Evaluación de fobia a la sangre e inyecciones con Realidad Virtual

Alumno: David Ruiz Garcia

Director: José Gutiérrez Maldonado

Técnico Informático: Marcelo Villarreal Fasanelli

Colaboradores: Ferran Vilalta Abella

Trabajo Final de Grado

Curso académico: 2015/2016

Introducción teórica

El miedo es una experiencia que se da frecuentemente en todos los seres humanos y tiene un importante valor adaptativo, ya que es un conjunto de emociones que se activan como respuesta normal ante peligros exteriores. En cambio, cuando este miedo es irracional y exagerado y se da en situaciones que no significan un riesgo para las personas, es cuando se habla de miedo desadaptativo o fobia.

Este trabajo está centrado en una fobia, concretamente fobia a la sangre e inyecciones. La fobia a la sangre se caracteriza por el miedo y la evitación de situaciones que implican la exposición directa o indirecta a la sangre, lesiones o heridas. En cambio, la fobia a las inyecciones implica miedo a las inyecciones o recibir pinchazos sobre éstas y de ver o realizar una extracción sanguínea. Hay que destacar, que la mayoría de personas que padece fobia a la sangre también presenta fobia a las inyecciones (69%), pero que solo una minoría de las personas que sufren fobia a las inyecciones tienen también fobia a las sangre (31%).

La fobia a la sangre tiene una prevalencia en la población general de entre 2-3%, es más frecuente en mujeres y la edad media de inicio es a los 9 años. Esta fobia tiende a crecer en la primera infancia, pero a medida que pasan las etapas de la vida tiende a disminuir.

Además, la fobia a la sangre e inyecciones se diferencia del resto de fobias debido a que las personas que la padecen, tienen altas probabilidades de desmayarse. Este desmayo se produce por lo que es conocido como respuesta bifásica o síndrome vasovagal, en el cual hay un aumento de la presión sanguínea y el ritmo cardíaco seguido de una bajada de estos dos parámetros. En la población clínica, el 70% de los individuos con fobia a la sangre y el 56% con fobia a las inyecciones han informado que han sufrido algún desmayo.

Se han buscado explicaciones para saber por qué la gente que presenta la fobia a la sangre e inyecciones se desmaya. Una teoría para explicar el desmayo es a través de un punto de vista evolutivo, ya que podría ser una respuesta adaptativa. El hecho de desmayarse al ver sangre propia, provoca que el animal quede inmóvil, se reduzca su ritmo cardíaco y por lo tanto, menor pérdida de sangre por las heridas abiertas que pueda tener. Siguiendo otro investigador explica que cuando un animal se desmaya, el cazador puede dar por muerto a

su presa y ésta aprovechar un momento de descuido para escapar. Sin embargo, estas teorías no están corroboradas.

Otro punto del que hay que hablar en el presente trabajo es la realidad virtual, ya que se tratará la fobia a la sangre a través de ésta. En la gran mayoría de ocasiones, el método más utilizado para tratar los trastornos de ansiedad ha sido la exposición en vivo, una técnica que tiene el objetivo de afrontar gradualmente las situaciones que los pacientes temen y evitan como consecuencia de la ansiedad que les producen. A pesar de los buenos resultados que da, aproximadamente un 25% de las personas la rechaza o abandona debido a que es demasiado agresiva para ellos. Por lo tanto, una alternativa es la realidad virtual, en la cual se construye un entorno tridimensional en el que los pacientes pueden interactuar con los estímulos fóbicos. El hecho de que estos estímulos no sean reales, hace que sea una técnica menos agresiva y mejor aceptada para la persona que la exposición en vivo.

Objetivo

El objetivo principal de esta investigación es validar si el entorno virtual creado genera más fobia o reacción en las personas que tienen una alta sintomatología en fobia a la sangre e inyecciones.

Además, las personas que sufren fobia a la sangre también tienen muchas probabilidades de tener fobia a las inyecciones. En cambio, las personas que padecen fobia a las inyecciones no tienen por qué tener miedo a la sangre. Por lo tanto, se comprobará si los sujetos que puntúan alto en fobia a la sangre también obtienen una puntuación alta en fobia a las inyecciones, pero si la persona puntúa alto en miedo a las inyecciones no tiene porqué puntuar alto en fobia a la sangre.

También, otro propósito de esta investigación es comprobar si los dos entornos virtuales creados, sala de urgencias y sala de análisis, correlacionan con el Inventario de Fobia a la Sangre-Inyecciones ("Blood-Injection Phobia Inventory", BIPI)

Por último, otro objetivo es ver, a través de la subescalas (cognitiva, fisiológica y conductual) del Inventario de Fobia a la Sangre-Inyecciones ("Blood-Injection Phobia Inventory", BIPI), cuál de éstas tiene un valor predictivo mayor con fobia a la sangre, por una parte, y por la otra, con fobia a las inyecciones.

