

**Efectividad de un programa de intervención breve con
realidad virtual para la reducción de ansiedad en pacientes
preoperatorios de cirugía general**



Alba Martín Ruiz Berdejo

Tutor académico: Gabriel González de la Torre Benítez
Puerto Real, Cádiz

Universidad de Cádiz
Facultad de Ciencias de la Educación
Grado en Psicología
Trabajo Fin de Grado: Modalidad Trabajo de Investigación

Junio 2016

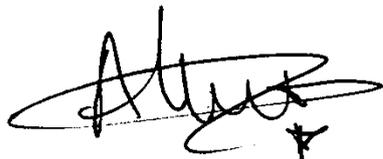
**DECLARACIÓN PERSONAL DE ORIGINALIDAD PARA LA
PRESENTACIÓN DEL TRABAJO FIN DE GRADO EN PSICOLOGÍA**

D/Dña: Alba Martín Ruiz-Berdejo con DNI 32079839 Z estudiante del Grado **EN PSICOLOGÍA** en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz, autor del Trabajo Fin de Grado titulado: **Efectividad de un programa de intervención breve con realidad virtual para la reducción de ansiedad en pacientes preoperatorios de cirugía general.**

Declara que se trata de un trabajo *original e inédito* como exigen las Normas de la Facultad de Ciencias de la Educación. Así mismo declara saber que el plagio puede conllevar, además de penalización en la evaluación y calificación del trabajo, las medidas administrativas y disciplinarias que la Comisión de TFG determine en el marco de la normativa de la Universidad de Cádiz.

Puerto Real, 24 de Julio de 2016

Firma del interesado/a

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Alba Martín Ruiz-Berdejo', with a small star-like mark at the bottom right of the signature.

Fdo. Alba Martín Ruiz-Berdejo

A los profesionales que trabajan en los quirófanos centrales del Hospital de Puerto Real y San Carlos de San Fernando, en especial a la doctora anestesista Almudena Ramallo, por su implicación y entusiasmo en la investigación.

A mi tutor académico, Gabriel González de la Torre, por su ayuda indispensable en este trabajo .

Y sobre todo, a aquellos pacientes que participaron voluntariamente de los que tanto aprendí como persona y futura psicóloga.

Por todo ello y más, gracias.

ÍNDICE

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN.....	8
METODOLOGÍA.....	14
Participantes.....	14
Instrumentos.....	15
Procedimiento	17
RESULTADOS	23
Análisis de datos	23
DISCUSIÓN.....	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34
Referencias normativas.....	39
ANEXOS	40

RESUMEN

Las operaciones que implican cirugía general constituyen un estímulo estresante para el paciente, pues conlleva sentimientos de aprehensión y de peligro inmediato. Así, tiene lugar una ansiedad preoperatoria en el paciente la cual si es elevada puede poner en riesgo la salud del paciente y aumentar los días de ingreso en el hospital. El tratamiento para ello es de índole farmacológica, jugando especial relevancia en el acto anestésico. Si bien es cierto que reduce los síntomas físicos de la ansiedad, puede repercutir en la salud del paciente por sus efectos secundarios. Debido a estas razones, así como a la carencia de un tratamiento psicológico, el objetivo del presente trabajo ha sido diseñar una breve intervención basada en técnicas cognitivas-conductuales para la reducción de ansiedad utilizadas junto con la realidad virtual terapéutica. Participaron 60 pacientes preoperatorios procedentes del Hospital Universitario de Puerto Real y del San Carlos de San Fernando. La efectividad de la intervención se constató según la puntuación del Test de screening de ansiedad quirúrgica (TSAQ), creado ad hoc, así como en los niveles de fármacos administrados durante la anestesia en este caso, los medicamentos remifentanilo y midazolam. En el Test TSAQ se hallaron diferencias significativas respecto a la variable ansiedad dentro del quirófano entre los grupos control (Mdn= 14) y experimental (Mdn= 4.500), $U=0$, $p < .001$. Se pudieron observar diferencias significativas para las medidas de los grupos experimental (Mdn=0) y control (Mdn=2) respectivo a la administración de midazolam $U=46.500$, $p=.003$. También hubo diferencias significativas entre el grupo experimental (Mdn=.001) y control (Mdn=.002), respecto al fármaco remifentanilo $U= 2.000$, $p < 001$. Se concluye que la intervención del psicólogo en este ámbito hospitalario es útil y beneficiosa para el paciente.

Palabras claves: Cirugía general, anestesia, ansiedad preoperatoria, terapia breve cognitiva-conductual, realidad virtual.

ABSTRACT

General surgeries are a stressor to the patient because they involve feelings of apprehension and immediate danger. For this reason, the preoperative anxiety appears in the preoperative patient. If the preoperative patient anxiety is elevated, the patient's health could be affected. Also, the days of hospital admission would increase. The pharmacotherapy, specially used during anesthesia, is used to reduce the symptoms of preoperative patient anxiety. Although drug therapy reduces the symptoms of anxiety, it has also side effects. Because of these reasons, as well as the lack of psychological treatment, the objective of this work has been to design a brief intervention. The intervention is based on cognitive behavioral anxiety reduction used in conjunction with virtual reality. Sixty preoperative patients participated in our study, who belonged to the University Hospital of Puerto Real and San Carlos of San Fernando. The effectiveness of the intervention was measured by the screening Test scores for surgical anxiety (TSAQ), which was created ad hoc. Moreover, we selected the level of drugs used in anesthesia (remifentanilo and midazolam) as measurement to check the effectiveness of psychological treatment. There were significant differences in the operative anxiety measured by the test TSAQ, between control groups (MDN = 14) and experimental (MDN= 4.500), $U = 0$, $p < .001$. Significant differences were observed for measurements of experimental groups (MDN = 0) and control (MDN = 2) corresponding to the administration of midazolam $U = 46.500$, $p = .003$. There were also significant differences between the experimental group (MDN = .001) and control (MDN = .002), with respect to the drug remifentanil $U = 2.000$, $p < .001$. We conclude that the intervention of the psychologist in this hospital setting is useful and beneficial for the patient.

Keywords: General Surgery, anesthesia, preoperative anxiety, cognitive -behavioral therapy, virtual reality.

INTRODUCCIÓN

En España se realizan aproximadamente 3.5 millones de intervenciones quirúrgicas al año según el informe nacional de salud (Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, 2016), lo que supone que gran parte de la población española ha pasado alguna vez o pasará por el quirófano a lo largo de su vida.

Corresponde a la cirugía general la competencia en el diagnóstico y tratamiento de las patologías que se resuelven mediante procedimientos quirúrgicos o potencialmente quirúrgicos, tanto electivos como de urgencia de origen benigno, inflamatorio, traumático o neoplásico en los siguientes aparatos, sistemas y áreas anatómicas: aparato digestivo, pared abdominal, sistema endocrino, mama, piel y partes blandas, retroperitoneo y afecciones externas de la cabeza y el cuello (Bustamante, Espinoza, Hepp y Martínez, 2015). Así, para proteger y cuidar al paciente frente al acto quirúrgico, el cual es agresivo, nace la disciplina de la anestesiología. El objetivo principal de la anestesia es la supresión del dolor mediante una pérdida total o parcial de la sensibilidad, acompañada o no de pérdida de consciencia en el transcurso de las intervenciones quirúrgica (Soler, Faus, Burguera, Fernández y Mula, 2002). Existen varios tipos de técnicas anestésicas: anestesia local, locorregional y general. En la primera, los fármacos se aplican en las zonas externas del cuerpo, mediante sprays, cremas, gotas o inyección. La anestesia locorregional se usa para la mayoría de intervenciones de extremidades tanto superiores como inferiores así como en muchos procedimientos abdominales bajos. La anestesia general se puede definir como un estado inconsciente, con efectos de analgesia, relajación muscular y depresión de los reflejos (Soler et al., 2002). Dicho de otro modo, en ella el paciente se encuentra en un estado del que es incapaz de despertar por mucha estimulación ambiental que le rodee.

Es un hecho que el acto anestésico-quirúrgico genera ansiedad en el paciente, pues se vivencia como un suceso estresante que le produce una sensación de peligro inmediato (Thomas, Heath, Rose y Flory, 1995). La ansiedad es una condición emocional transitoria consistente en sentimientos de tensión, aprehensión, nerviosismo, temor y elevada actividad del sistema nervioso autonómico (Markland y Hardy, 1993). Tiene tres componentes: conductual, cognitivo y fisiológico (Sandín y Chorot, 2008).

