los puntajes totales del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), en donde el rango más alto ($Md = 3$) corresponde a los puntajes obtenidos en este sistema de respuesta en la primera aplicación del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), seguido por la medición hecha posterior al tratamiento mediante el programa terapéutico multicomponente ($Md = 2$). El menor rango corresponde a la última aplicación del instrumento, realizada luego de culminadas las sesiones de exposición mediante realidad virtual ($Md = 1$).

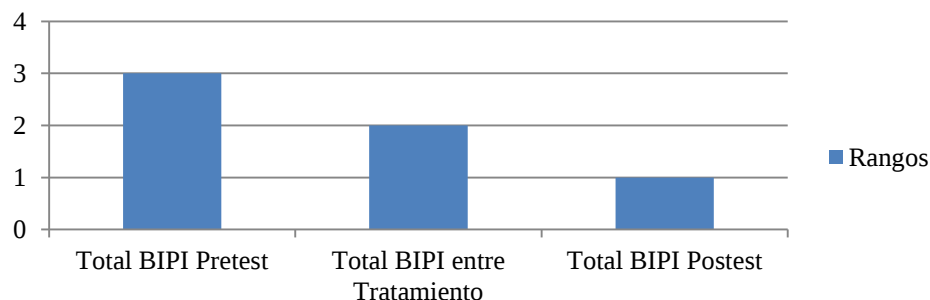


Figura 18. Gráfico de barras para los rangos promedio del puntaje total del Inventario BIPI en los tres momentos en que fue aplicado.

Mediante la figura 18, se puede observar de forma gráfica cómo los rangos promedio de los puntajes globales del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) disminuyeron progresivamente en cada una de las mediciones realizadas luego de las intervenciones de las variables independientes sobre la variable dependiente.

Por lo tanto puede decirse que el nivel de ansiedad ante estímulos fóbicos de sangre/inyecciones/heridas disminuyó después del programa terapéutico multicomponente en relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo y este nivel se redujo aún más luego del tratamiento a través de realidad virtual en relación con la medición realizada antes de su aplicación.

Tabla 20

Significación asintótica obtenida tras aplicar la prueba de Friedman a los puntajes totales del Inventario BIPI en sus tres mediciones.

Friedman	
N	8
Chi-Cuadrado	16,000
Df	2
Sig. Asint.	,000

El nivel de ansiedad ante estímulos fóbicos de sangre/inyecciones/heridas representado en la tabla 20 cambió entre las tres mediciones ($X^2(2) = 16$, $p < 0.05$), disminuyendo después del programa terapéutico multicomponente en relación a la medición efectuada antes iniciar el mismo y reduciéndose aún más en la aplicación del Inventario BIPI realizada luego de las sesiones de exposición mediante realidad virtual.

Con una significancia de .000 en donde $p < 0.05$, considerando que se aceptó un grado de significación de .05, se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre las medidas tanto de cada respuesta por separado como de los niveles globales de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en los diferentes momentos en que fue evaluada. Los estadísticos hallados resultan congruentes con la hipótesis de investigación a pesar de que los mismos no son concluyentes.

Para conocer con mayor detalle entre qué mediciones se encuentran esas diferencias encontradas, se aplicó la prueba de los signos de Wilcoxon.

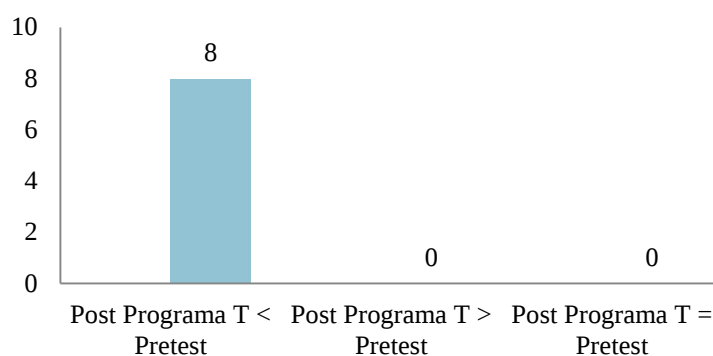


Figura 19. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas cognitivas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.

A través de los datos obtenidos al aplicar la prueba de los signos de Wilcoxon la figura 19 permite observar de forma gráfica que los ocho sujetos (100%), disminuyeron las respuestas cognitivas de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada luego del programa terapéutico multicomponente.

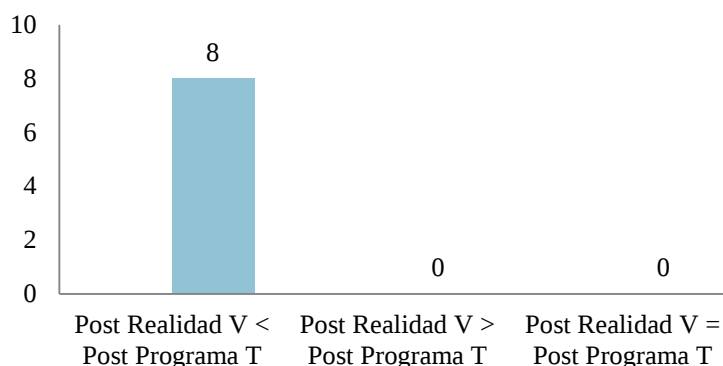


Figura 20. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas cognitivas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la realidad virtual.

Por otro lado, la figura 20 refleja que el total de la muestra ($n=8$), presentó disminuciones de las respuestas cognitivas de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada inmediatamente después del programa terapéutico multicomponente y la posterior a la exposición a través de realidad virtual.

Tabla 21

Prueba de los signos de Wilcoxon para las respuestas cognitivas en sus tres mediciones.

	Post Programa T - Pretest	Post Realidad V - Post Programa T
Z	-2,521	-2,524
Sig. asintót. (bilateral)	,012	,012

En la tabla 21 se presentan los resultados obtenidos tras aplicar una prueba de los signos de Wilcoxon. Se obtuvo que el nivel de fobia a la sangre/inyecciones/heridas en su componente cognitivo cambió ($z = -2,521$, $p < 0.05$) entre las mediciones efectuadas antes y después de implementar el programa terapéutico multicomponente, así como entre las mediciones realizadas antes y después de la exposición a través de realidad virtual ($z = -2,524$, $p < 0.05$).

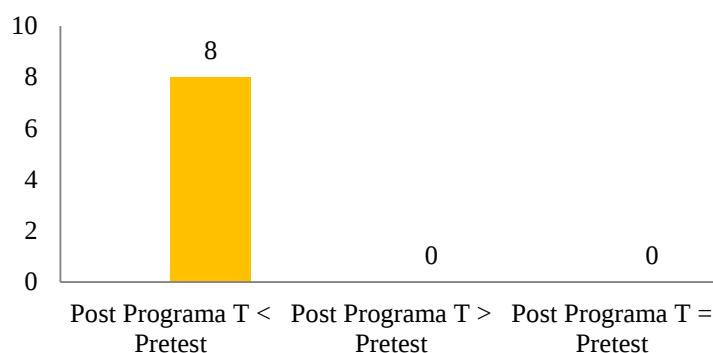


Figura 21. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas fisiológicas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.

En la figura 21 se observa de forma gráfica que los ocho sujetos (100%), disminuyeron las respuestas fisiológicas de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada luego del programa terapéutico multicomponente.

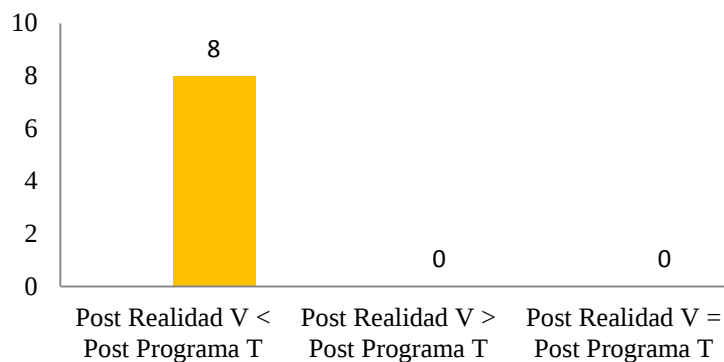


Figura 22. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas fisiológicas disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la realidad virtual.

Por otro lado, la figura 22 refleja que el total de la muestra ($n=8$), presentó disminuciones de las respuestas fisiológicas de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada inmediatamente después del programa terapéutico multicomponente y la posterior a la exposición a través de realidad virtual.

Tabla 22

Prueba de los signos de Wilcoxon para las respuestas fisiológicas en sus tres mediciones.

	Post Programa T - Pretest	Post Realidad V - Post Programa T
Z	-2,521	-2,521
Sig. asintót. (bilateral)	,012	,012

La tabla 22 muestra los resultados obtenidos tras aplicar una prueba de los signos de Wilcoxon en la cual se obtuvo que el nivel de fobia a la sangre/inyecciones/heridas en su componente fisiológico cambió ($z = -2,521$, $p < 0.05$) entre las mediciones

efectuadas antes y después de implementar el programa terapéutico multicomponente, al igual que entre las mediciones realizadas antes y después de la exposición a través de realidad virtual ($z = -2,521, p < 0.05$).

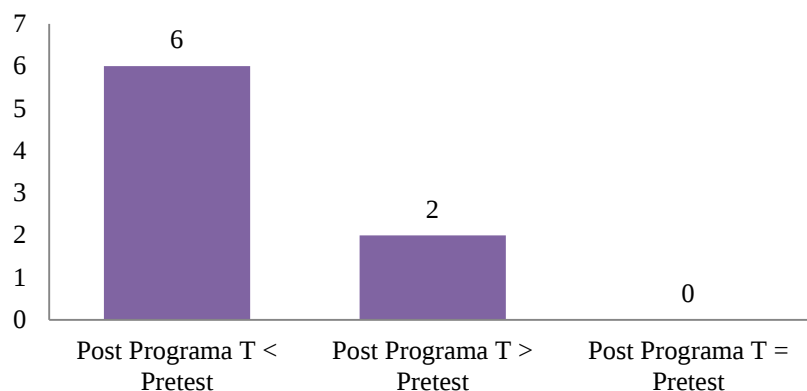


Figura 23. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas conductuales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.

La figura 23 permite observar de forma gráfica que seis de los sujetos (75% de la muestra) disminuyeron las respuestas conductuales de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada luego del programa terapéutico multicomponente, mientras que dos de los participantes (25%) presentaron un aumento de esta medida.

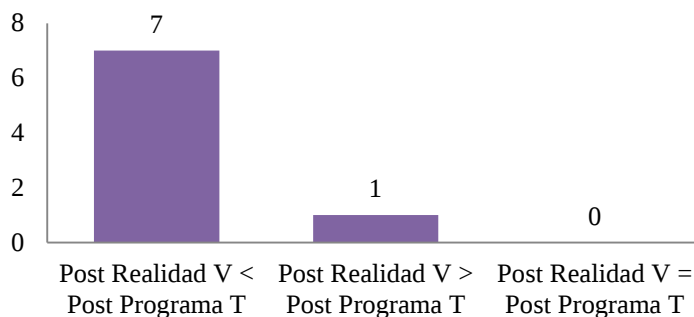


Figura 24. Cantidad de sujetos cuyos puntajes en las respuestas conductuales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la realidad virtual.