Método

Para llevar a cabo esta investigación, la muestra fue compuesta por un total de 41 sujetos (34 mujeres y 7 hombres) de una edad comprendida entre los 18 y 34 años.

Se utilizó el Inventario de Fobia a la Sangre-Inyecciones (BIPI). Se administró este inventario para detectar que sujetos padecían fobia a la sangre e inyecciones y cuáles no. El BIPI es un inventario compuesto de 18 situaciones relacionados con la sangre y 27 síntomas fóbicos, los cuales están divididos en 12 respuestas fisiológicas, 10 respuestas cognitivas y 5 respuestas conductuales, valorados en una escala de Likert con cuatro opciones de respuesta.

Entorno virtual

El entorno virtual está formado por diversos espacios:

El lugar de inicio es una sala de espera de un centro sanitario en la cual hay gente esperando de pie y sentada. El avatar tiene que recorrer toda esta sala, pudiendo observar la televisión con información, plantas y la gente hasta llegar a las puertas que le llevan a las dos salas: salas de urgencias y sala de análisis de sangre.

En sala de urgencias hay un joven con la mano y el antebrazo sangrando sentado en una camilla. En el suelo, debajo de la herida del joven, hay una mancha de su sangre.

Finalmente, en la sala de extracción sanguínea hay un sillón y un profesional sanitario que está esperando al avatar para hacerle un análisis de sangre. Una vez el avatar está sentado, este profesional sanitario se sienta en su taburete y extrae sangre al usuario.

Cuando entraban en las salas, se les informaba que se estarán 1 minuto en cada una, preguntándolos en dos ocasiones por la ansiedad que tenían, justo al inicio de entrar en la sala y al salir de ella.

Resultados

En primer lugar, se ha realizado un análisis de correlación de Pearson bivariada para determinar si hay relación entre las variables "ansiedad experimentada en urgencias" y las diferentes puntuaciones del BIPI y entre "ansiedad experimentada en sala de análisis" y el BIPI.

Los dos entornos obtienen correlaciones significativas con las diferentes puntuaciones del BIPI, debido a que los valores obtenidos están muy por debajo de 0.05 (Tabla 1 y 2).

		Ansiedad urgencias 1	Ansiedad urgencias 2	Puntuación cognitiva BIPI	Puntuación fisiológica BIPI	Puntuación conductual BIPI	Puntuación total BIPI
Ansiedad	Pearson Correlation	1	,962**	,419**	,485**	,426**	,462**
urgencias 1	Sig. (2-tailed)		,000	,006	,001	,006	,002
	N	41	41	41	41	41	41
Ansiedad	Pearson Correlation	,962 ^{**}	1	,392*	,477**	,388*	,440**
urgencias 2	Sig. (2-tailed)	,000		,011	,002	,012	,004
	N	41	41	41	41	41	41
Puntuación	Pearson Correlation	,419 ^{**}	,392*	1	,892**	,948**	,970**
cognitiva BIPI	Sig. (2-tailed)	,006	,011		,000	,000	,000
ын	N	41	41	41	41	41	41
Puntuación	Pearson Correlation	,485 ^{**}	,477**	,892**	1	,913**	,971**
fisiológica BIPI	Sig. (2-tailed)	,001	,002	,000		,000	,000
DIFI	N	41	41	41	41	41	41

Puntuación conductual BIPI	Pearson Correlation Sig. (2-tailed) N	,426** ,006 41	,388* ,012 41	,948** ,000 41	,913** ,000 41	1 41	,973** ,000 41
Puntuación	Pearson Correlation	,462**	,440**	,970 ^{**}	,971**	,973 ^{**}	1
total BIPI	Sig. (2-tailed) N	,002 41	,004 41	,000 41	,000 41	,000 41	41

^{**.} Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla 1: Correlación entre ansiedad urgencias y puntuaciones BIPI.

		Ansiedad sala análisis 1	Ansiedad sala análisis 2	Puntuación cognitiva BIPI	Puntuación fisiológica BIPI	Puntuación conductual BIPI	Puntuació n total BIPI
		anansis 1	anansis 2	DIFT	DIFI	DIFT	
Ansiedad sala	Pearson	1	,814**	,646**	,556**	,604**	,616**
	Correlation		000	000	000	000	000
análisis 1	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41
Ansiedad sala	Pearson Correlation	,814**	1	,624**	,599**	,613**	,629**
análisis 2	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41
Puntuación	Pearson Correlation	,646**	,624**	1	,892**	,948**	,970**
cognitiva BIPI	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
cognitiva BIPI	N	41	41	41	41	41	41
Puntuación	Pearson Correlation	,556**	,599**	,892**	1	,913**	,971**
fisiológica BIPI	Sig. (2-tailed)	.000	,000	,000		,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41
Puntuación	Pearson Correlation	,604**	,613**	,948**	,913**	1	,973**
conductual BIPI	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000
	N	41	41	41	41	41	41
	Pearson	**	**	**	**	**	
Puntuación total	Correlation	,616**	,629**	,970**	,971**	,973**	1
BIPI	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41	41	41

^{**.} Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla 2: Correlación entre ansiedad sala análisis y puntuaciones BIPI.