Cuando la ansiedad acontece en pacientes preoperatorios recibe el nombre de ansiedad preoperatoria (Ramsay, 1972). Así, esta ansiedad es presentada por el 60-80% de los pacientes preoperatorios (Jlala, French, Foxall, Hardman y Bedforth, 2010). Incluso, análisis previos han demostrado que en sujetos que van a ser sometidos a cirugía, la ansiedad se presenta por lo menos desde una semana antes del procedimiento (Ruiz, Muñoz, Olivero e Islas-Saucillo, 2000). La ansiedad preoperatoria se describe como un estado desagradable de malestar o tensión que es secundaria a una enfermedad, hospitalización, anestesia, cirugía, o inclusive a lo desconocido (Ramsay, 1972). Idealmente, pacientes preoperatorios, no deberían tener mayores preocupaciones que las relacionadas con su propia enfermedad, sin embargo, la anticipación del dolor, el estar lejos de su familia, la pérdida de la independencia, el miedo de convertirse en personas con discapacidad, el miedo a la cirugía, anestesia y a la muerte, con frecuencia conducen a los síntomas de ansiedad en este periodo (Maranets y Kain, 1999).

Una elevada ansiedad preoperatoria puede producir reacciones agresivas que resultan en incremento en el estrés experimentado por el paciente, causando en consecuencia un manejo del dolor más difícil en el posoperatorio (Caumo et al., 2001). Además, puede alterar el tratamiento anestésico, la evolución postoperatoria y la incidencia de complicaciones, debido a los cambios que origina en el sistema nervioso autónomo y neuroendócrino (Pearson, Maddern y Fitridge, 2005), que inducen modificaciones en la frecuencia cardíaca, presión arterial, frecuencia respiratoria, secreción de cortisol y ciertos neurotransmisores. De tal forma que múltiples trabajos comprueban que la ansiedad preoperatoria está asociada a una mayor frecuencia de accidentes anestésicos, mayor vulnerabilidad a las infecciones, mayor estancia hospitalaria, mayores niveles de dolor postoperatorio, mayor malestar psicológico y deterioro cognoscitivo; y por lo tanto, mayor consumo de una variedad de fármacos como analgésicos, antibióticos, antiinflamatorios, tranquilizantes, etc.; lo que repercute tanto en el bienestar del paciente como las finanzas hospitalarias (Díaz, Carbonell y Quiñones, 2000).

¿Cómo podemos medir la ansiedad preoperatoria? Moerman, Dam, Muller, y Osting (1996) diseñaron y utilizaron la Escala de Ansiedad Preoperatoria y de Información de Ámsterdam (APAIS), en una muestra de aproximadamente 300 pacientes. Sin embargo, actualmente dicha escala no cuenta con unos baremos, por lo que en la literatura consultada se emplea el Test STAI-Estado (Spielberger, Gorsuch y Lushene, 1970).

El enfoque principal para mejorar la ansiedad preoperatoria ha sido a través de intervenciones farmacológicas, las cuales son pocas veces completamente efectivas y se asocian a efectos secundarios significativos como el dolor, la náusea y fatiga. Estos efectos adversos, a su vez, pueden repercutir en prolongar la estancia hospitalaria, retrasar el alta del paciente y requerir de mayores dosis de medicamentos (Feixas y Saldivar-Maldonado, 2010). Otra línea de actuación se basa en el empleo de técnicas no farmacológicas, siendo la más difundida la *información* sobre el procedimiento quirúrgico a seguir y las sensaciones asociadas al mismo. La información preoperatoria como variable significativa en la reducción de la ansiedad del paciente quirúrgico es conocida (Martín-Crespo, Caravantes, García y Gomez, 2007).

Sus defensores argumentan que este tipo de información ayuda a prevenir y controlar la ansiedad, pues elimina las falsas expectativas del paciente y fomenta en él sentimientos de control sobre el entorno hospitalario (Beddows, 1997; Butler, Hurley, Buchanan y Smith-VanHorne, 1996; Cassady, Wysocki, Miller, Cancel e Izenberg, 1999). Con la información se pueden aclarar dudas, creencias erróneas, temores a lo desconocido, etc. Al verbalizar sus emociones y dudas respecto al procedimiento se podrá mejorar la comprensión y minimizar el estrés (Lancaster, 1997). Lamentablemente a nivel de salud pública el anestesiólogo tiene generalmente poco tiempo para estudiar a cada uno de los pacientes antes de la intervención quirúrgica. En este tiempo tan breve se debe decidir si el enfermo está en condiciones adecuadas para ser sometido a un procedimiento anestésico-quirúrgico (Ruiz et al., 2000). Por ello, pocas veces se puede emplear esta técnica.

Desde la psicología, se ha intentado dar una respuesta a esta problemática. Tradicionalmente, las técnicas más empleadas para reducir la ansiedad han sido la relajación y la respiración (Caballos y Mateos, 2000). Dichas técnicas están dirigidas a reducir los niveles de activación fisiológica y del componente conductual (Vázquez, 2001), dando una mayor sensación de control al poder el paciente influir sobre su estado de activación. El control percibido modula la reactividad psicobiológica en los estados emocionales, y por consiguiente el control de la ansiedad vendría determinado por el control percibido de la situación que los pacientes preoperatorios tienen (Gordillo, Arana y Mestas, 2011).

En lo que respecta al componente cognitivo de la ansiedad, se puede tratar a través de la reestructuración cognitiva y autoinstrucciones. Y es que las reacciones al estrés dependen en gran medida de los pensamientos y creencias, por ello es conveniente trabajarlos mediante la reestructuración cognitiva y mantener los cambios a través de la autoinstrucción (Robles y Peralta, 2006).

Por último, recientemente se ha empezado a emplear las gafas de realidad virtual (RV) en el tratamiento de problemas psicológicos. La RV es una tecnología que permite crear ambientes tridimensionales en los que es posible interactuar con cualquier objeto (Baños et al., 2013). Además, la RV nos ofrece algunas ventajas a la hora de aplicar la terapia, siendo una de ellas el control sobre los eventos que ocurren en el mundo virtual. Esta característica puede potenciar la idea de la terapia como un ambiente protegido, en el que el paciente puede explorar y experimentar sin que haya consecuencias directas, es decir, practicar las destrezas aprendidas en un ambiente protegido para poder aplicarlas después en el ambiente natural (Botella, García-Palacios, Quero, Baños y Bretón-López, 2006). Lo que hace única una experiencia virtual es que la persona tiene la ilusión de “estar” en el espacio generado por el ordenador, interactuando con los objetos de ese mundo virtual. Esta propiedad de la RV, que se denomina la sensación de presencia, es lo que la hace tan atractiva para su uso en Psicología Clínica (Arbona, García-Palacios y Baños, 2007).

El empleo de RV se ha expandido hacia el ámbito de las alteraciones y trastornos psicológicos diagnosticados en la infancia (Delgado y Moreno, 2012), la ansiedad relacionada con los exámenes (Knox, Schacht y Turner, 1993), los trastornos del desarrollo, autismo (Kijima, Shirakawa, Hirose, y Nihei, 1994; Strickland, 1996; Mitchell, Parsons y Leonard, 2007; Herrera et al., 2008) junto al daño cerebral (Reid, 2002; You et al., 2005).

En el contexto de la Psicología de la Salud, las aplicaciones de RV dirigidas al manejo y control del dolor como consecuencia de procedimientos médicos invasivos (Hoffman, Patterson, Carrougner y Sharar, 2001; Loreto-Quijada, Gutierrez-Maldonado, Gutierrez- Martinez y Nieto-Luna, 2011) ocasionado por quemaduras pediátricas (Das, Grimmer, Sparnon, McRae y Thomas, 2005) y asociado al cáncer infantil (Gershon, Zimand, Lemos, Rohtbaum y Hodges, 2003; Wolitzky, Fivush, Zimand, Hodges, y Rothbaum, 2005) se han visto respaldadas por numerosos trabajos publicados en la última década, en los que ha quedado de manifiesto el potencial que la utilización de RV presenta en el campo de la neuro-rehabilitación pediátrica (Wang y Reid, 2011).

En los trastornos de ansiedad, la RV funciona ya que es capaz de generar emociones como la alegría: La inclusión de escenas y lugares en el entorno virtual (p. ej., un bosque o un lago tranquilo y relajante) que faciliten que el paciente evoque emociones y experiencias alegres, ayudarán sin duda en el proceso de su preparación psicológica (Miralles, Castilla y Botella, 2014). Y es que estos estados de relajación y alegría facilitan el afrontamiento y adaptación a eventos estresantes agudos y crónicos (Folkman y Moskowitz, 2000), como puede ser una operación quirúrgica.