Por otro lado, la figura 24 refleja que el 87,5% de la muestra (siete sujetos), presentaron disminuciones de las respuestas conductuales de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada inmediatamente después del programa terapéutico multicomponente y la posterior a la exposición a través de realidad virtual, mientras que en el sujeto restante (12,5%) aumentaron dichos niveles.

Tabla 23

Prueba de los signos de Wilcoxon para las respuestas conductuales en sus tres mediciones.

	Post Programa T - Pretest	Post Realidad V - Post Programa T
Z	-1,540	-1,823
Sig. asintót. (bilateral)	,123	,068

En la tabla 23 se presentan los resultados obtenidos tras aplicar una prueba de los signos de Wilcoxon. En ésta, se obtuvo que el nivel de fobia a la sangre/inyecciones/heridas en su componente conductual no cambió estadísticamente ($z = -1,540$, $p > 0.05$) entre las mediciones efectuadas antes y después de implementar el programa terapéutico multicomponente ni entre las mediciones realizadas antes y después de la exposición a través de realidad virtual ($z = -2,524$, $p < 0.05$).

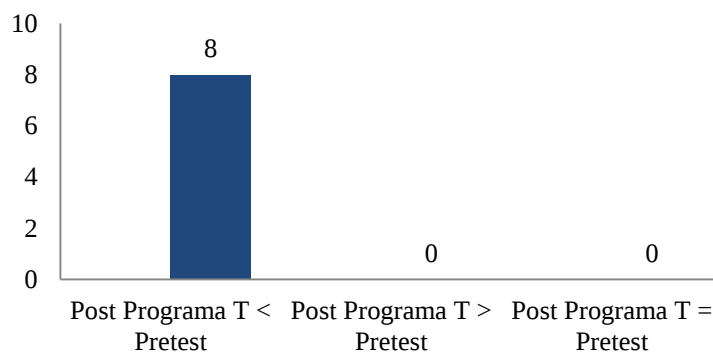


Figura 25. Cantidad de sujetos cuyos puntajes totales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego del programa de tratamiento multicomponente.

La figura 25 permite observar de forma gráfica que los ocho sujetos (100%), disminuyeron los niveles globales de fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada luego del programa terapéutico multicomponente.

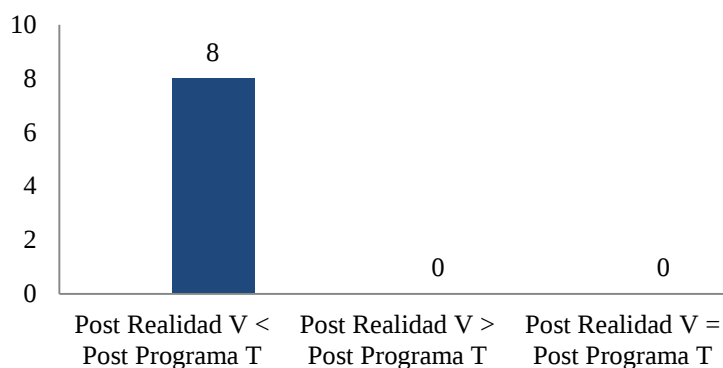


Figura 26. Cantidad de sujetos cuyos puntajes totales disminuyeron, aumentaron o se mantuvieron igual luego de la realidad virtual.

Por otro lado, la figura 26 refleja que el total de la muestra (n=8), presentó disminuciones en los niveles globales de fobia a la sangre/inyecciones/heridas en la medición realizada inmediatamente después del programa terapéutico multicomponente y la posterior a la exposición a través de realidad virtual.

Tabla 24

Prueba de los signos de Wilcoxon para los puntajes totales de la variable dependiente en sus tres mediciones.

	Post Programa T - Pretest	Post Realidad V - Post Programa T
Z	-2,521	-2,524
Sig. asintót. (bilateral)	,012	,012

La tabla 24 presenta los resultados obtenidos tras aplicar una prueba de los signos de Wilcoxon en la que se obtuvo que los niveles globales de fobia a la sangre/inyecciones/heridas cambiaron ($z = -2,521$, $p < 0.05$) entre las mediciones efectuadas antes y después de implementar el programa terapéutico multicomponente, así como entre las mediciones realizadas antes y después de la exposición a través de realidad virtual ($z = -2,524$, $p < 0.05$).

Discusión de Resultados

Al inicio de la investigación se planteó la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es el efecto de la exposición a través de realidad virtual sobre la fobia a la sangre/inyecciones/heridas luego de haber aplicado un programa terapéutico multicomponente?

Para responder a tal cuestionamiento, se estableció como objetivo principal determinar a través del análisis de los resultados obtenidos en una escala auto-aplicada, si la exposición a través de realidad virtual como tratamiento para la fobia a la

sangre/inyecciones/heridas aportaba beneficios adicionales a los ya alcanzados mediante un programa terapéutico multicomponente.

Buscando alcanzar dicho objetivo se aplicó un paquete terapéutico compuesto por dos fases, la primera compuesta por técnicas tradicionales (VI_1) y la segunda por la exposición a través de realidad virtual (VI_2). Participaron inicialmente dieciséis personas pero sólo ocho se mantuvieron durante toda la investigación y se utilizó el Inventario de Fobia a la Sangre/Inyecciones para medir la variable dependiente fobia a la sangre/inyecciones/heridas (VD).

Validez Externa

De acuerdo a los resultados obtenidos, el primer dato que merece ser analizado es la muestra utilizada, en primer lugar porque al haber sido ésta de un tamaño tan reducido, se vio afectada la validez externa de la investigación haciendo que la información conseguida no fuera generalizable a la población de sujetos con fobia a la sangre/inyecciones/heridas y en consecuencia no permitiera hacer predicciones (McGuigan, 1996; Kerlinger y Lee, 2002; Hernández y cols., 2004).

Validez Interna

Por su parte, el tamaño de la muestra también afectó la validez interna de la investigación considerando que al ser tan reducida, los estadísticos inferenciales tendían a inflar los resultados de forma tal que cualquier sujeto cuyo puntaje se salía de la norma, al representar un 12,5%, resultaba en importantes modificaciones en los

resultados y como consecuencia alteraba la significación estadística (p.e. siete de ocho sujetos se comportaron de forma similar al disminuir sus niveles de fobia en el componente conductual (87,5%). Sin embargo al no haber sido el 100% se vio afectada la significación estadística de dicho resultado. De esta manera, a pesar de que se presentan los estadísticos inferenciales a modo de aproximación, si se hubiese dado prioridad a los datos obtenidos a través de ellos, la validez interna de la investigación se hubiese visto comprometida.

De ello se deriva la decisión tomada acerca de dar prioridad a los estadísticos descriptivos al momento de juzgar la eficacia tanto del programa multicomponente como de la exposición a través de realidad virtual.

Diferencias de género

En cuanto a la prevalencia de la muestra que se mantuvo en el tratamiento se observó que un 87,5% de los sujetos eran de sexo femenino, lo cual en definitiva supera a las estadísticas planteadas por la APA (1995, c.p.Bados, 2005), la cual reporta que de los sujetos con fobia a la sangre/inyecciones/heridas, del 55-70% de los pacientes son mujeres. Sin embargo, tomando en cuenta la muestra total de sujetos que asistieron a la primera sesión, un 62,5% era de sexo femenino lo cual coincide con los datos anteriores.

Si se considera el porcentaje de hombres en la primera sesión y se contrasta con el porcentaje de hombres que permanecieron durante todo el tratamiento se podría hacer referencia a la variable género en relación a la adherencia al tratamiento de la fobia. En este sentido Guallimba (2011), hace referencia a que los hombres suelen tener más

dificultades con su fobia dado el ideal social masculino del hombre fuerte que no teme a nada, mientras que las mujeres, aunque también se ven afectadas, pueden escudarse en el estereotipo cultural de la imagen femenina caracterizada por su fragilidad y necesidad de protección.

Sin duda, el abandono del 50% de los participantes representó una limitación importante para los experimentadores, quienes se vieron en la necesidad de trabajar con los sujetos restantes tomando en cuenta en todo momento las implicaciones que esto tendría al momento de hacer predicciones y generalizaciones con los datos obtenidos.

Eficacia del Programa Multicomponente

Otro aspecto relevante tiene que ver con la eficacia del programa multicomponente, considerando que éste alcanzó a reducir los niveles de fobia globales en un 51%. De esta manera, al compararlo con el alcance de programas similares se encontró que:

Lilliecreutz y cols., (2010) alcanzaron reducir en un 53% los niveles de fobia luego de haber llevado a cabo un programa de dos sesiones grupales utilizando técnicas cognitivo-conductuales (psicoeducación, exposición en vivo, tensión aplicada y relajación) con mujeres embarazadas que cumplían con los criterios de fobia a la sangre/inyecciones/heridas.

Por su parte González (2012), quien diseñó un programa multicomponente de tratamiento sobre la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en el que hizo uso del

entrenamiento en respiración diafragmática, auto-instrucciones, tensión aplicada y de exposición imaginada, exposición con imágenes y exposición en vivo. Para medir la variable dependiente utilizó el Fear Questionnaire Blood Injury (FQBI) de 15 reactivos, el cual es un cuestionario auto-administrado que evalúa las conductas de evitación relacionadas con situaciones médicas, un índice de malestar fóbico total (1 ítem) y una escala de depresión/ansiedad (5 reactivos) en donde la persona debe señalar en la escala de fobia total en qué grado evitaría cada una de las situaciones citadas debido al miedo o sentimientos desagradables que le pudieran provocar. Tras la aplicación del programa multicomponente, González (2012) encontró que los puntajes se redujeron en un 85%.

Por otro lado, Espada y cols., (2003) aplicaron un programa multicomponente que combinaba la técnica de la tensión aplicada, la exposición en imaginación enriquecida, la exposición en vivo, el afrontamiento simbólico, auto-instrucciones y respiración diafragmática. Midieron la variable dependiente fobia a la sangre/inyecciones/heridas a través del FQBI y obtuvieron una disminución del 90% después de culminado el programa.

Al comparar los estudios planteados con la presente investigación se puede observar que en el primero (Lilliecreutz y cols., 2010) se obtuvieron resultados similares, mientras que en los otros dos (González, 2012; Espada y cols., 2003), los resultados obtenidos fueron bastante superiores a los aquí encontrados.

Esto puede deberse a dos razones fundamentales: a) El uso de la metodología de caso único por parte de los dos últimos estudios y sus altos porcentajes de disminución de los niveles de fobia, lo cual se comprueba además al ser comparados con la

investigación de Lilliecreutz y cols., (2010), que al igual que el presente estudio, utilizó la metodología de grupo para alcanzar sus objetivos, y obtuvo un porcentaje similar al obtenido, y b) Los ítems que conforman el Inventario de Fobia a la Sangre (BIPI) utilizados en la investigación realizada hacen referencia a criterios cognitivos, conductuales y fisiológicos, a diferencia de los que utilizan los estudios mencionados, que en todos los casos comprenden únicamente los criterios conductuales de la fobia, motivo por el cual resulta poco conveniente hacer comparaciones entre los mismos.