^{*.} Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Además, se hizo una tabla de correlaciones entre ansiedad experimentada en urgencias, para detectar la fobia a la sangre, y ansiedad experimentada en la sala de análisis, para detectar miedo a las inyecciones. Esto se hizo con el fin de ver si estas dos fobias correlacionan, observando que obtienen correlaciones significativas entre ellas, ya que los valores obtenidos se encuentran por debajo de 0.001 (Tabla 3). Por lo tanto, esto significa que la fobia a la sangre y la fobia a las inyecciones no se pueden diferenciar, sino que son una misma fobia.

		Ansiedad	Ansiedad		Ansiedad	Ansiedad	Media
		experimenta	experimenta	Media	experimenta	experiment	ansieda
		da en	da en	ansiedad	da en sala	ada en sala	d
		urgencias 1	urgencias 2	urgencias	análisis 1	análisis 2	análisis
Ansiedad	Pearson	1	,962**	,988**	,583**	,662**	,657**
experimentad	Correlation						
a en	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000	,000
urgencias 1	N	41	41	41	41	41	41
Ansiedad	Pearson	,962**	1	,990**	,561**	,697**	,666**
experimentad	Correlation						
a en	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000	,000
urgencias 2	N	41	41	41	41	41	41
Media	Pearson	,988**	,990**	1	,568 ^{**}	,673**	,655**
ansiedad	Correlation						
urgencias	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000	,000
	N	41	41	41	41	41	41
Ansiedad	Pearson	,583**	,561**	,568**	1	,814**	,944**
experimentad	Correlation						
a en sala	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000	,000
análisis 1	N	41	41	41	41	41	41
Ansiedad	Pearson	,662**	,697**	,673**	,814**	1	,960**
experimentad	Correlation						
a en sala	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000		,000
análisis 2	N	41	41	41	41	41	41
Media	Pearson	,657**	,666**	,655**	,944**	,960**	1
ansiedad	Correlation						
análisis	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	,000	
	N	41	41	41	41	41	41

^{**.} Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Tabla 3: Correlación entre ansiedad urgencias y ansiedad d sala análisis.

Por último, se hacen análisis de regresión jerárquica para saber con qué porcentaje las variables que componen el BIPI (cognitiva, fisiológica y conductual) son capaces de predecir por una parte el entorno de la fobia a la sangre y por otra, el entorno de fobia a las inyecciones

En los dos entornos se observa que la variable cognitiva es la más predictiva, ya que en el entorno de urgencias oscila entre un 16% (Tablas 4 y 5), y en el entorno de sala de análisis está alrededor del 40% (Tablas 6 y 7). En cuanto a las otras variables, solo la variable fisiológica casi obtiene significación en el entorno de urgencias, el resto no.

				Std. Error		Change Statistics				
		R	Adjusted	of the	R Square	F			Sig. F	Durbin-
Model	R	Square	R Square	Estimate	Change	Change	df1	df2	Change	Watson
1	,419ª	,176	,155	2,759	,176	8,318	1	39	,006	
2	,485 ^b	,236	,195	2,691	,060	2,975	1	38	,093	
3	,486°	,236	,175	2,726	,001	,040	1	37	,843	2,003

a. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI

Tabla 4: Análisis de regresión de la variable del BIPI con ansiedad experimentada en urgencias 1

				Std. Error		Change Statistics				
		R	Adjusted	of the	R Square	F			Sig. F	Durbin-
Model	R	Square	R Square	Estimate	Change	Change	df1	df2	Change	Watson
1	,392ª	,154	,132	2,940	,154	7,090	1	39	,011	
2	,482 ^b	,233	,192	2,837	,079	3,899	1	38	,056	
3	,491 ^c	,241	,179	2,859	,008	,407	1	37	,527	1,955

a. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI

Tabla 5: Análisis de regresión de la variable del BIPI con ansiedad experimentada en urgencias 2