En base a lo anteriormente expuesto, el objetivo de este estudio ha sido diseñar e implementar un programa de intervención breve para reducir los niveles de ansiedad preoperatoria en pacientes de cirugía general del Hospital Universitario de Puerto Real y de San Carlos de San Fernando. El programa está basado mayoritariamente en las técnicas psicológicas cognitivas-conductuales comentadas anteriormente: reestructuración cognitiva, relajación y autoinstrucciones. A su vez, se utilizó la realidad virtual como una herramienta terapéutica de apoyo cuya finalidad era ayudar a conseguir el estado de relajación en pacientes. Para medir la efectividad del tratamiento, evaluamos la ansiedad en dos momentos (antes y durante la operación) con sus test correspondientes.

Para la medición de la ansiedad preoperatoria, es decir, la que acontece antes de la operación se empleó el Test STAI-Estado. Para medir la ansiedad en la intervención quirúrgica se diseñó un cuestionario ad hoc, el Test de screening de ansiedad quirúrgica así como se midió la administración fármacos ansiolíticos y analgésicos para operaciones con anestesia general y locorreional. Los fármacos seleccionados fueron el midazolam, empleado en la anestesia locorreional y el remifentanilo, empleado para la anestesia general. Se escogió ambos fármacos ya que eran los más usados en los hospitales donde se realizaron el estudio. Por otro lado, se contó con dos grupos de pacientes preoperatorios para comparar las medidas citadas anteriormente: un grupo experimental al que se le haría la intervención psicológica y un grupo control que carecería de ella.

Por tanto, nuestras hipótesis son:

- I. La existencia de ansiedad preoperatoria medida con el Test STAI-Estado, tanto en el grupo control como experimental.
- II. La eficacia del tratamiento producirá una disminución de la ansiedad en el grupo experimental y se verá reflejado en las puntuaciones del Test de Screening de Ansiedad Quirúrgica, diseñado específicamente para este estudio.
- III. La intervención psicológica aplicada en el grupo experimental tendrá como consecuencia la reducción de la dosis de fármacos de remifentanilo y midazolam administrados durante las operaciones.

METODOLOGÍA

Participantes

En el estudio participaron 60 pacientes preoperatorios en total, procedentes del Hospital Universitario de Puerto Real (50 pacientes) y del San Carlos III de San Fernando (10 pacientes). Su participación fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad de sus datos. Fueron seleccionados mediante un procedimiento de muestreo intencional (o de conveniencia), estableciéndose los siguientes criterios de exclusión:

- Pacientes con edades inferiores a los 18 años o superiores a los 70 años.
- Pacientes que previamente a la operación habían tomado medicación para disminuir la ansiedad, como los ansiolíticos.
- Pacientes con déficit cognitivo grave.
- Pacientes con dificultades sensoriales.

Se estableció dos grupos, el experimental y el grupo control. Así, de manera aleatoria, se asignó a cada grupo 30 pacientes: 30 controles y 30 experimentales. Contamos con una muestra de 60 pacientes preoperatorios, habiendo 50% mujeres y 50% hombres, es decir, 30 mujeres y 30 hombres. Las edades estaban comprendidas entre los 18 y 66 años ($\bar{x}=47.40$, $DT= 11.39$).

En lo que respecta al tipo de operación, la mayoría consistían en fistulas anales, vasectomías, extracción de quistes en los miembros inferiores, artroscopia de rodilla prótesis de rodillas o caderas, extirpación de vesícula biliar, de miomas uterinos, de neoplasia de vejigas y de tumores de mamas. Según el tipo de la intervención quirúrgica o las características del paciente se empleaba anestesia general o locorregional. Así, se clasificó a los pacientes en base al tipo de anestesia que tendrían, siendo de 30 pacientes los del grupo de anestesia raquídea y 30 los de general.

En la tabla 1 se recogen la distribución de edad y sexo de los grupos anteriormente citados.

Tabla 1. *Datos descriptivos de los grupos.*

	Grupos	Edad		Género		
		\bar{x}	DT	Mujer(N)	Hombre(N)	Total (N)
GE	GEA1	47.470	13.170	8	7	15
	GEA2	47.870	11.980	7	8	15
	Total	47.670	12.370	15	15	30
GC	GCA1	43.870	10.800	7	8	15
	GCA2	51.130	9.040	8	7	15
	Total	47.500	10.460	15	15	30

Nota. N=Número de participantes, GE=Grupo Experimental, GC=Grupo Control, GEA1=Grupo Experimental Anestesia 1 (Locorregional), GEA2=Grupo Experimental Anestesia 2 (General), GCA1=Grupo Control Anestesia 1 (Locorregional), GEA2=Grupo Control Anestesia 2 (General).

Instrumentos

Se recogieron datos sociodemográficos de los pacientes, además del sexo y la edad, como si era la primera vez que se operaban y si venían acompañados. Además, se suministró un documento para garantizar el consentimiento informado (Anexo A).

Los cuestionarios empleados fueron los siguientes (Anexo B):

Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo (*State-Trait Anxiety Inventory*, STAI; Spielberger et al, 1970). Es un autoinforme ampliamente utilizado en la literatura para la evaluación de la ansiedad rasgo y la ansiedad estado en población general y clínica, siendo asimismo uno de los más utilizados por los psicólogos españoles (Fonseca-Pedrero, Paino, Sierra-Baigrie, Lemos-Giráldez y Muñiz, 2012). El estado, a diferencia del rasgo, se caracteriza por no ser permanente, por cambiar. De este modo, la autoevaluación de ansiedad de estado revela una puntuación equivalente al nivel de ansiedad en el momento en el que se hace el test. No obstante, la segunda parte del mismo, evalúa la ansiedad como rasgo, es decir, como característica estable de la personalidad.

El STAI se compone de ítems formulados en términos afirmativos y negativos, con la finalidad de evitar la aquiescencia (Fonseca-Pedrero et al, 2012). Posee 40 ítems (20 ítems para evaluar el estado y otros 20 para determinar la ansiedad rasgo), puntuados con los siguientes valores: nada (0), algo (1), bastante (2), y mucho (3). En relación con los hallazgos españoles (TEA, 1986), se ha obtenido una buena consistencia interna (entre 0,90 y 0,93 en la A/E y entre 0,84 y 0,87 en A/R); estos índices se asemejan a los obtenidos en estudios originales (entre 0,83 y 0,92) (Spielberger et al, 1970).

En nuestro estudio, se empleó la adaptación española Buela-Casal, Guillén-Riquelme, y Seisdedos-Cubero (2011). Dicho cuestionario se utilizó como evaluación previa del nivel de ansiedad que presentaba el paciente. Dado que en el estudio solo interesaba conocer la ansiedad estado, se descartó emplear la segunda parte del test.

Test de screening de ansiedad quirúrgica (TSAQ). Diseñado para el estudio, es un breve cuestionario tipo likert indicado para que el anestesista del quirófano evalúe la ansiedad manifestada por el paciente que se está operando. Así, consta de cuatro preguntas cuyas respuestas son nunca (1), pocas veces (2), algunas veces (3), a menudo (4), casi siempre (5). A su vez, contiene un apartado para tomar los datos de los pacientes, entre ellos, la cantidad de anestesia administrada. La puntuación mínima es 4, mientras que la máxima es de 20. Se utilizó para medir la ansiedad dentro del quirófano.

Fármacos. El remifentanilo (analgésico) que se suele emplear para la anestesia general es de 0.200-0.300 microgramos por kilo. La anestesia raquídea, prescinde de este fármaco, utilizando el midazolam intravenoso (ansiolítico) cuya cantidad usual se estima entre 1-5 mg.

El dispositivo utilizado fue las gafas de realidad virtual NEOVR1 de WOXTER. Dichas gafas son compatible con la mayoría de los móviles, siendo el Smartphone Apple 5, con iOS 8 el seleccionado para la investigación. En cuanto a la aplicación para la inducción a relajación, se utilizó las apps UNIT9 VR Player y VR holidays.

Procedimiento

La terapia psicológica para pacientes preoperatorios tuvo lugar durante los meses de febrero, marzo y abril de 2016, de diez de la mañana hasta las dos de la tarde aproximadamente, siempre entre semana. Se contactó con el personal sanitario de anestesiología y se firmó el contrato de confidencialidad (anexo C). La mayor parte de las intervenciones se realizaron en el Hospital de Puerto Real, si bien es cierto que en el Hospital de San Carlos se desarrollaron algunas, bajo las mismas condiciones. El personal sanitario que colaboró en este estudio se encargó de avisar días antes a los pacientes ingresados para ser operados que el día de la operación tendría lugar una intervención psicológica, ofreciéndoles la oportunidad de participar en ella. Para ello no deberían de tomar el lextatín que se les propone el día previo a la operación. Cabe decir que no hubo ningún problema, pues todos mostraban una actitud favorable y agradecida ante la proposición. Estas personas, formarían parte del grupo experimental.