Resultaría interesante la replicación de éstos y otros programas multicomponente de manera que luego de implementar su tratamiento evaluaran estos tres sistemas y con ello se logaran hacer comparaciones con el objetivo de que en la práctica clínica se optimicen los tratamientos, las técnicas a utilizar, el orden de aplicación y la economía terapéutica en función a los resultados encontrados.

Por su parte, en la medición realizada luego del programa multicomponente (y antes de la realidad virtual), se obtuvo que la disminución en los niveles de fobia se redujo en el siguiente orden de mayor a menor: cognitivas y fisiológicas (con porcentajes similares) y luego las conductuales. Si se considera que para las respuestas fisiológicas se aplicaron las técnicas de respiración diafragmática y tensión aplicada, para las cognitivas se aplicó la técnica de auto-instrucciones, y para las conductuales se aplicó la técnica de exposición a través de imágenes, cabría esperar que estas últimas hayan presentado la menor disminución considerando que cuanto más cercana sea la práctica de exposición al hecho real, mejores resultados se pueden esperar. Esta es una alternativa a otros tipos de exposición sólo cuando el sujeto se niega a enfrentarse al

objeto de fobia, o cuando la simulación de dicho estímulo resulta muy complejo (p.e. fobia a la sangre/inyecciones/heridas o la fobia a volar) (Capafóns, 2001).

Eficacia de la exposición a través de Realidad Virtual

A modo de exploración inicial se compararon los resultados exclusivamente con la investigación de grupo de Lilliecreutz y cols., (2010), ya que como se mencionó, a diferencia de las otras al menos comparte la metodología de grupo que aquí se utilizó. De esta manera se podría inferir que la exposición a través de realidad virtual fue eficaz en el sentido de que logró disminuir un 15% adicional al 51% obtenido luego del programa multicomponente, con una disminución total de 66%. En este sentido, contrastado con la investigación mencionada que logró reducir en un 53% sus niveles de fobia, se podría suponer que si se añadiera esta técnica a dicho programa, podría aportar beneficios adicionales, tal como ocurrió en la presente investigación y en concordancia con la hipótesis.

Si bien luego del programa multicomponente lo esperado era que la respuesta conductual fuera la de menor disminución, se obtuvo que una vez aplicada la exposición a través de realidad virtual ocurrió lo contrario. Lo sorprendente resultó ser que la reducción se produjo en el mismo orden, es decir, las respuestas fisiológicas disminuyeron en mayor medida (pero de forma similar) que las cognitivas, y en último instancia disminuyó el sistema de respuesta conductual.

Esto difiere de los hallazgos de Baños y cols., (2001) en un estudio de caso en el que aplicaron un tratamiento mediante realidad virtual para la fobia a volar. Luego de la

exposición mediante realidad virtual observaron un descenso considerable en las medidas de evitación y creencias (manifestaciones conductuales y cognitivas respectivamente), siendo la mayor disminución la obtenida en la respuesta de evitación.

Esto pudiera interpretarse principalmente porque en primer lugar, la respuesta conductual obtuvo la puntuación más baja en el pretest presentando diferencias significativas con respecto a las otras dos. Esto significa que los sujetos que formaron parte de la muestra desde el inicio eran capaces de soportar la situación temida pero con un gran malestar que se manifiesta a través de los sistemas de respuesta fisiológicos y conductuales, lo cual de acuerdo a Capafóns, (2001), coincide con que los sujetos fóbicos pueden o bien evitar tanto como puedan los objetos o situaciones de fobia, o bien soportarlos con altos niveles de ansiedad; y en segundo lugar, el efecto que tuvo esta exposición sobre los sistemas de respuesta fisiológico y conductual está asociado a las diversas explicaciones existentes de por qué la exposición disminuye los niveles de temor.

Tales explicaciones hacen referencia a la habituación (la familiarización con el objeto o situación permite que con el paso del tiempo se responda cada vez menos al estímulo), la extinción (la debilitación de la respuesta condicionada de miedo como consecuencia de la eliminación del refuerzo negativo otorgada por la evitación); los factores cognitivos (variables como el control percibido, la presencia de señales de seguridad y el grado de predicción o del conocimiento acerca de la futura exposición al estímulo temido); la teoría del procesamiento emocional (la exposición a una situación

temida proporciona información que es inconsistente con la almacenada previamente en la memoria emocional) (Caballo, 1997; Pérez-Acosta, 2005).

Considerando los resultados contradictorios obtenidos en la búsqueda de los mecanismos influyentes en el proceso de exposición, Caballo (1997), sostiene que es demasiado pronto para decir cómo la exposición produce una reducción del temor, y posiblemente, el motivo por el cual la realidad virtual haya influido sobre los tres tipos de respuesta se deba a que estas explicaciones no son mutuamente excluyentes.

De esta manera la habituación puede estar implicada en la reducción del miedo en las sesiones de exposición a través de realidad virtual, mientras que la extinción puede ser más relevante para explicar la disminución del miedo entre sesiones. Por lo tanto, variables tales como el control y la seguridad percibida, la predictibilidad y el procesamiento emocional pueden también estar mediando los cambios que se generan durante la habituación y exposición (Caballo, 1997; Pérez-Acosta, 2005). Y finalmente, la exposición repetida puede tener un impacto sobre las manifestaciones fisiológicas relacionadas con la experiencia del miedo (p.e. una reducción de la noradrenalina se asocia a cambios conductuales desarrollando una mayor tolerancia ante los estímulos aversivos) (Gray, 1985, c.p. Caballo, 1997).

El único estudio hasta el momento, que ha comparado la eficacia de la exposición virtual con la exposición en vivo (Emmelkamp y cols., 2002), indica que la realidad virtual es tan eficaz como la técnica tradicional, incluso utilizando un ordenador personal de bajo coste.

Al igual que ocurre con la exposición en vivo, la realidad virtual produce cambios en los tres sistemas de respuesta porque la disminución del miedo está determinada por múltiples factores. De allí la importancia de sustituir las explicaciones unidimensionales de la ansiedad por las explicaciones que involucran una interacción de variables cognitivas, conductuales y fisiológicas no solo para diseñar programas de tratamiento multicomponente como los que ya han aplicado numerosos autores (Lilliecreutz y cols., 2010; Espada y cols., 2003; González, 2012; Labrador y cols., 1999), sino también con el objetivo de evaluar la eficacia del tratamiento sobre los tres sistemas de respuesta midiéndolos antes y después de aplicar las técnicas (Viedma, 2008; García y cols., 2011; Martínez y cols., 2011).

Es entonces fundamental que los instrumentos actualmente utilizados para medir la fobia cuyo basamento teórico se fundamente en la unidimensional de la ansiedad, sean sustituidos por otros que midan cada sistema de respuesta por separado.

Una vez alcanzado el objetivo, aplicado el programa terapéutico en sus dos fases, analizados los resultados y las limitaciones, y respondida la pregunta de investigación, surgen nuevos cuestionamientos a los que se deberá buscar respuesta llevando a cabo nuevas investigaciones: ¿Cuál sería la eficacia de la exposición a través de realidad virtual posterior a un tratamiento multicomponente en una muestra más representativa? ¿Cómo influye la variable género sobre la adherencia al tratamiento para las fobias específicas? ¿Cuáles son los programas multicomponente más apropiados para alcanzar disminuir la fobia a la sangre/inyecciones/heridas en sus tres sistemas de respuesta (cognitivo, fisiológico y conductual)? ¿Cuáles son los mecanismos subyacentes en la

exposición a través de realidad virtual? ¿Qué resultados se obtendrían si se aplicara una metodología de caso único utilizando el mismo tratamiento sobre la fobia a la sangre/inyecciones/heridas?

VI. Limitaciones y Recomendaciones

En primer lugar es importante mencionar como limitación el tamaño de la muestra. Considerando que inicialmente se contaba con un grupo de dieciséis sujetos, y que por muerte experimental quedaron sólo ocho, tanto la validez interna como la validez externa se vieron afectadas. La primera porque los estadísticos inferenciales tendían a inflar los resultados de forma tal que cualquier sujeto cuyo puntaje se comportara diferente a los demás resultaba en importantes modificaciones en los datos obtenidos, y la segunda en el sentido de que los datos no pueden ser utilizados para hacer predicciones o generalizaciones.

Para futuras investigaciones se recomienda replicar la investigación con una muestra más grande de forma tal que los resultados puedan generalizarse a la gran población de sujetos con fobia a la sangre/inyecciones/heridas y que permita la aplicación de las pruebas correspondientes con una significación estadística que represente los datos reales.

Otra limitación que se encontró fue que el Inventario de Fobia a la Sangre (BIPI), instrumento utilizado para medir la variable dependiente, está adaptado a la población española y no a la venezolana y, que a pesar de tener como ventaja la evaluación simultánea de los tres sistemas de respuesta, era muy extenso; y considerando que se tuvo que aplicar en tres oportunidades, algunos sujetos manifestaron sentirse fatigados. Esto pudo haber afectado de alguna manera los resultados plasmados en cualquiera de los tres momentos de la medición.

Se considera conveniente la adaptación del Inventario de Fobia a la Sangre (BIPI) a la población venezolana, así como que, en próximas investigaciones en las que se desee utilizar este inventario se tome en cuenta su longitud, ya sea para que seleccionen un diseño con una menor cantidad de aplicaciones o para que se busquen instrumentos auto-aplicados menos extensos validados para los tres sistemas de respuesta. Adicionalmente se sugiere la utilización de medidas que complementen este instrumento para la evaluación de las manifestaciones cognitivas, fisiológicas y conductuales, como por ejemplo pruebas de evitación conductual o auto-reportes.

Se debe mencionar también una limitación que va asociada a la definición de la fobia específica del tipo sangre/inyecciones/heridas del DSM-V (APA 2013), ya que al englobar tres subtipos que no son homogéneos en su objeto de fobia, los efectos resultantes de las técnicas pudieran diferir considerablemente en función a las características particulares de cada uno.

En este sentido, para futuras investigaciones se recomienda llevar a cabo una separación entre los sujetos con fobia a la sangre, fobia a las inyecciones y fobia a las heridas, incluyendo esto como una variable independiente con el objetivo de determinar si las técnicas a aplicar surten efectos diferentes sobre cada uno de los grupos.

En el mismo orden de ideas, las escenas del programa de realidad virtual utilizado estaban dirigidas hacia aquellos sujetos cuyo objeto de temor eran las inyecciones, pues los cinco escenarios virtuales simulaban paso a paso una extracción de sangre. Aquellos sujetos cuya fobia iba dirigida a la sangre y a las heridas más que a las inyecciones, lograban enfrentarse con mayor facilidad a tales objetos, porque a pesar de

que se asociaban a sus objetos de temor, no eran lo suficientemente gráficos como para generar la misma intensidad en sus respuestas.

De esta manera se recomienda una extensión del programa de realidad virtual en el cual se agreguen escenas adicionales que involucren sangre y heridas, de forma tal que los pacientes que se vean más afectados por éstos últimos puedan beneficiarse de este tipo de exposición de la forma que lo hacen aquellos cuya fobia esté más dirigida a las inyecciones.