				Std. Error		Change Statistics					
		R	Adjusted	of the	R Square	F			Sig. F	Durbin-	
Model	R	Square	R Square	Estimate	Change	Change	df1	df2	Change	Watson	

b. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI

c. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI, Puntuación conductual BIPI

d. Dependent Variable: Ansiedad experimentada en urgencias 1

b. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI

c. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI, Puntuación conductual BIPI

d. Dependent Variable: Ansiedad experimentada en urgencias 2

1	,646ª	,417	,402	2,237	,417	27,941	1	39	,000	
2	,648 ^b	,419	,389	2,263	,002	,133	1	38	,717	
3	,648°	,419	,372	2,293	,000	,003	1	37	,959	2,122

- a. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI
- b. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI
- c. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI, Puntuación conductual BIPI
- d. Dependent Variable: Ansiedad experimentada en sala análisis 1

Tabla 6: Análisis de regresión de la variable del BIPI con ansiedad experimentada en sala análisis 1

				Std. Error		Change Statistics				
		R	Adjusted	of the	R Square	F			Sig. F	Durbin-
Model	R	Square	R Square	Estimate	Change	Change	df1	df2	Change	Watson
1	,624ª	,390	,374	2,682	,390	24,892	1	39	,000	
2	,631 ^b	,398	,367	2,698	,009	,542	1	38	,466	
3	,632°	,399	,350	2,732	,001	,045	1	37	,833,	2,290

- a. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI
- b. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI
- c. Predictors: (Constant), Puntuación cognitiva BIPI, Puntuación fisiológica BIPI, Puntuación conductual BIPI
- d. Dependent Variable: Ansiedad experimentada en sala análisis 2

Tabla 7: Análisis de regresión de la variable del BIPI con ansiedad experimentada en sala análisis 2

Discusión

Para empezar, hay que destacar que los dos entornos son válidos tanto para medir la fobia a la sangre como la fobia a las inyecciones. Esto lleva a la conclusión de que a través de la realidad virtual se puede tratar la fobia a la sangre e inyecciones, ya que es un método muy similar a la exposición en vivo, pero tiene la gran ventaja de que es menos agresivo para las personas.

Además, que el entorno creado para medir el miedo a las inyecciones predice en mayor medida la fobia a la sangre que el entorno para medir el temor a la sangre. Puede ser debido a que la sala de análisis es un escenario clínicamente más relevante que la sala de urgencias para las personas. También, otra característica que puede predecir este suceso, es que los estímulos significativos para la persona que padece miedo a las inyecciones sean más agresivos que los que tienen fobia a la sangre, ya que en uno ven como la jeringuilla se les introduce en el "propio" brazo, y en cambio, el otro es observar un chico sangrando. Por último, otro motivo que produce mayor validez de un entorno a otro, es que en la sala de análisis se han representado tanto estímulos visuales como táctiles (simular un pinchazo en vena), en cambio, para intentar provocar el miedo a la sangre, en la sala de urgencias solo se han creado estímulos visuales. Este provoca que la sensación de presencia en el primero sea mayor que en el segundo, ya que en la sala de análisis por ejemplo ha de interactuar con el

entorno teniendo que poner el brazo igual que en el entorno virtual, y por lo tanto tenga más validez.

Además, se ha visto que la fobia a la sangre y la fobia a las inyecciones son una misma fobia, ya que las diferentes puntuaciones de ansiedad obtenidas en los dos entornos virtuales correlacionan. Esto concuerda con el estudio de Öst, el cual comparó fóbicos a la sangre y a las inyecciones y llegó a la conclusión de que hay más similitudes que diferencias entre éstas dos. Por lo tanto, hay que catalogar la fobia a la sangre e inyecciones como un único diagnóstico.

Por otra parte, como era de esperar, se ha visto que la subescala del BIPI que es capaz de predecir la fobia a la sangre y la fobia a las inyecciones es la cognitiva. En el entorno de urgencias, miedo a la sangre, la variable cognitiva predice entre un 15% y 17. En cuanto al entorno de sala de análisis, fobia a las inyecciones, la variable cognitiva predice entre un 39% y 44%. Esto concuerda con el modelo cognitivo de Beck, el cual postula que la forma en que las personas perciben sus experiencias influye en sus reacciones emocionales, conductuales y fisiológicos.

En cuanto a las limitaciones que se han podido encontrar en la presente investigación, hay que destacar las siguientes. Por una parte, la muestra de fóbicos tanto a la sangre, como a las inyecciones o ambos, es pequeña, por lo que habría que buscar más sujetos que presenten esta fobia para que sea más valido.

Otra limitación de esta investigación, son los entornos. Éstos se pueden mejorar con el objetivo de que posean más estímulos significativos para las personas que padecen esta fobia. Un ejemplo para mejorar el entorno creado sería introducir estímulos auditivos, como indicaciones del enfermero o gemidos de dolor por parte del chico sangrando.