La intervención psicológica estaba estructurada de tal manera que tuviera una duración de 20 a 30 minutos aproximadamente, si bien dependía de las necesidades o la ansiedad manifestada por el paciente. Se llevaban a cabo en la habitación de ingreso del paciente, minutos previos a la operación. Las habitaciones eran espaciosas y el paciente se solía encontrar tumbado en la cama a la misma altura que donde se encontraba la estudiante sentada en la silla. Estaban aisladas del sonido y muy iluminadas, con pocos elementos distractores. Si el paciente estaba acompañado, se les rogaba amablemente a los familiares que dejaran la habitación para la estudiante y el paciente. Además, se avisaba a los médicos y enfermeros con el fin de obtener el menor número de interrupciones posibles durante la sesión.

En primera instancia, acontecía la presentación de la estudiante y el ofrecimiento al paciente (de nuevo) de participar en la intervención psicológica, perteneciente a la investigación del presente trabajo fin de grado. Una vez que aceptaban su inclusión en el estudio de la efectividad de la intervención y se revisaba que cumplían los requisitos de inclusión propuestos, se procedía a firmar el consentimiento informado y rellenar el cuestionario STAI-Estado. Tras ello, se daba inicio a la sesión.

La intervención estaba compuesta de cuatro bloques:

- I. Inicialmente había una toma de contacto con el paciente y se evaluaba su nivel de ansiedad previo, psicoeducando acerca de la ansiedad e intentando normalizar la situación en la medida de lo posible.
- II. Tras ello, se reestructuraba cognitivamente los posibles pensamientos distorsionados que se detectaran.
- III. A continuación, comenzaba la tercera parte, en la que se practicaban con el paciente técnicas de control de respiración y entrenamiento en relajación muscular e imaginación guiada. Tras de la técnica de imaginación guiada, se incluía varios minutos de realidad virtual. Así, los pacientes se ajustaban las gafas y visualizaban escenas relajantes con sonido incluido, a fin de tener una mayor inmersión.
- IV. La cuarta y última fase se basaba en repasar brevemente la sesión entera y en entregarle al paciente un folleto a modo de resumen de todo lo anteriormente trabajado. Para que el paciente tuviera más control y autonomía, también en esta fase se le enseñaba a través de autoinstrucciones y ensayos como realizar las técnicas enseñadas.

En la figura 1 se recoge esquemáticamente el desarrollo de la sesión.

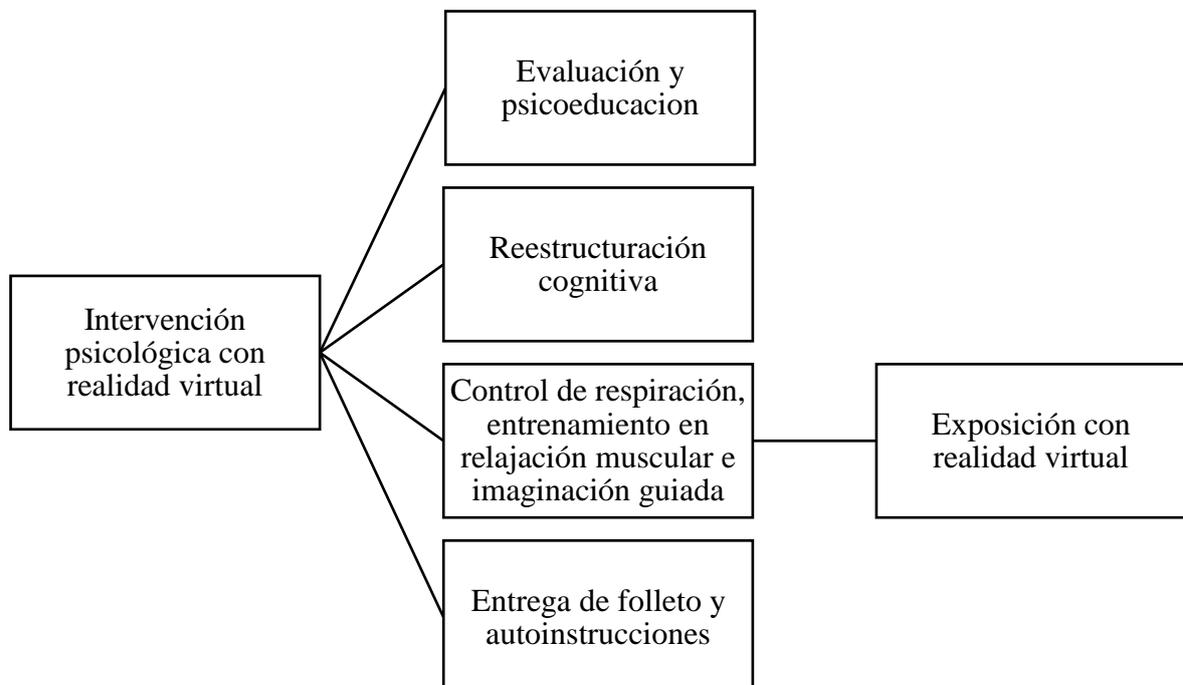


Figura 1. Esquema general de la intervención psicológica en el grupo experimental.

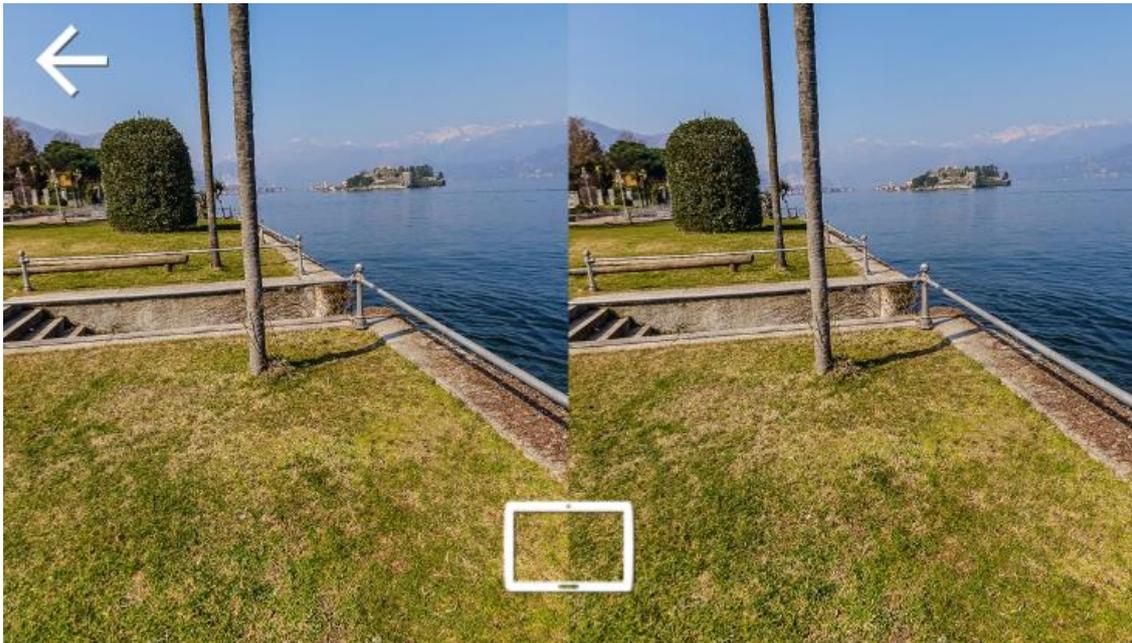


Figura 2. Imágenes del entorno virtual.

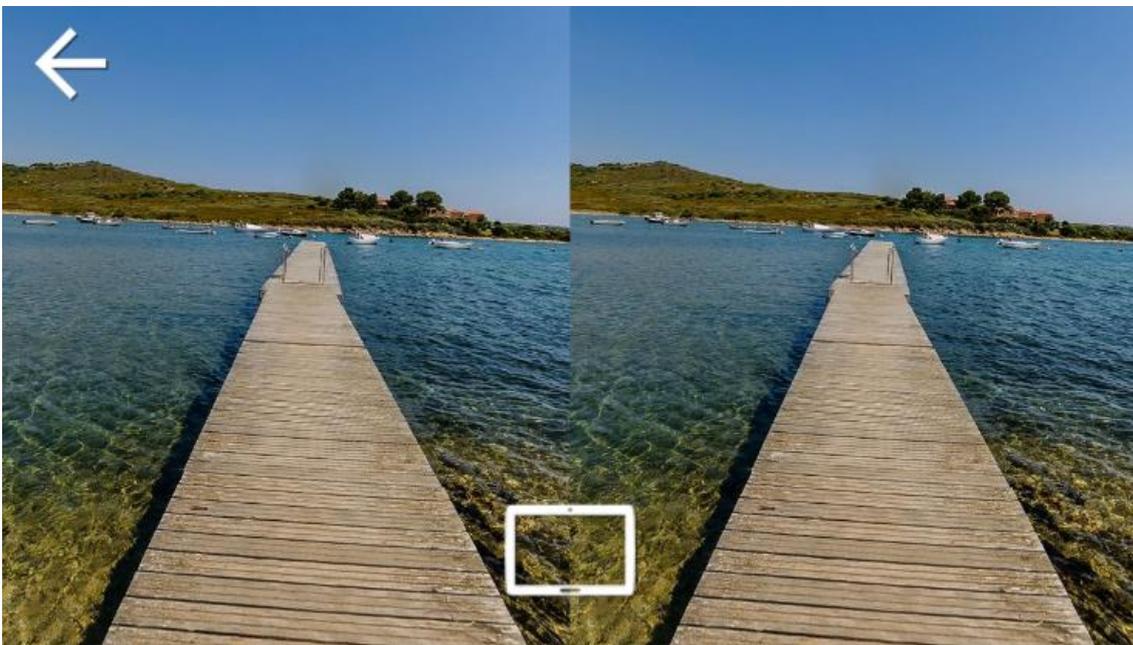


Figura 3. Imágenes del entorno virtual.