Con respecto a los efectos de la realidad virtual, se considera una limitación el hecho de que algunos sujetos lograron con mayor facilidad la sensación de “estar en” el entorno virtual mientras que para otros resultó más complejo. Es posible que esto haya interferido de alguna manera en los datos, no obstante, considerando que la investigación no tenía como objetivo analizar cada caso por separado no se tomaron en cuenta tales diferencias entre los sujetos.

Para solventar dicha limitación se recomienda evaluar previamente la variable presencia, es decir, la sensación de “estar en” el entorno virtual en los distintos sujetos que formarán parte de la investigación, ya sea involucrando en la investigación únicamente a aquellos sujetos con un alto nivel de presencia o incluyendo este factor como parte de las variables independientes. Sin embargo, para el momento de la revisión, en la literatura no se consiguieron instrumentos que llevaran a cabo tal evaluación.

Se considera importante también mencionar el reporte verbal de los pacientes, que si bien no era el objetivo de la investigación, éstos manifestaban que una de las técnicas más difíciles de aplicar era la de auto-instrucciones dados los constantes pensamientos intrusivos durante la exposición.

Se recomienda llevar a cabo futuras investigaciones que evalúen el efecto de técnicas cognitivas alternativas que permitan intervenir sobre las creencias básicas que desencadenan tales pensamientos como por ejemplo la reestructuración cognitiva de tal forma que se facilite la utilización de auto-instrucciones al momento de la exposición.

Otra recomendación para próximas investigaciones sería hacer comparaciones intergrupales en donde se utilice la realidad virtual en contraste con otras técnicas tanto conductuales, como fisiológicas y cognitivas, con el objetivo de determinar en qué medida cada una de ellas de forma independiente alcanza disminuir la fobia a la sangre/inyecciones/heridas y cuáles podrían ser las combinaciones y el orden más adecuado para el tratamiento de este tipo de fobia específica. Dentro de éstas comparaciones pudieran englobarse también otras técnicas innovadoras como por ejemplo la realidad aumentada, término usado para definir una visión directa o indirecta de un entorno físico del mundo real y que a diferencia de la realidad virtual no sustituye la realidad física, sino que sobreimprime los datos informáticos al mundo real (Gaviria, Castaño, Portilla y Sierra, 2013).

Por otra parte, considerando los resultados obtenidos, en los cuales se pudo observar que la realidad virtual no sólo disminuye los niveles de fobia en el sistema de respuesta conductual, sino que también está influyendo sobre los otros sistemas de

respuesta, se recomienda estudiar otros mecanismos que pudieran estar interviniendo en este tipo de exposición.

Una última recomendación tiene que ver con llevar a cabo un seguimiento de los resultados obtenidos en la presente investigación con el objetivo de determinar si los efectos obtenidos se mantienen a largo plazo.

VII. Conclusiones

Como conclusión general se puede decir que el programa multicomponente compuesto por las técnicas de psicoeducación, auto-instrucciones, exposición a través de imágenes, tensión aplicada y respiración diafragmática, que se aplicó a una muestra de ocho sujetos con fobia a la sangre/inyecciones/heridas fue efectivo para disminuir tanto los niveles globales de fobia, como los niveles específicos en las respuestas cognitivas, fisiológicas y conductuales. Sin embargo, de acuerdo a lo esperado, la exposición a través de realidad virtual logró reducir aún más el nivel global de fobia en los sujetos.

Considerando el orden en que disminuyeron los tres sistemas de respuesta luego de la exposición a través de realidad virtual (primero el fisiológico, luego el cognitivo y por último el conductual), surgen algunos cuestionamientos acerca de los mecanismos intervinientes en este tipo de exposición así como los sistemas que se ven modificados como consecuencia de la exposición, en este caso a través de realidad virtual. Esto se debe en primer lugar a que el sistema conductual fue el que menor disminución presentó, a su vez, fue el que, una vez finalizado el tratamiento, alcanzó la puntuación más baja.

En segundo lugar, a través de las mediciones y del reporte verbal de los sujetos se encontró que a pesar de que antes del tratamiento éstos preferían evitar sus objetos de fobia, eran capaces de exponerse a ellos soportando altos niveles de ansiedad que se manifestaban en intensas respuestas tanto cognitivas (pensamientos intrusivos) como fisiológicas (tanto de activación como de disminución de los parámetros), lo cual los

diferencia de aquellos fóbicos que buscan evitar tales situaciones a como de lugar (Capafóns, 2001).

Por otra parte, se encontró en la literatura que la realidad virtual no sólo actúa disminuyendo el componente conductual sino que sus mecanismos de disminución del miedo (extinción, habituación, procesamiento emocional, factores cognitivos y la disminución de noradrenalina), al estar determinados por múltiples factores, indirectamente están ejerciendo un efecto sobre los otros sistemas de respuesta coincidiendo con Lang (1968, c.p. Viedma, 2008) en la tridimensionalidad de las respuestas de ansiedad.

Aunado a esto, la realidad virtual permite al sujeto la oportunidad de ensayo de las técnicas aprendidas así como demostrarse que efectivamente puede estar en presencia de su objeto de fobia sin los síntomas característicos de mareo y desmayo. Además, permite que el individuo refute las creencias asociadas a los pensamientos automáticos que se activaban tanto acerca del objeto de fobia como las posibles consecuencias aversivas asociadas y le otorga al paciente una percepción de autocontrol de sus manifestaciones cognitivas y fisiológicas.

El objetivo general de la investigación era determinar a través del análisis de resultados del Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), si la exposición a través de realidad virtual como tratamiento para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas aportaba beneficios adicionales a los ya alcanzados mediante un programa terapéutico multicomponente. Por lo tanto, no sólo se puede decir que este objetivo fue alcanzado, sino que adicionalmente al Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI), los

sujetos reportaban a los investigadores sus opiniones subjetivas con respecto a los avances obtenidos, las cuales en términos generales consistían en una gran satisfacción como consecuencia del auto-control percibido, especialmente en el caso de la tensión aplicada en donde manifestaban sorpresa al no marearse y/o desmayarse, y en la exposición acerca de la cual reportaban sentirse complacidos por ser capaces de involucrarse y mantenerse en situaciones que anteriormente hubiesen tolerado con niveles muy altos de ansiedad.

De esta manera se comprueba la hipótesis de investigación, es decir, el tratamiento de exposición mediante realidad virtual logra mayores reducciones en el puntaje total obtenido en el Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIPI) de las ya alcanzadas tras un programa terapéutico multicomponente.

VIII. Referencias

- Alianza Nacional de Enfermedades Mentales de Estados Unidos. (2005). *Trastornos de Ansiedad en Niños y Adolescentes*. Recuperado de: http://www.nami.org/Template.cfm?Section=NAMI_en_espa%C3%B1ol&Template=/ContentManagement/ContentDisplay.cfm&ContentID=25919
- Alsina, I. (2012). *Tratando la Fobia a la Sangre con el Programa de Tratamiento de VirtualRet*. Recuperado de: <http://virtualret.com/blog/noticias/tratando-la-fobia-a-la-sangre-con-el-programa-de-tratamiento-de-virtualret/>
- Alsina, I. y Gutiérrez-Maldonado, J. (2010). Influence of personality and individual abilities on the sense of presence experienced in anxiety triggering virtual environments. *International Journal of Human-Computer Studies*, 68, 788-801.
- American Psychiatric Association. (2013). *Diagnostic and statistical manual of mental disorders* (5th ed.). Arlington: American Psychiatric Publishing.
- Antony, M. y Barlow, D. (1997). Fobia específica. En V.E. Caballo (Dir.), *Manual para el tratamiento cognitivo-conductual de los trastornos psicológicos* (Vol. 1, pp. 3-24). Madrid: Siglo XXI.
- Antony, M. y Barlow, D. (2002). Specific phobias. En D.H. Barlow (Ed.), *Anxiety and its disorders* (2^a ed., pp. 380-417). Nueva York: Guilford.

- Arnau, J. (1995a). Diseños de medidas repetidas de un solo grupo de sujetos. En J. Arnau (Ed.), *Diseños longitudinales aplicados a las ciencias sociales y del comportamiento*. México: Limusa.
- Arnau, J. (1995b). Estructura formal del diseño de investigación. En J. Arnau (Ed.), *Diseños longitudinales aplicados a las ciencias sociales y del comportamiento*. México: Limusa.
- Ayala, E., Meuret, A., y Ritz, T. (2010) Confrontation with blood and disgust stimuli precipitates respiratory dysregulation in blood-injury-injection phobia. *Biological Psychology*, 84, 87-97.
- Bados, A. (1998). Fobias específicas. En Vallejo, M. (Ed.), *Manual de terapia de conducta*, (Vol I, págs. 169-218). Madrid: Dykinson.
- Bados, A. (2005). *Fobias Específicas*. Barcelona, España: Universitat de Barcelona.
- Bados, A. y García, E. (2010). *La técnica de la reestructuración cognitiva*. Barcelona, España: Universitat de Barcelona.
- Baeza, J., Balaguer, G., Belchi, I., Coronas, M. y Guillamón, N. (2008). Higiene y prevención de la ansiedad. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Bandura, A. (1986). *Social foundations of thought and action: A social cognitive theory*. Nueva Jersey: Prentice- Hall.

- Baños, R., Botella, C., Perpiñá, C. y Quero, S. (2001). Tratamiento mediante realidad virtual para la fobia a volar: un estudio de caso. *Clínica y Salud*, 12(3), 391-404.
- Barlow, D. (1988). *Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic*. Nueva York: Guilford Press.
- Barlow, D., Raffa, S. y Cohen, E. (2002). Psychosocial treatments for panic disorders, phobias, and generalized anxiety disorder. En P. Nathan y J. Gorman (Eds.), *A guide to treatments that work* (2ª ed., pp. 301-335). Nueva York: Oxford University Press.
- Bennett, J., Butler, G., Fennel, M., Hackmann, A., Mueller, M., Westbrook, D. (2004). *The Oxford guide to behavioural experiments in cognitive therapy*. Oxford: Oxford University Press.
- Borda, M., Báez, C. y Echeburúa, E. (1993). Tratamiento de exposición en un caso de fobia a la sangre. *Análisis y Modificación de Conducta*, 19, 583-607.
- Borda, M., López, A. y Pérez, M. (2010). Blood Injection Phobia Inventory (BIPI). Development, reliability and validity. *Anales de Psicología*, 26(1), 58-71.
- Borda, M., Martínez, O. y Blanco, A. (1998). Eficacia de la técnica de tensión aplicada para el control del síndrome vasovagal aplicada a un caso de hematófobia. *Revista de Psicopatología y Psicología Clínica*, 3(1), 39-53.
- Borda, M., Pérez, M. y Avargues, M. (2011). Tratamiento cognitivo conductual en un caso de fobia a la muerte. *Análisis y Modificación de Conducta*, 37(155), 91-114.

- Botella, C., Baños, R., Perpiñá, C. y Ballester, R. (1998). *realidad virtual y tratamientos psicológicos. Análisis y Modificación de Conducta*, 24(93), 5-26.
- Botella, C., Baños, R., Villa, H., Perpiñá, C. y García-Palacios, A. (2000). Virtual reality in the treatment of claustrophobic fear: A controlled, multiple-baseline design. *Behavior Therapy*, 31, 583-595.
- Botella, C., Osma, J., Garcia-Palacios, A., Quero, S. y Baños, R. (2004). Treatment of flying phobia using virtual reality: data from a 1-year follow-up using a multiple baseline design. *Clinical Psychology & Psychotherapy*, 11, 311-323.
- Bueno, H., Fernández, A., Bardají, A. y Heras, M. (2003). Aplicabilidad de la nueva definición de infarto de miocardio y opinión de los cardiólogos españoles. *Revista Española de Cardiología*, 56(1), 23-29.
- Bulacio, J. (2004). *Ansiedad, estrés y práctica clínica: Un enfoque moderno, humanista e integral*. Buenos Aires: Akadia.
- Caballo, V. (1997). *Manual para el tratamiento cognitivo conductual de los trastornos psicológicos, vol 1*. Madrid: Siglo XXI
- Caballo, V. (1998). *Manual de técnicas de terapia y modificación de conducta*. Madrid: Siglo XXI.
- Cade, B. y Hudson, W. (1993). *A brief guide to brief therapy*. New York: Norton.

- Campbell, D. y Stanley, J. (1963). Experimental and quasi-experimental designs for research on teaching. En N.L. Gage (Ed.), *Handbook of research teaching*. Chicago: Rand McNally.
- Cárdenas, G., Muñoz, S. y González, M. (2005). Aplicaciones de la realidad virtual al Tratamiento de la Agorafobia. *Revista Digital Universitaria*, 6(12), 1-6.
- Carey, B. (2011). *¿Sabías qué?* Barcelona, España: Grijalbo.
- Carlin, A., Hoffman, H. y Weighorst, S. (1997). Virtual reality and tactile augmentation in the treatment of spider phobia: A case report. *Behaviour Research and Therapy*, 35, 153-158.
- Capafóns., J. (2001). Tratamientos psicológicos eficaces para las fobias específicas. *Psicothema*, 13 (3), 447-452.
- Capafóns, J., Sosa, C., Herrero, M. y Viña, C. (1995). *Validación de un video como situación análoga para evaluar el miedo a volar*. Ponencia presentada en el XXIV Congreso Iberoamericana de Psicología. Santiago de Chile.
- Chambless, D. y Gillis, M. (1993). Cognitive therapy of anxiety disorders. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 61, 248-260.
- Corominas, J. (1957). *Breve Diccionario Etimológico de la Lengua Castellana*. Madrid: Gredos.

- Domjan, M. (2003). *Principles of learning and behavior*. 5ta ed. California: Thomson/Wadsworth.
- Dwyer, J. (1983). *Statistical models for the social and behavioral sciences*. New York: Oxford University Press.
- Edelmann, R. (1992). *Anxiety: Theory, research and intervention in clinical and health psychology*. Chichester: Wiley.
- El-Sahili, L. (2010). *Psicología Clínica: Trastornos nerviosos, hormonales y psicológicos*. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- Emmelkamp, P., Bouman, T. y Scholing, A. (1992). *Anxiety disorders: A practitioner's guide*. Chichester: Wiley.
- Emmelkamp, P., Bruynzeel, M., Drost, L. y van der Mast, C. (2001). *Virtual reality treatment in acrophobia: a comparison with exposure in vivo*. *Cyberpsychology and Behavior*, 4, 335–340.
- Emmelkamp, P., Krijn, M., Hulsbosch, A., de Vries, S., Schuemie, M. y van der Mast, C. (2002). *Virtual reality treatment versus exposure in vivo: A comparative evaluation in acrophobia*. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 509-516.
- Espada, J., Méndez, X. y Orgilés, M. (2003). *Tensión aplicada y exposición gradual en un caso de fobia a las inyecciones*. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 4(2), 425-438.

- Federación de Psicología de Venezuela (1981). *Código de Ética del Psicólogo Venezolano*, Barquisimeto, Venezuela.
- Feinstein, J., Adolphs, R., Damasio, A. y Tranel, D. (2011). The human amygdala and the induction and experience of fear. *Current Biology*, 21, 1–5.
- Fernández, A. y Luciano, M. (1992). Condicionamiento electrodermal de estímulos ontogenéticamente preparados. Un análogo de la selectividad de las fobias. *Análisis y Modificación de Conducta*, 18, 373-396.
- García, J., Inglés, C., Martínez, M., Marzo, J. Estévez, E. (2011). Inventario de Ansiedad Escolar: Validación en una muestra de estudiantes de Educación Secundaria. *Psicothema*, 23(2) 301-307.
- García-Palacios, A., Hoffman, H., Carlin, A., Furness, T. y Botella, C. (2002). Virtual reality in the treatment of spider phobia: a controlled study. *Behaviour Research and Therapy*, 40, 983–993.
- García-Palacios, A., Hoffman, H., Kwong See, S., Tsai, A., y Botella, C. (2001). Redefining therapeutic success with VR exposure therapy. *CyberPsychology and Behavior*, 4, 341-8.
- Gaviria, J., Castaño, G., Portilla, B. y Sierra, J. (2013). Realidad aumentada en el tratamiento de las enfermedades mentales y las adicciones. Medellín: Fundación Universitaria Luis Amigó.

- Gómez, C., Hernández, G., Rojas, A., Santacruz, H. y Uribe, M. (2008). *Psiquiatría Clínica. Diagnóstico y tratamiento en niños, adolescentes y adultos*. Madrid: Editorial Médica Panamericana.
- González, D. (2012). Exposición gradual y tensión aplicada en un caso de hematofobia, *PRAXIS. Revista de Psicología*, 14(22), 25-44.
- Guallimba (2011). *Estilos de atención odontológica y fobia en mujeres embarazadas de 20 a 30 años de edad*. Quito: Universidad Central del Ecuador.
- Hagopian, L., Crockett, J. y Keeney, K. (2001). Multicomponent treatment for blood – injury – injection phobia in a young man with mental retardation. *Research in Developmental Disabilities*, 21, 141-149.
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2004). *Metodología de la Investigación*. México D.F.: McGraw-Hill.
- Hollander, E., Simeon, D. y Gorman, J. (2000). Trastornos de Ansiedad. En R.E. Hales, S.C. Yudofsky y J.A. Talbott (Eds.). *DSM-IV. Tratado de Psiquiatría. Tomo I* (563-631). 3ª Edición. Barcelona, España: Masson.
- Jacobson, S. (2011). *The Most Common Reasons for Having Therapy. Harley Therapy Counseling and Psychotherapy*. Recuperado de: <http://www.harleytherapy.co.uk/counselling/common-reasons-for-having-therapy.htm>

- Kerlinger, F. y Lee, H. (2002). *Investigación del Comportamiento*. México D.F.: McGraw-Hill
- Krijn, M. (2005). *Virtual Reality and Specific Phobias*. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.
- Krijn, M., Emmelkamp, P., Olafsson, R. y Biemond, R. (2004). Virtual reality exposure therapy of anxiety disorders: A review. *Clinical Psychology Review*, 24, 259-281.
- Labrador, F., Garoz, A. y Fernández, O. (1999). Evaluación y tratamiento de un caso de fobia a la sangre-heridas. *Análisis y Modificación de Conducta*, 25, 641-669.
- León, G. (2007). Consistencia entre el reporte verbal y los efectos psicofisiológicos registrados en el tratamiento de una fobia específica empleando la técnica de la desensibilización sistemática. *Acta Colombiana de Psicología*, 10(2), 95-105.
- Lilliecreutz, C. Josefsson, M. y Gunilla, L. (2010). *Blood-and Injection Phobia in Pregnancy: Epidemiological, Biological and Treatment aspects*. Linköping: Linköping University Press.
- Lonsdorf, T., Weike, A., Nikamo, P., Schalling, M., Hamm, A. y Ohman, A. (2009). Genetic gating of human fear learning and extinction: possible implications for gene-environment interaction in anxiety disorder. *Psychological Science*, 20(2), 198-206.
- McGuigan, F. (1996). *Psicología experimental*. (6ª. ed.). México D.F.: Prentice-Hall.

- Maltby, N., Kirsch, I., Mayers, M. Y Allen, G. (2002). Virtual reality exposure therapy for the treatment of fear of flying: A controlled investigation. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70, 1112-1118.
- Marangoni, A. (2009). El origen de las palabras: etimología de algunos términos usados en la medicina. *Revista Argentina de Radiología*, 73(2), 149-152.
- Marks, I. (1991). *Miedos, fobias y rituales: Los mecanismos de la ansiedad*. Barcelona, España: Martínez Roca.
- Martínez, M., Inglés, C., Cano, A. y García, J., (2012). Estado actual de la investigación sobre la Teoría Tridimensional de la ansiedad de Lang. *Ansiedad y estrés*, 18(2-3) 201-219.
- Martínez, M., Retana, B. y Sánchez, R. (2009). Identificación de las estrategias de regulación emocional del miedo en adultos. *Psicología Iberoamericana*, 17(2), 49-59.
- Méndez, F. (1999). *Miedos y temores en la infancia: Cómo ayudar a los niños a superarlos*. Madrid: Pirámide.
- Méndez, F., Rosa, A., Orgilés, M., Santacruz, I. y Olivares, J. (2003). Guía de tratamientos psicológicos eficaces para miedos y fobias en la infancia y adolescencia. En M. Pérez, J.R. Fernández, C. Fernández e I. Amigo (Coords.), *Guía de tratamientos psicológicos eficaces III: Infancia y adolescencia* (pp. 111-136). Madrid: Pirámide.

- Menzies, R. y Clarke, J. (1995). Individual response patterns, treatment matching, and the effects of behavioral and cognitive interventions for acrophobia. *Anxiety, Stress and Coping*, 8, 141-160.
- Meyerbrocker, K. y Emmelkamp, P. (2010). Virtual reality exposure therapy in anxiety disorders: a systematic review of process-and-outcome studies. *Depression and Anxiety*, 27(10), 933-44.
- Midenet, M. y Favre, J. (1976). *Manual Práctico de Psiquiatría Infantil*. Barcelona, España: Toray-Masson.
- Minici, A., Rivadeneira, C. y Dahab, J. (2009). Tratamiento Cognitivo Conductual de la fobia de tipo sangre/inyección/daño. *Revista de Terapia Cognitivo Conductual*, 17, 1-4.
- Morris, C. y Maisto, A. (2005). *Introducción a la Psicología*. México D.F.: Pearson.
- Muhlberger, A., Wiedemann, G., Pauli, P. (2003). Efficacy of a one session virtual reality exposure treatment for fear of flying. *Psychotherapy Research*, 13, 323-336.
- Navarra, G. (2013). *América Latina, un continente agobiado por la ansiedad*. Recuperado de: <http://www.lanacion.com.ar/501965-america-latina-un-continente-agobiado-por-la-ansiedad>
- Navarrete, I. y Rando, M. (2011). *Un caso práctico de fobia a la sangre/inyecciones/heridas*. Málaga: Universidad de Málaga.