Figura 4. Imágenes del entorno virtual.



Figura 5. Imágenes de la cara anterior y posterior del folleto.

Tras las intervenciones, se buscaba al personal sanitario que estuviera presente en la operación. Estaba formado normalmente por enfermeros, cirujanos, y anestesiólogos. Eran a estos últimos a quienes se les entregaba el cuestionario para evaluar la ansiedad en el paciente durante la operación. Dado que se encargaban de suministrar la anestesia, también les correspondían apuntar cuanta sustancia le habían inyectado al paciente durante la operación.

Con respecto al grupo control, se siguió el mismo procedimiento que en el caso del grupo experimental, exceptuando la intervención terapéutica. Se le pasó el Test STAI-Estado así como el TSAQ. También se constató la cantidad de remifentanilo y midazolam administrados.

En términos generales, esta investigación se ha llevado a cabo durante cuatro fases. En primer lugar aconteció el diseño de la metodología y de la intervención psicológica, llevado a cabo en el mes de enero. Tras ello, se realizaron las intervenciones psicológicas y se recogió los datos del grupo experimental, durante el mes de febrero, marzo y abril. La tercera fase consistió en recoger los datos del grupo control, en el mes de abril y mayo. Por último, en la cuarta fase se analizaron los datos y se elaboró el presente informe, en mayo y junio.



Figura 6. La estudiante junto con una integrante del equipo de anestesiología, durante la fase de recogida de datos del grupo control.



Figura 7. Imagen de la estudiante durante la intervención psicológica, concretamente empleando la realidad virtual.

RESULTADOS

Análisis de datos

Recordemos que una de nuestras hipótesis es la existencia de ansiedad previa a la operación, la cual se reflejaría en las puntuaciones del Test STAI-Estado. Por otro lado, la segunda hipótesis es que la eficacia del tratamiento producirá una disminución de la ansiedad en el grupo experimental y se verá reflejado en las puntuaciones del Test de screening de ansiedad quirúrgica, diseñado específicamente para este estudio. Y la última, afirma que la intervención aplicada tendrá como consecuencia la reducción de fármacos remifentanilo y midazolam suministrado durante las operaciones.

El análisis estadístico se ha llevado a cabo a través del programa SPSS 22.0. Inicialmente, realizamos un análisis descriptivo de los resultados obtenidos por los grupos experimental y control, referente a las variables ansiedad estado (Test STAI-Estado), ansiedad operatoria (Test TSAQ) y fármacos empleados para la anestesia. En las tabla 2 y 3 se muestra los datos descriptivos de los test citados.

Tabla 2. *Datos descriptivos de las puntuaciones directas del Test STAI-Estado.*

Grupos	\bar{x}	DT	Mínima puntuación	Máximo puntuación
GEM	48.400	5.500	39	56
GEH	46.867	5.111	38	55
Total del Grupo Experimental	47.630	5.280	38	56
GCM	48.330	6.286	40	60
GCH	48.530	6.151	38	60
Total del Grupo Control	48.370	6.030	38	60

Nota. GEM=Grupo Experimental Mujer, GEC=Grupo Experimental Hombre, GCM=Grupo Control Mujer, GCH=Grupo Control Hombre.

La puntuación del Test STAI-Estado oscila entre 0 y 60, considerándose según el manual que a partir de los 28 puntos en hombres y 31 puntos en mujer, se considera ansiedad elevada. En nuestra muestra la media para mujeres tanto del grupo control como

experimental tuvieron una puntuación de ($\bar{x} = 48.367$, $DT = 5.804$) mientras que para hombres de ambos grupos también fue de ($\bar{x} = 47.700$, $DT = 5.621$).

En total, la media del grupo experimental y control (sin distinción entre sexo) fue de 48 ($\bar{x} = 48$, $DT = 5.68$).

Tabla 3. *Datos descriptivos de las puntuaciones directas del Test TSAQ.*

Grupos	Participantes	\bar{x}	D.T	Máxima puntuación	Mínima puntuación
Experimental	30	4.670	.800	4	7
Control	30	13.600	2.220	10	17
Total	60	9.130	4.800	4	17

Para saber si las pruebas empleadas correlacionaban entre sí, es decir, si median la ansiedad se empleó la correlación de Pearson, obteniéndose $r(1) = .246$, ($p = .058$). Se observó una correlación no significativa entre los test.

Tras ello, procedimos a comprobar si hubo diferencias significativas entre las medidas de la variable ansiedad procedentes de los tests (variable dependiente) en el grupo control y experimental, según si se aplicaba o no el tratamiento psicológico (variable independiente): empleamos la prueba no paramétrica para muestras independientes U de Mann-Whitney. Debido a que la muestra no cumplía el criterio de aleatoriedad, no se podía proceder con las pruebas paramétricas. No se encontró diferencias significativas entre las medias del grupo control ($Mdn = 47.500$) y experimental ($Mdn = 47$) obtenida en las puntuaciones referentes al Test STAI-Estado, $U = 421.5$, $p = .673$.

En el Test TSAQ si se hallaron diferencias significativas respecto a la variable ansiedad dentro del quirófano entre los grupos control ($Mdn = 14$) y experimental ($Mdn = 4.500$), $U = 0$, $p < .001$.

En la figura 9 podemos ver la grafica donde se recogen las medidas de ambos grupos obtenidas en el Test TSAQ.

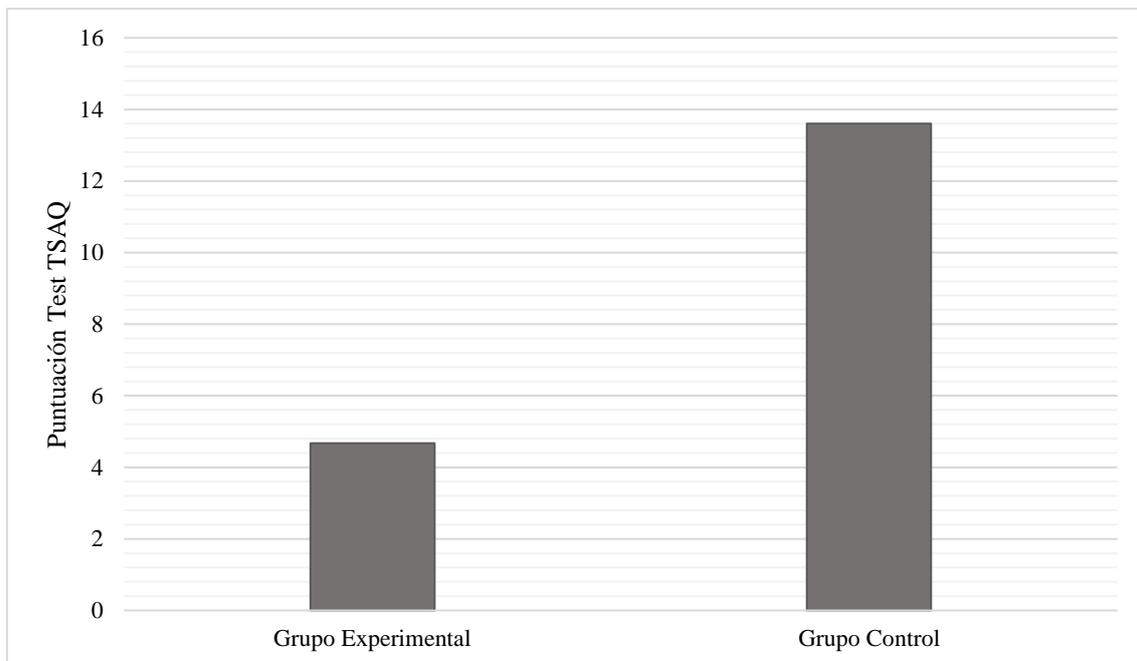


Figura 9. Gráficas de las puntuaciones medias en el Test TSAQ.