- North, M., North, S. y Coble, J. (1998). Virtual reality therapy: An effective treatment for the fear of public speaking. *International Journal of Virtual Therapy*, 3, 2–8.
- Organización Mundial de la Salud (1992). *CIE-10: Trastornos mentales y del comportamiento*. Madrid: Meditor.
- Ortega, J. y Climent, A. (2004). Intervención cognitivo conductual en un caso de fobia social. *Clínica y Salud*, 15(2), 177-214.
- Öst, L. y Sterner, U. (1987). Applied tension: A specific behavioral method for treatment of blood phobia. *Behaviour Research and Therapy*, 25, 25-29.
- Öst, L., Sterner, U. y Lindahl, I. (1984). Physiological responses in blood phobics. *Behaviour Research and Therapy*, 22, 109-11.
- Page, A. (1994). Blood-injury phobia. *Clinical Psychology Review*, 14, 443-461.
- Pérez-Acosta, A. (2005). Fundamentos de las terapias de exposición contra las fobias: una propuesta teórica integradora de la conducta de evitación. *Terapia Psicológica*, 26(1), 25-35.
- Perpiñá, C., Botella, C., Baños, R., Marco, H., Alcañiz, M. y Quero, S. (1999). Body image and virtual reality in eating disorders: exposure by virtual reality is more effective than the classical body image treatment? *Cyberpsychology and Behavior*, 2(2), 149-159.

- Powers, M. y Emmelkamp, P. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of Anxiety Disorders*, 22(3), 561-9.
- Plutchik, R. (1980). *Emotion: Theory, research and experience: Theories of emotion*. Nueva York: Academic.
- Rachman, S. (1990). The determinants and treatment of simple phobias. *Advances in Behaviour Research and Therapy*, 12, 1-30.
- Riva, G., Melis, I. y Bolzoni, M. (1997). Treating Body-image disturbances. *Communication of the ACM*, 40, 69-71.
- Rothbaum, B., Hodges, L., Anderson, P., Price, L. y Smith, S. (2002). Twelve-month follow-up of virtual reality and standard exposure therapies for the fear of flying. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 70, 428-432.
- Rothbaum, B., Hodges, L., Kooper, R., Opdyke, D., Williford, J. and North, M.M. (1995). Virtual reality graded exposure in the treatment of acrophobia: a case report. *Behavior Therapy*, 26, 547-554.
- Rothbaum, B., Hodges, L., Smith, S., Lee, J. y Price, L. (2000). A controlled study of virtual reality exposure therapy for the fear of flying. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 68, 1020-1026.
- Sandín, B. (1995). Teorías sobre los trastornos de ansiedad. En A. Belloch, B. Sandín y F. Ramos (Eds.), *Manual de psicopatología* (Vol. 2, pp. 113-169). Madrid: McGraw-Hill.

- Sosa, C. y Capafóns, J. (2003). Guía de tratamientos psicológicos eficaces para las fobias específicas. En M. Pérez, J.R. Fernández, C. Fernández e I. Amigo (Coords.), *Guía de tratamientos psicológicos eficaces I: Adultos* (pp. 235-245). Madrid: Pirámide.
- Skinner, B. (1938). *Behavior of organisms*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Viedma, M. (2008). *Mecanismos psicofisiológicos de la ansiedad patológica: Implicaciones Clínicas*. Granada: Editorial de la Universidad de Granada.
- Villanueva, M. (2009). *Miedos, fobias y trastornos de ansiedad*. Recuperado de: http://www.csisif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_21/MARIA_%20VILLANUEVA%20GARCIA_2.pdf
- VirtualRet. (s/f.). *realidad virtual aplicada al campo de la salud mental*. Recuperado de: <http://www.virtualret.com/producto/>
- Wald, J. (2004). Efficacy of virtual reality exposure therapy for driving phobia: A multiple baseline across-subjects design. *Behavior Therapy*, 35, 621-635.
- Wallach, H. y Bar-Zvi, M. (2007). Virtual reality assisted treatment of flight phobia. *The Israel Journal of Psychiatry*, 44, 29-32.
- Weiskrantz, L. (1956). Behavioral changes associated with ablation of the amygdaloid complex in monkeys. *Journal of Comparative and Physiological Psychology*, 49(4), 381-391.

Wiederhold, B., Gevirtz, R. y Spira, J. (2001). Virtual reality exposure therapy vs. imagery desensitization therapy in the treatment of flying phobia. En G. Riva y C. Galimberti (Eds), *Towards cyberpsychology: Mind, cognition and society in the internet age*. (253-272). Amsterdam: IOS Press.

IX. Anexos

Anexo 1

Presentación PowerPoint de psicoeducación sobre fobia a la sangre/heridas/inyecciones.

Fobia a la sangre/inyecciones/heridas

Mitos acerca de las fobias

No se necesita un tratamiento para las fobias, es algo pasajero	Las fobias necesitan tratarse con especialistas ya que de no tratarse pueden persistir a lo largo de la vida de una persona pues estará siempre evitando y escapando de lo que teme.
Sólo es cuestión de querer dejar de tener miedo para eliminar la fobia	El querer eliminar la fobia no es suficiente ya que es algo que es percibido como superior a las propias capacidades.
Las fobias son sinónimo de debilidad de una persona	Las fobias son un problema complejo que limita a la persona sin importar su fortaleza, no se trata de debilidad.
El exponer a una persona a su fobia sin preparación puede curarla inmediatamente	La exposición de una persona con su fobia sin estar preparada, puede ocasionar un ataque de pánico, consecuencias físicas tales como un paro cardíaco o respiratorio, etc., que empeorarán el miedo.

¿Qué es una fobia específica?

- La fobia específica consiste en un miedo intenso y persistente a un objeto o una situación, que hace que la persona lo evite, pues causa sufrimiento y deterioro de las funciones.

¿Cuáles son las fobias más comunes?

- Claustrofobia (fobia a los espacios cerrados).
- Fobia a los animales (especialmente a los insectos).
- Acrofobia (miedo a las alturas).
- Agorafobia (miedo a los espacios abiertos y multitudes).
- Fobia a volar en avión.
- Fobia a la sangre/inyecciones/heridas.

¿En qué consiste la fobia a la sangre/inyecciones/heridas?

- Este tipo de fobia consiste en un miedo irracional y exagerado hacia las situaciones en que haya presencia de sangre, inyecciones o heridas. A consecuencia de este temor, las personas con esta fobia, tienden a evitar cualquiera de esas situaciones, escapar de ellas o tolerarlas con una marcada sensación de desagradable.

¿Cuáles son las causas de la fobia?

Pueden ser un claro modelo de interacción entre factores biológicos y genéticos por un lado, y circunstancias ambientales por otro.

Se vinculan especialmente a procesos de condicionamiento infantil en donde:

- Se presenció a una persona pasar por una situación desagradable relacionada a estos estímulos.
- Se vivió por experiencia propia algún acontecimiento en que hubo presencia de sangre, heridas o desmayos.
- Mediante la televisión o anécdotas de otras personas en las que ocurrieron eventos relacionados a la sangre/inyecciones/heridas.

En el 60 – 75% de los casos, aparece un familiar directo con una fobia específica del mismo tipo.

¿Qué prevalencia tiene la fobia a la sangre?

Un leve miedo a la sangre se da en muchísimos niños y adultos, pero solo un 2-3% pueden considerarse verdaderamente fóbicos.

Esta fobia es más frecuente en mujeres y la edad media de inicio es a los 9 años.

84% de las fobias a la sangre/inyecciones empezaron en la infancia.

¿En qué se diferencia la fobia a la sangre de otras fobias?

La fobia a la sangre se asemeja al resto de los trastornos fóbicos en la adopción de conductas de evitación y/o escape de las situaciones fóbicas y la presencia de pensamientos anticipatorios en relación con dichas situaciones (p. ej., "no voy a superarlo nunca", "me voy a marear y voy a hacer el ridículo", etc.).

Sin embargo, en cuanto a las respuestas psicofisiológicas, los fóbicos a la sangre presentan un patrón de respuesta específico denominado "respuesta bifásica", cuya primera fase se caracteriza por un aumento de las tres medidas psicofisiológicas más relevantes (aumento del ritmo cardíaco, de la presión arterial y de la tasa respiratoria) y una segunda fase en la que se produce una caída o descenso rápido de dichos parámetros, especialmente enlentecimiento del ritmo cardíaco y disminución de la presión sanguínea, que puede llevar al mareo y terminar en desmayo.

¿Qué tratamientos existen para la fobia a la sangre?

- Los principales tratamientos para disminuir esta fobia son las terapias de exposición al estímulo temido sea mediante el encuentro directo o imaginado, la psicoeducación, las terapias de reestructuración de los pensamientos y la aplicación de técnicas de tensión aplicada y de respiración.

Hablemos un poco acerca de las sesiones

El tratamiento que hemos diseñado para disminuir tu fobia integra las técnicas de:

- Tensión aplicada
- Respiración diafragmática
- Autoinstrucciones
- Exposición mediante imágenes
- Exposición mediante realidad virtual, nunca mediante contacto directo.

¿En qué consisten las autoinstrucciones?

- El entrenamiento en autoinstrucciones es una técnica cuyo objetivo principal es enseñar al paciente a usar verbalizaciones internas en forma de autoinstrucciones para cambiar y controlar conductas.
- Se le entrena a introducir inicialmente un cambio en sus autoverbalizaciones para modificar finalmente su comportamiento, con la finalidad de aumentar su nivel de control.

¿En qué consiste la respiración diafragmática?

- Cuando respiramos, sea como sea, trabajan varias zonas musculares, pero en la respiración diafragmática el "trabajo" o movimiento muscular se centra en la zona baja de los pulmones, en la zona diafragmática.
- Los beneficios de aprender a respirar con el diafragma están en que permite activar la respuesta de relajación del organismo.

¿En qué consiste la técnica de tensión aplicada?

- Es una técnica especialmente pensada para el tratamiento de la fobia a la sangre/inyecciones/heridas teniendo en cuenta el característico patrón fisiológico de respuesta difásica que se da en la misma. La tensión aplicada incluye dos componentes: la tensión de grandes grupos musculares y la exposición a los estímulos fóbicos.

¿Qué es la exposición mediante imágenes?

- Consiste en la presentación de fotografías e imágenes del objeto temido o relacionadas con las situaciones que generan ansiedad.

¿En qué consiste la terapia de realidad virtual?

- Es una estrategia que permite al paciente enfrentarse a representaciones del objeto fóbico generadas en un ordenador.
- En la RV, el paciente interactúa con una representación virtual del estímulo fóbico mientras lleva unos auriculares y un dispositivo de seguimiento con la cabeza. El espacio virtual está pensado para crear un "sentido de presencia" suficiente para permitir que el paciente procese emocionalmente la exposición a los estímulos sin correr ningún riesgo real.

¿Cuántas sesiones se llevarán a cabo?

- En total serán 8 sesiones a realizarse dos veces por semana. Cada una tendrá una duración de 45 a 60 minutos

¿En qué consistirán las sesiones?

- Sesión 1: Psicoeducación. Elaboración de la jerarquía de estímulos ansiógenos. Técnica de tensión aplicada.
- Sesión 2: Respiración diafragmática. Entrenamiento en auto-instrucciones.
- Sesión 3: Exposición a las situaciones temidas mediante imágenes.
- Sesión 5-7: Exposición a los ambientes virtuales.
- Sesión 8: Revisión. Prevención de recaídas.

Recuerda:

- Este tratamiento forma parte de una investigación académica.
- Las respuestas de cada persona serán confidenciales pues sus identidades se mantendrán en el anonimato.
- La información que obtengamos sólo será utilizada en la investigación.
- Eres libre de abandonar la investigación en cualquier momento si así lo deseas.

Una reflexión final

- Las fobias pueden convertirse en algo que afecta el día a día de quien la padece, pudiendo llegar a intervenir en la toma de decisiones de vida importantes.

¿Alguna pregunta?

Anexo 2

Presentación PowerPoint sobre la técnica de Tensión Aplicada

Técnica de tensión aplicada



- La fobia a la **Sangre/Inyecciones/Heridas (SIH)** es un tipo de fobia específica que posee algunas características diferenciales en relación al resto de fobias.



- En la mayoría de las fobias específicas, la reacción de ansiedad va activando el sistema nervioso simpático y aumentando con ello la presión arterial y el ritmo cardíaco.
- Mientras que con otros miedos la respuesta es enteramente activadora, en la fobia a *SIH* se da lo que se denomina **respuesta difásica**.

Respuesta Difásica



- Dicha respuesta se inicia con la activación del organismo, que da sensaciones corporales similares a las de cualquier otra situación de miedo, pero es seguida por una fase de acelerada disminución de la activación.

- El desmayo, o síncope vasovagal, es la reacción más llamativa de este patrón difásico de respuesta.
- No se produce en todos los casos, ni en un mismo paciente en todas las situaciones.
- 70% de los pacientes con hematofobia y 56% de los que padecen fobia a las inyecciones.
- La frecuencia varía a lo largo del ciclo evolutivo, siendo **más frecuente** entre los jóvenes y en las mujeres.

¿Por qué se produce ese desvanecimiento?

- Cuando el parasimpático se pone en marcha, los vasos se dilatan y el corazón comienza a latir más lentamente y con menos fuerza. Como resultado de ello **la tensión arterial cae en picada y el cerebro**, al estar en la zona más elevada del cuerpo, **es el primero que se resiente al no llegarle sangre**.

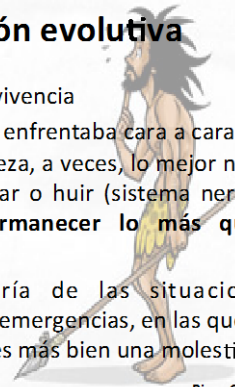


- Bastan alrededor de **15 segundos sin aporte sanguíneo** en el sistema reticular activador (el que permite que estemos conscientes) **para que se produzca el desmayo**.



Explicación evolutiva

- Mecanismo de supervivencia
- Cuando el hombre se enfrentaba cara a cara a los peligros de la naturaleza, a veces, lo mejor no era prepararse para luchar o huir (sistema nervioso simpático), sino **permanecer lo más quieto posible**.
- Pero en la mayoría de las situaciones, especialmente en las emergencias, en las que hay que estar despierto, es más bien una molestia.



Bjorn Carey

- En los síncope vasovagales no se dan complicaciones, **el desmayo provoca que el cerebro vuelva a recibir sangre** al instante gracias a que el cerebro se coloca a la misma altura que el resto del cuerpo.
- El desmayo no tiene más peligro que el que puede producirse con la caída.

- Todo lo anterior forma parte de una serie de rasgos objetivos que todos podemos comprobar, pero existen otros síntomas que sólo siente la persona que sufre el síncope:

Visión borrosa, calor, destellos luminosos de color rojo, pitidos en los oídos, sensación de sentir la cabeza "ligera".

- La variedad de síntomas que pueden percibirse es enorme y va a depender de cada persona y situación.

- Considerando los planteamientos anteriores, a diferencia de las otras fobias, en la fobia a la sangre/inyección/heridas, no se obtienen buenos resultados con las técnicas de control de la activación.



- Si se utiliza una técnica de “relajación” se favorece la activación parasimpática, lo que sería una contraindicación.

Existe una técnica especialmente diseñada para este tipo de fobia...

El entrenamiento en tensión aplicada (ETA)

Objetivo: Prevenir el desmayo.

Entrenamiento en tensión aplicada

- La técnica de tensión aplicada pretende que el paciente consiga mantener la activación fisiológica durante la visualización de los estímulos fóbicos.
- Se enseña al paciente a tensar los músculos de los brazos, piernas y pecho, con el fin de incrementar la presión arterial.
- Posteriormente se le enseña a reconocer las señales internas de descenso de la presión.

- La técnica de tensión aplicada pretende que el paciente consiga mantener la activación fisiológica durante la visualización de los estímulos fóbicos.
- Se enseña al paciente a tensar los músculos de los brazos, piernas y pecho, con el fin de incrementar la presión arterial.
- Posteriormente se le enseña a reconocer las señales internas de descenso de la presión.

- El objetivo es que el paciente aplique la tensión en las situaciones temidas (exposición).
- Una vez adquirida esta habilidad se procede, como en el resto de las fobias específicas, a promover la exposición gradual a los estímulos fóbicos.

Repasemos primero las instrucciones

- Siéntate en la silla cómodo y tensa los músculos de los brazos, el torso y las piernas.
- Mantén la tensión durante 10 o 15 segundos (deberías mantener la tensión el tiempo suficiente para sentir una cálida sensación en la cabeza).
- Suelta la tensión y deja que tu cuerpo vuelva a la normalidad durante 20 o 30 segundos.
- Esto lo vas a repetir cinco veces.
- Si quieres demostrarte a ti mismo que la tensión aumenta tu presión sanguínea, intenta medirla con un tensiómetro antes y después de tensar los músculos.

- Siéntate en la silla cómodo y tensa los músculos de los brazos, el torso y las piernas.
- Mantén la tensión durante 10 o 15 segundos (recuerda mantener la tensión el tiempo suficiente para que puedas sentir una cálida sensación en la cabeza).
- Ahora suelta la tensión y deja que tu cuerpo vuelva a la normalidad durante 20 o 30 segundos.
- Repítelo 5 veces.

Ahora si, practiquemos

- Siéntate en la silla cómodo y tensa los músculos de los brazos, el torso y las piernas.
- Mantén la tensión durante 10 o 15 segundos (recuerda mantener la tensión el tiempo suficiente para que puedas sentir una cálida sensación en la cabeza).
- Ahora suelta la tensión y deja que tu cuerpo vuelva a la normalidad durante 20 o 30 segundos.
- Repítelo 5 veces.

¿Cómo te fue?

- El conjunto de pasos anteriores los deberás repetir 5 veces al día incluyendo los 5 ciclos cada vez (un total de 25 ciclos de tensión por día) durante una semana. La práctica te ayudará a perfeccionar tu técnica.
- Si tienes dolores de cabeza disminuye la fuerza de la tensión o la frecuencia de las prácticas.
- Después de practicar los ejercicios de tensión durante una semana, empezaremos a utilizar las técnicas de tensión aplicada durante tus prácticas de exposición en este consultorio.

- Luego, una vez que hayas terminado el tratamiento y lles a cabo la técnica fuera del consultorio, ten en cuenta que si tienes miedo a las inyecciones, será importante que mantengas el brazo (donde te pinchen) relajado durante tu inserción de aguja.
- Esto puedes incorporarlo a tu técnica durante esta semana tensando todos los músculos excepto los de un brazo.

Anexo 3

Instrucciones de la técnica de tensión aplicada.

Práctica Técnica de Tensión Aplicada

1. Siéntate en la silla cómodo(a) y tensa los músculos de los brazos, el torso y las piernas.
2. Mantén la tensión durante 10 o 15 segundos (recuerda mantener la tensión el tiempo suficiente que te permita sentir una cálida sensación en la cabeza).
3. Ahora suelta la tensión y deja que tu cuerpo vuelva a la normalidad durante 20 o 30 segundos.
4. Repítelo 5 veces.

Recuerda:

- El conjunto de pasos anteriores los deberás repetir 5 veces al día (un total de 25 ciclos de tensión por día) durante una semana. La práctica te ayudará a perfeccionar tu técnica.
- Si tienes dolores de cabeza disminuye la fuerza de la tensión o la frecuencia de las prácticas.
- Si tienes miedo a las inyecciones, será importante que mantengas el brazo (donde te pinchen) relajado durante la inserción la aguja. Esto puedes incorporarlo a tu técnica durante esta semana tensando todos los músculos excepto los de un brazo.
- **Recuerda que este paso es fundamental para que las próximas sesiones del tratamiento tengan un efecto y con ello se obtengan los resultados esperados de la terapia.**

Anexo 4

Instrucciones de la técnica de tensión aplicada

Hoja de Registro

Técnica de Tensión Aplicada

[illegible]

Anexo 5

Jerarquización de situaciones y objetos temidos.

Jerarquización de estímulos fóbicos

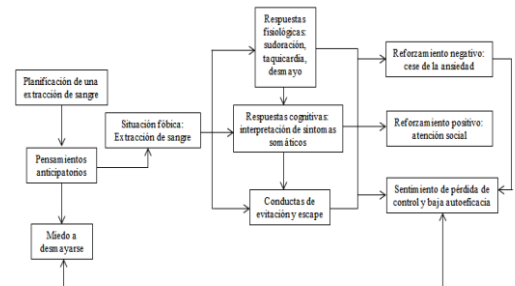
A continuación te presentamos una lista de situaciones. Lee cada una de ellas y selecciona las 15 que consideres más aversivas marcándolas con una X en la primera columna. Seguidamente, en la segunda columna, ordénalas del 1 al 15 siendo la posición 1 la que te genere más ansiedad (intolerable) y 15 la que menos ansiedad te genere (no te gusta pero puedes tolerarla).

1.	Ver un herido ensangrentado tras un accidente		
2.	Ver salir sangre de mi brazo o del dedo tras un pinchazo con una aguja		
3.	Que me pongan una inyección intravenosa		
4.	Observar un tubo de ensayo con sangre		
5.	Acompañar a un familiar para hacerse una extracción de sangre		
6.	Acompañar a un familiar para que le curen una herida abierta		
7.	Observar poner una inyección intramuscular a otra persona		
8.	Ver a la enfermera preparándose para hacerme una extracción de sangre		
9.	Ver a la enfermera preparándose para hacerle una extracción de sangre a un familiar		
10.	Presenciar una operación o intervención quirúrgica		
11.	Atender a un familiar (padre, hermano) para limpiarle o curarle una herida		
12.	Ver un charco de sangre en el suelo		
13.	Entrar en un hospital		
14.	Hacerme un análisis de sangre		
15.	Ver una camilla con una sábana manchada de sangre		
16.	Que me pongan anestesia local para una intervención leve		
17.	Donar sangre para un familiar o amigo		
18.	Que me sangre la nariz		
19.	Ver a un familiar sangrar por la nariz		
20.	Ver una inyectora		
21.	Ver una inyectora con sangre		
22.	Ver una fractura abierta		
23.	Ver a un animal atropellado en la calle		
24.	Ver un parto natural		
25.	Que te hagan una extracción de sangre y no te consigan la vena		
26.	Esperar en la camilla para que te realicen una intervención quirúrgica		
27.	Ver una bata quirúrgica llena de sangre		
28.	Ver una caricatura de una inyectora		
29.	Ver la escena del crimen en un programa televisivo		
30.	Que te agarren puntos de sutura		
31.	Observar que le agarren puntos de sutura a un familiar		
32.	Que el odontólogo te ponga anestesia en la boca		
33.	Esperar en la sala de espera para entrar a una consulta médica		
34.	Esperar en la sala de espera para entrar una conducta odontológica		
35.	Entrar a un quirófano		
36.	Que me realicen una extracción de un diente		
37.	Cortarme un dedo cocinando		
38.	Tener que inyectar tú mismo a otra persona		
39.	Que te realicen una sesión de acupuntura		
40.	Pisarte el dedo con una puerta y quedarte sin uña		

Anexo 6

Presentación PowerPoint sobre la respiración diafrágica y las auto-instrucciones.