La cantidad de fármacos que recibió el grupo experimental y el control según la anestesia se muestran en la tabla 4.

Tabla 4. Datos descriptivos de la cantidad de fármaco administrado por grupos.

Fármacos	Grupos	\bar{x}	DT
Midazolam (mg)	GE	.330	.617
	GC	1.670	1.290
Remifentanilo (mcg/kg)	GE	.110	.020
	GC	.240	.050

Nota. GE=Grupo experimental, GC=Grupo control.

Se analizó si había diferencia significativa de las cantidades de fármacos (variable dependiente) de los grupos controles y experimentales en función si habían recibido la terapia psicológica (variable independiente). Se pudo observar diferencias significativas para las medidas de los grupos experimental (Mdn= 0) y control (Mdn=2) respectivo a la administración de midazolam $U=46.500$, $p=.003$. También hubo diferencias significativas entre el grupo experimental (Mdn=.001) y control (Mdn=.002), respecto al fármaco remifentanilo $U= 2.000$, $p < 001$.

En las siguientes gráficas se observan las medias respecto a la administración de los fármacos al grupo control y experimental (figuras 10 y 11).

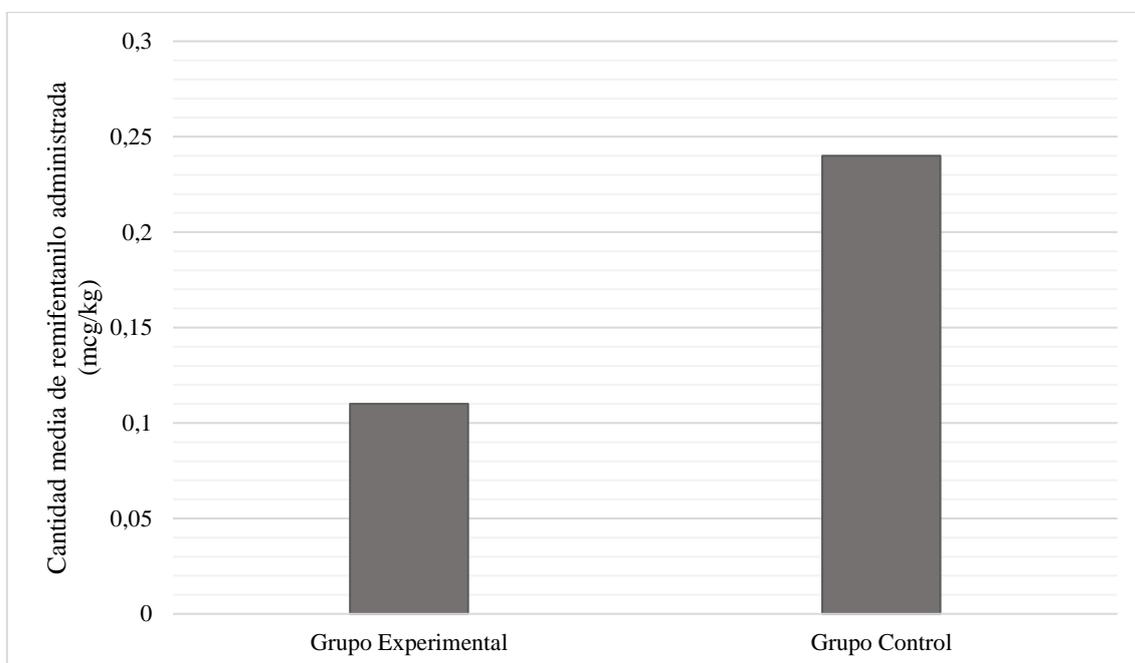


Figura 10. Gráficas de las medias de las cantidades de remifentanilo administrado a los pacientes.

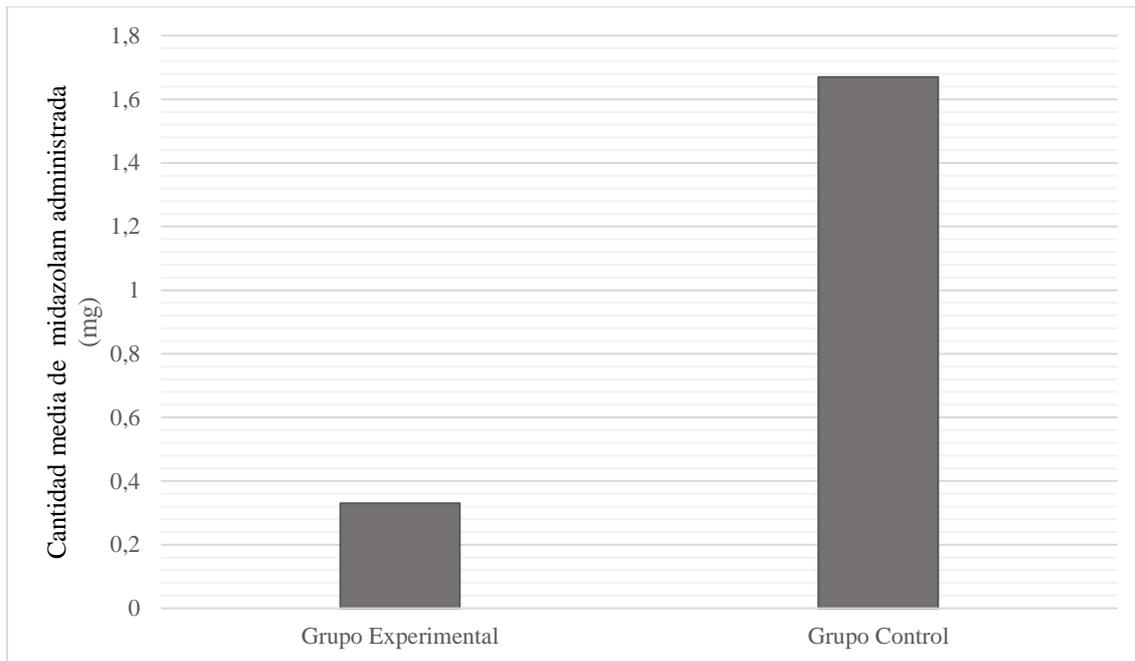


Figura 11. Gráficas de las medias de las cantidades de midazolam administrado a los pacientes.

DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos manifiestan que se han cumplido las todas hipótesis planteadas en un principio. En lo que respecta a la ansiedad, podemos afirmar que esta, efectivamente, aconteció en todos los pacientes dado que la mínima puntuación directa en el test fue de 38 para hombres y 39 para mujeres. Según el manual, a partir de 28 puntos en hombres y 31 puntos en mujer, se considera ansiedad elevada. Así, en nuestra muestra no se observó diferencias significativas respecto a la variable ansiedad preoperatoria en los grupos establecidos (control y experimental): dicho de otro modo, ningún grupo presentaba mayor o menor ansiedad respecto a otro, ambos tenían elevada ansiedad estado. En un estudio realizado por Bagés et al (2015) se obtuvieron conclusiones similares en pacientes unidad de hospitalización del Servicio de Cirugía Ortopédica y Traumatológica del Hospital Sant Pau i Santa Tecla de Tarragona, para ser intervenidos de prótesis total de rodilla, prótesis total de cadera, y artrodesis lumbar. Se evidenció que las personas que presentan un nivel de ansiedad-estado elevado en el momento del ingreso el día anterior a la intervención quirúrgica, experimentan un aumento significativo del nivel de ansiedad estado en la sala de preanestesia. (Bagés et al, 2015). En otro estudio (Feixas y Saldivar-Maldonado, 2010) llevado a cabo con población estadounidense, se encontró de media una ansiedad estado en los pacientes quirúrgicos de banda gástrica ajustable de 44.430 puntos, tres puntos y medio puntos menos aproximadamente que los resultados hallados en esta investigación ($\bar{x} = 48$). Por último, como comenta el propio Spilberger et al (1970) en su manual, se ha demostrado repetidamente que la puntuación del test del estado de ansiedad aumenta inmediatamente antes de una intervención quirúrgica. Sería interesante comprobar hasta qué punto la índole de la operación a la que se enfrenta el paciente incide en la ansiedad preoperatoria. En esta línea, el autor Mitchell (2008), afirma que la ansiedad aumenta cuando los pacientes van a someterse a una cirugía local regional.

Respecto a la intervención psicológica realizada en nuestro estudio, podemos afirmar que los pacientes beneficiarios de ella mostraron menos nivel de ansiedad. Ello se reflejó en el dato objetivo referente a la cantidad de fármaco (remifentanilo y midazolam) suministrado durante la operación. Estos resultados van en la línea de la literatura revisada donde se constata que la ansiedad preoperatoria influye en la cantidad de fármacos suministrados durante la anestesia. Además nuestro estudio indica un papel relevante de la intervención psicológica en este sentido.

Pensamos que ello puede deberse al componente fisiológico y psicológico de la ansiedad: el hecho de que nuestro organismo esté sobreactivado, como ocurre con las personas que presentan altos niveles de ansiedad debido a pensamientos sobre la anticipación de peligro inmediato, las hace más vulnerable al dolor (Martín-Crespo et al., 2007; Arbonés et al., 2009). Por ello, se suministra mayor remifentanilo- analgésico- en la anestesia general. En lo que respecta a la anestesia locorregional, donde el paciente está despierto, al paciente que tiene alta ansiedad es más fácil que el anestesista le induzca más fármacos ansiolíticos, como es el midazolam, debido al componente conductual de la ansiedad (verbalización de frases del paciente como ‘me quiero ir de aquí’, ‘póngame mayor anestesia’). Como futuras líneas de investigación, se podría estudiar también si horas después de la operación quirúrgica el nivel de ansiedad sigue siendo bajo y por tanto no se requeriría la administración de mayor cantidad de fármacos postoperatorios.

En cuanto al objetivo de diseñar un programa de intervención breve psicológico, se confirma que las técnicas empleadas han funcionado. Se optó por aquellas técnicas psicológicas de índole cognitivo-conductual que han resultado ser eficaces y que otros estudios había utilizado anteriormente: psicoeducación, reestructuración cognitiva, relajación, control de la respiración y autoinstrucciones. Además, para que el paciente recordara lo aprendido se le entregó un folleto, a modo de clave contextual también (figura 5), con el fin de evocar el estado fisiológico de calma en el que se encontraba durante la intervención psicológica. El procedimiento llevado a cabo en este estudio se corresponde con otros hechos anteriormente en la literatura revisada. En esta investigación por motivos de tiempo y debido a las características temporales del proceso donde no existía la posibilidad de una terapia llevada a cabo en varias sesiones, se realizó momentos previos a la entrada en el quirófano. Así, la terapia breve empleada funcionó bastante bien. Las terapias breves son una herramienta que tenemos los psicólogos, y sirve para tratar casos con mayor rapidez y efectividad. Existe una gran cantidad de investigación que evidencia su efectividad en un gran número de sujetos y problemas (Bloom, 2001; Steenbarger, 1992).

Tampoco debemos olvidar que nuestra intervención se benefició del uso de la RV. Con la RV se consigue la inducción emocional, lo cual resulta de importancia dado que las emociones ejercen una poderosa influencia sobre el comportamiento (Aymerich-Franch, 2012).

Así, la inducción emocional es un elemento fundamental en el tratamiento psicológico de distintos trastornos y se convierte en algo terapéutico y necesario en el transcurso de la terapia (Miralles et al., 2014). El uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación para dicha inducción emocional ayuda en gran medida a evocar reacciones y a un procesamiento emocional en un ambiente mucho más personalizado, protegido y seguro (Miralles et al., 2014). Riva et al. (2007) analizaron también las posibilidades de los ambientes virtuales de generar emociones: encontraron que experimentar un ambiente angustioso reducía la alegría y afecto positivo e incrementaba la tristeza y la ansiedad. Mientras que experimentar un ambiente virtual relajado aumentaba la alegría y la relajación y reducía la tristeza, la ansiedad, el enojo y el afecto negativo. Dado que en nuestra investigación los entornos virtuales seleccionados fueron pasajes naturales, se consiguió generar ese afecto positivo. Además, se potenció aún más el efecto de las técnicas de relajación y control de respiración. En esa línea, Fredrickson (2001) sugiere que las emociones positivas no sólo tienen efectos positivos en el presente mediante los momentos placenteros, sino que son un medio con el cual alcanzar crecimiento psicológico y mayor bienestar a lo largo del tiempo. Este autor ha propuesto en su “Teoría de Ampliación y Construcción de Emociones Positivas”, que éstas posibilitan la creación de recursos duraderos, y que a diferencia de las emociones negativas, amplían el repertorio de pensamientos y acciones. Pressman y Cohen (2005) han realizado una revisión de diversos estudios que vinculan el afecto positivo y distintas medidas de salud. Existe relación entre el afecto positivo y menores niveles de dolor en pacientes con fibromialgia (Zautra, Reich, Davis, Potter y Nicolson, 2000), hospitalizados (Kvaal y Patodia, 2000) y población sana y que estados emocionales positivos inducidos producen menor sensibilidad y mayor tolerancia al dolor.

Las investigaciones hasta el momento con RV se han apoyado en gran medida en el potencial distractor que posee la RV y en la utilidad que ello tiene a la hora de disminuir la percepción de dolor de los pacientes (Baños et al., 2013). Por otro lado, el descenso en los costes que supone esta tecnología, junto con las potencialidades que tienen para los tratamientos psicológicos, hace prever muchos desarrollos futuros que podrán facilitar de modo importante la aplicación de los tratamientos de diversos trastornos de ansiedad (Baños et al., 2011).

A pesar de haber obtenido unos resultados cuanto menos alentadores en nuestro estudio para seguir avanzando en este campo de la psicología, somos conscientes de las limitaciones de este estudio. Para próximas líneas de investigación sería conveniente aumentar el tamaño de la muestra. De esta manera se conseguiría aumentar la validez externa de la investigación y así como la capacidad de extrapolación de las inferencias estadísticas. Pensamos que si se llegara a un número considerable de pacientes, y no solo de la provincia de Cádiz, se podría establecer un protocolo estandarizado de actuación con el paciente preoperatorio para reducir la ansiedad. En lo que respecta a los instrumentos de medidas, no se obtuvo mucha correlación entre el diseñado para esta investigación (TSAQ) y el Test STAI-Estado. Ello es debido al tamaño de la muestra. En base a ello, pensamos que una línea de investigación futura sería el de la elaboración de pruebas específicas para la ansiedad preoperatoria que contaran con una validación. Al mismo tiempo, cabe decir que en la literatura, el material existente es escaso todavía respecto la intervención psicológica en el ámbito de la ansiedad preoperatoria. De hecho, no se ha encontrado ninguna intervención psicológica que haya combinado tanto técnicas tradicionales cognitivos–conductuales como RV enfocadas estrictamente a la ansiedad preoperatoria. Por último, las aplicaciones empleadas para RV en esta investigación no están diseñadas específicamente para población clínica.

En definitiva, la ansiedad preoperatoria es visible en la mayoría de los quirófanos de todo el mundo, y es una realidad a la que ha de enfrentarse las personas que le corresponden el manejo de las emociones y las cogniciones, es decir a los psicólogos. En diversas investigaciones se ha comprobado que los pacientes tratados con terapias psicológicas, comparados con otros no tratados, necesitan entre 1,25 días y 2 días menos para ser dados de alta (Queraltó,1994). Ello se traduce en mayor gasto económico para el hospital. Por ello, la intervención psicológica en estos ámbitos puede producir beneficio terapéutico y económico a largo plazo.

Sin embargo, pocos estudios hay sobre la intervención psicología de la ansiedad preoperatoria porque apenas se tiene acceso a los quirófanos si se trata de psicólogos. De hecho, casi la mayoría de la literatura revisada sobre la intervención en ansiedad preoperatoria proviene del ámbito de la enfermería (Carrascosa et al., 2011). Es decir, el enfermero hace en muchas ocasiones funciones más propias de un psicólogo.

Además, en la encuesta efectuada por Ortigosa et al. (1998) entre los hospitales catalogados por el Ministerio de Sanidad y Consumo, en 1993, como infantiles o materno infantiles, de éstos tan sólo un 17% aplicaban algún procedimiento de preparación psicológica. Lo que era valorado por los profesionales de esos mismos hospitales como algo “útil, pero no esencial”. El resto de los hospitales no aplicaban ningún procedimiento de preparación psicológica por alguna de las siguientes razones:

1. Porque supone un esfuerzo suplementario para el personal.
2. Por falta de recursos materiales y humanos.
3. Porque supone un coste económico añadido.
4. Por falta de planificación.
5. Por carecer de un procedimiento estandarizado.
6. Por desconocimiento del tema.