Técnicas de Respiración Diafrágica y Auto- instrucciones



Respuestas Fisiológicas

➤ La fobia a la Sangre/Inyecciones/Heridas (SIH) es un tipo de fobia específica que típicamente posee algunas características diferenciales en relación al resto de fobias.



➤ En la mayoría de las fobias específicas, la reacción de ansiedad va activando el sistema nervioso simpático y aumentando con ello la presión arterial y el ritmo cardíaco.

➤ Mientras que con otros miedos la respuesta es enteramente activadora, en la fobia a SIH se da lo que se denomina **respuesta difásica**.

Respuesta difásica



1 2

➤ Se inicia con la activación del organismo, que da sensaciones corporales similares a las de cualquier otra situación de miedo, pero es seguida por una fase de acelerada disminución de la activación.

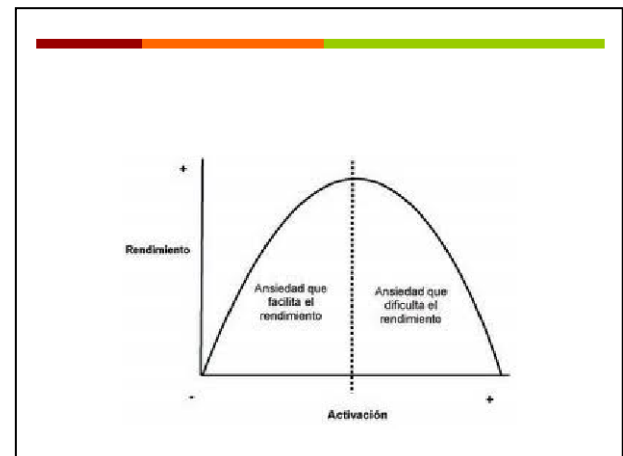
Segunda fase (disminución)



Tensión aplicada

Anticipación y primera fase (Ansiedad)

¿ ?



Respuestas Fisiológicas.
Anticipación y primera fase: Ansiedad (durante)

Respiración Diafrágica

➤ Se aplica cuando hay un gran **aumento** de la activación fisiológica.

Recuerda que la respiración solo la debes hacer cuando te sientas ansioso, mientras que la tensión la deberás aplicar cuando sientas disminución de la activación.

Ahora, identifica cuáles son tus síntomas particulares para cada una de estas fases.

- Cuando sientas que lo puedes hacer de una manera fluida y fácil, hazlo con los ojos abiertos una semana antes del análisis de sangre (o la inyección), en la sala de espera o justo antes de la extracción.
- Unas cuantas respiraciones te ayudarán a bajar la tensión y la angustia, en cualquier momento o lugar además de éste.

Respuestas Cognitivas (Antes, durante y después)

Autoinstrucciones

- Cuando intentamos controlar episodios de ansiedad podemos utilizar **Autoinstrucciones**.
- Estas son frases que te ayudan a enfrentarte a situaciones difíciles relacionadas con tu fobia, en las que es posible que se experimente ansiedad.
- Escribe estas frases en la hoja que te daremos para que puedas llevarlas contigo y utilizarlas en momentos clave.

Antes

- "No des a los síntomas más importancia de la que tienen".
- "Estoy bien, no me ocurre nada, sólo es ansiedad".
- "Tengo herramientas que puedo usar para luchar contra esto".
- "Voy a relajarme, a controlar la respiración".
- "Solo tengo que disminuir un poco la ansiedad para poder manejarla".
- "Puedo controlar este nivel de ansiedad".
- "Puedo hacerlo, lo estoy haciendo".
- "Estoy tranquilo y relajado".
- "Si pienso en algo agradable desaparecerá el miedo".
- "He sobrevivido a esto y a situaciones peores".

Durante

- "Deja de preocuparte, no sirve de nada".
- "Sé que puedo enfrentarme a la situación".
- "No hay motivo real para preocuparme, voy a ocuparme".
- "Ya lo he resuelto con éxito en otras ocasiones".
- "Lo peor que puede pasar es que pase un mal rato".

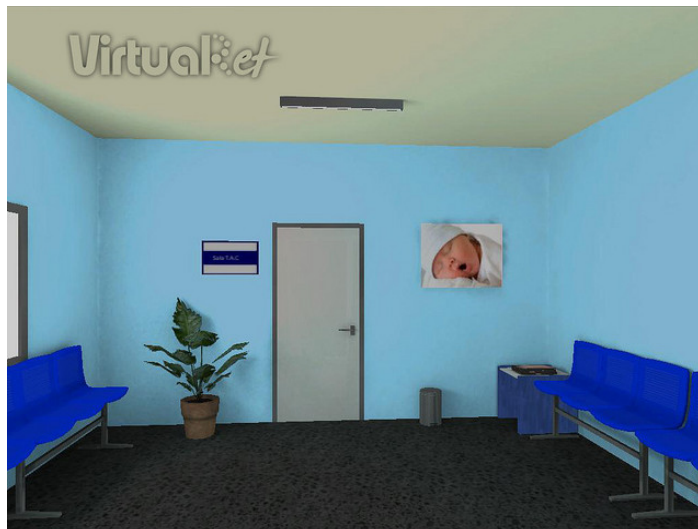
Después

- "Lo he hecho muy bien".
- "Ha sido más fácil de lo que esperaba".
- "He podido manejar los niveles de ansiedad".
- "Me he enfrentado a mi problema y he utilizado mis herramientas".
- "Cada vez lo haré un poco mejor, la próxima vez será más fácil".

- Antes: Respiración diafragmática + Autoinstrucciones.
- Primera fase (activación): Respiración diafragmática + Autoinstrucciones.
- Segunda fase (descenso): Tensión aplicada + Autoinstrucciones.
- Después: Autoreforzo (autofelicitación).

Anexo 7

Escenarios virtuales para la fobia a la sangre/inyecciones/heridas de VirtualRet.



Anexo 8

Inventario de Fobia a la Sangre e Inyecciones (BIFI).

Nombre:

Edad:

Ciudad de residencia:

Inventario de Fobia a la Sangre-Inyecciones

A continuación, se le presenta un listado de situaciones en las que Ud. puede encontrarse y que podrían suscitarle malestar, tensión, etc.

El objetivo es valorar las diferentes reacciones que se producen en Ud. ante cada una de las situaciones expuestas.

La tarea consiste en puntuar de 0 a 3 la *frecuencia* de cada uno de los síntomas. Utilice la siguiente escala:

3 =Siempre

2 =Casi siempre

1 =A veces

0 =Nunca

El procedimiento a seguir es el siguiente: Lea cada una de las situaciones que aparecen en la parte izquierda y, a continuación, puntúe de 0 a 3 cada síntoma que se indica en la parte superior de la página

[illegible]

Anexo 9

Constancia de la participación voluntaria de los jóvenes en la investigación.

Iniciales: _____ Edad: _____ Sexo: _____

Mediante la presente, hago constar que acepto voluntariamente participar en la esta investigación.

Firma

Anexo 10

Presentación PowerPoint resumen y de prevención de recaídas.

Mantenimiento y Prevención de Recaídas



Descripción inicial de la fobia



Sesión a sesión



Sesión 1

- Psicoeducación
- Entrenamiento en tensión aplicada.



Sesión 2 a 3

- Entrenamiento en respiración diafragmática
- Entrenamiento en Autoinstrucciones.



Sesión 3 y 4

- Exposición a través de imágenes



Sesión 5 a 7

- Exposición a través de realidad virtual.



¿Qué cambios crees que
obtuviste luego del
tratamiento?



Breve revisión de las técnicas aprendidas



Tensión aplicada

- ⌘ Se aplica cuando hay disminución de la activación.
- ⌘ Ten en cuenta que si tienes miedo a las inyecciones, será importante que mantengas el brazo (donde te pinchen) relajado durante tu inserción de aguja.
- ⌘ Cuando hayas logrado la exposición sin ansiedad, dejarás de realizar los ejercicios de tensión.
- ⌘ Después de que el miedo haya disminuido, casi todos los individuos son capaces de estar en situaciones que incluyen sangre e inyecciones sin desmayarse.
- ⌘ En caso de que vuelvas a sentir que te vas a desmayar, empieza otra vez los ejercicios de tensión aplicada durante las exposiciones que tu mismo te propongas.



Respiración diafragmática

- ⌘ Se aplica cuando hay un gran aumento de la activación fisiológica.
- ⌘ Las primeras 5 respiraciones serán de observación (sin hacer cambios).
- ⌘ Se debe inspirar y expirar siempre por la nariz.
- ⌘ Recuerda que la intención nunca es relajar sino equilibrar.



Autoinstrucciones

- ⌘ Recuerda que deben aplicarse antes, durante y después de exponerse a las situaciones.



Cuando sepas que vas a exponerte a alguna situación de este tipo que te genere ansiedad recuerda...

LEER LA HOJA QUE LLENASTE EN CONSULTA
(síntomas de activación y de disminución, qué técnica aplicar en cada momento y qué pensamientos alternativos pueden sustituir a los negativos)



Recuerda que si estás indeciso entre los síntomas, o si sientes que pasas de una fase a otra muy rápidamente...

SIEMPRE deberás **APLICAR LA TENSIÓN.**

En ese caso ayúdate con las Autoinstrucciones para controlar la ansiedad.



Algunas sugerencias

Recordar... 123

- **Antes y primera fase (Ansiedad):**
Respiración diafragmática
Autoinstrucciones.
- **Segunda fase (Disminución de activación):**
Tensión aplicada
Autoinstrucciones.
- **Después:**
Autoreforzo (auto felicitación).

Continuar la exposición durante las próximas semanas con el objetivo de perfeccionar las técnicas aprendidas (y autoreforzarte después).

Recordar prevenir respuestas fisiológicas (para ambas fases), respuestas cognitivas y respuestas conductuales (y autoreforzarte después).

Utilizar la hoja cada vez que sea necesario para recordar.



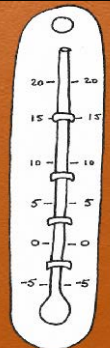
El control ahora lo tienes tú...

Si te mantienes en constante práctica, los cambios serán permanentes y habrás conseguido eliminar o al menos disminuir tu fobia considerablemente...



Ahora...

Del 1 al 10...



¿Cuánta ansiedad crees que experimentarás frente a una situación de este tipo?

Excelente!!!



Y por último...¿Alguna pregunta?