Nuestro estudio realizado se espera que sirva como botón de muestra de la utilidad del psicólogo en el ámbito hospitalario, lo que se puede traducir en un beneficio terapéutico y en una mejoría del funcionamiento general del hospital. La población preoperatoria tiene una necesidad no cubierta a día de hoy, debido al escaso personal psicológico que podemos encontrar en los hospitales españoles. Para ello nos remitimos a las últimas convocatorias para plazas pires en España del año pasado, las cuales fueron 129 según el BOE de 10 de septiembre de 2015. Pensamos que con una buena asistencia psicológica, se mejoraría el bienestar emocional de los pacientes. Este hecho es algo que se ha podido medir en la presente investigación con datos empíricos: la cantidad de fármaco administrado. Si hubiera más personal psicológico en el complejo hospitalario se podrían reducir a la larga los costes económicos que conllevan el uso de fármacos. Y otro motivo de peso para la inclusión de psicólogos, además del económico, es sin duda el beneficio terapéutico que repercute en los pacientes.

Muestra de ello se ve en la figura 12, donde una paciente nos muestra su agradecimiento después de haber sido tratada con esta terapia breve propuesta.

A la mejor
psicóloga
Gracias por tu
amor y apoyo.
Gracias
con beso.

Figura 12. Imagen de agradecimiento hacia la estudiante por parte de una paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arbona, C. B., García-Palacios, A., & Baños, R. M. (2007). Realidad virtual y tratamientos psicológicos. *Cuadernos de medicina psicosomática y psiquiatría de enlace*, (82), 17-31.
- Arbonés, E., Montes, A., Riu, M., Farriols, C., & Mínguez, S. (2009). El dolor en los pacientes hospitalizados: estudio transversal de la información, la evaluación y el tratamiento. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*, 16(6), 314-322.
- Bagés Fortacín, C., Lleixà Fortuno, M. D. M., Español Puig, C., Imbernón Casas, G., Munté Prunera, N., & Vázquez Morillo, D. (2015). Efectividad de la visita prequirúrgica sobre la ansiedad, el dolor y el bienestar. *Enfermería Global*, 14(39), 29-40.
- Baños, R. M., Espinoza, M., García-Palacios, A., Cervera, J. M., Esquerdo, G., Barraión, E., & Botella, C. (2013). A positive psychological intervention using virtual reality for patients with advanced cancer in a hospital setting: a pilot study to assess feasibility. *Supportive Care in Cancer*, 21(1), 263-270.
- Beddows, J. (1997). Alleviating pre-operative anxiety in patients: a study. *Nursing Standard*, 11(37), 35-38.
- Bloom, B. L. (2001). Planned short-term psychotherapy. En W. E. Craighead y C. B. Nemeroff (Eds.), *The corsini encyclopedia of psychology and behavioral science (Vol. 3)* (pp. 1213-1214). Nueva York: John Wiley & Sons.
- Botella, C., García-Palacios, A., Quero, S., Baños, R. M., & Bretón-López, J. M. (2006). Título: Realidad Virtual y tratamientos psicológicos: Una revisión. *Psicología Conductual*, (3), 491-510.
- Buela-Casal, G., Guillén-Riquelme, A., & Seisdedos-Cubero, N. (2011). *Cuestionario de ansiedad estado-rasgo (STAI)*. Madrid: TEA Ediciones.
- Butler, G. S., Hurley, C. A., Buchanan, K. L., & Smith-VanHorne, J. (1996). Prehospital education: effectiveness with total hip replacement surgery patients. *Patient education and counseling*, 29(2), 189-197
- Bustamante, M., Espinoza, R., Hepp, J., & Martínez, J. (2015). Estándares de la formación del cirujano: visión de la sociedad de cirujanos de Chile. *Revista chilena de cirugía*, 67(1), 102-108.

- Caballo, V., & Mateos, P. (2000). El tratamiento de los trastornos de ansiedad a las puertas del siglo XXI. *Psicología Conductual*, 8(2), 173-215.
- Carrascosa, M. T., Aguilar, R., & Carrascosa, M. C. (2011). Disminución de ansiedad en paciente quirúrgico mediante una intervención de enseñanza individual. *Enfuro*, (118), 13-17.
- Cassady, J. F., Wysocki, T. T., Miller, K. M., Cancel, D. D., & Izenberg, N. (1999). Use of a preanesthetic video for facilitation of parental education and anxiolysis before pediatric ambulatory surgery. *Anesthesia & Analgesia*, 88(2), 246-250.
- Caumo, W., Schmidt, A. P., Schneider, C. N., Bergmann, J., Iwamoto, C. W., Adamatti, L. C., ... & Ferreira, M. B. C. (2001). Risk factors for postoperative anxiety in adults. *Anaesthesia*, 56(8), 720-728.
- Das, D. A., Grimmer, K. A., Sparnon, A. L., McRae, S. E. & Thomas, B. H. (2005). The efficacy of playing a virtual reality game in modulating pain for children with acute burn injuries: a randomized controlled trial. *BMC Pediatrics*, 5, 1 – 10.
- Delgado, G., & Moreno, I. (2012). Aplicaciones de la Realidad Virtual en el Trastorno por Déficit de Atención con Hiperactividad: Una aproximación. *Anuario de Psicología Clínica y de la Salud*, 8, 31-39.
- Díaz, R. P., Carbonell, M., & Quiñones, M. (2000). Influencia de la ansiedad prequirúrgica en la evolución de la cirugía de las várices. *Revista Cubana Angiología y Cirugía Vascul*, 1(2), 95-100.
- Folkman, S. y Moskowitz, J. (2000). Positive Affect and the Other Side of Coping. *American Psychologist*, 55(6), 647-654.
- Fonseca-Pedrero, E., Paino, M., Sierra-Baigrie, S., Lemos-Giráldez, S., & Muñiz, J. (2012). Propiedades psicométricas del " Cuestionario de ansiedad estado-rasgo"(STAI) en universitarios. *Psicología Conductual*, 20(3), 547.
- Fredrickson, B. (2001). The Role of Positive Emotions in Positive Psychology. The Broaden-and-Build Theory of Positive Emotions. *American Psychologist*, 56(3), 218-226.
- Gershon, J., Zimand, E., Lemos, R., Rothbaum, B. O. y Hodges, H. L. (2003). Use of virtual reality as a distractor for painful procedures in a patient with pediatric cancer: a case study. *Cyberpsychology & Behavior*, 6(6), 657 – 661

- Gordillo, F., Arana, J. M., & Mestas, L. (2011). Tratamiento de la ansiedad en pacientes prequirúrgicos. *Revista Clínica de Medicina de Familia*, 4(3), 228-233.
- Herrera, G., Alcantud, F., Jordan, R. Blanquer, A., Labajo, A. y De Pablo, C. (2008) Development of symbolic play through the use of virtual reality tools in children with autistic spectrum disorders: two case studies. *Autism*, 12(2), 143 – 157. (2000).
- Feixas, G., & Saldivar-Maldonado, P. (2010). Eficacia de la intervención psicológica en la reducción de la ansiedad pacientes quirúrgicos de banda gástrica ajustable. *Boletín de Psicología*, (99), 71-87.
- Hoffman, H. G., Patterson, D. R., Carrougher, G. J., y Sharar, S. R. (2001). Effectiveness of virtual reality-based pain control with multiple treatments. *Clinical Journal of Pain*, 17(3), 229 - 235.
- Jlala, H. A., French, J. L., Foxall, G. L., Hardman, J. G., & Bedforth, N. M. (2010). Effect of preoperative multimedia information on perioperative anxiety in patients undergoing procedures under regional anaesthesia. *British journal of anaesthesia*, 104(3), 369-374.
- Kijima, R., Shirakawa, K., Hirose, M., & Nihei, K. (1994). Virtual sand box: development of an application of virtual environments for clinical medicine. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 3(1), 45-59.
- Knox, D., Schacht, C., & Turner, J. (1993). Virtual reality: A proposal for treating test anxiety in college students. *College Student Journal*. 27(3), 294-296
- Kvaal, S. A., & Patodia, S. (2000). Relations among positive affect, negative affect, and somatic symptoms in a medically ill patient sample. *Psychological Reports*, 87(1), 227-233.
- Lancaster, K. A. (1997). Patient teaching in ambulatory surgery. *The Nursing clinics of North America*, 32(2), 417-427.
- Loreto-Quijada, D., Maldonado, J. G., Gutiérrez-Martínez, O., & Nieto-Luna, R. (2011). Non-interactive virtual reality to manage pain*. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, 41(1), 67-79.
- Maranets, I., & Kain, Z. N. (1999). Preoperative anxiety and intraoperative anesthetic requirements. *Anesthesia & Analgesia*, 89(6), 1346.
- Markland, D., & Hardy, L. (1993). Anxiety, relaxation and anaesthesia for day-case surgery. *British Journal of Clinical Psychology*, 32(4), 493-504.

- Martín-Crespo, M.C., Caravantes, M.I., García, J.M., Gómez, B. (2007). Efecto de la intervención enfermera durante el intraoperatorio en el grado de ansiedad del paciente quirúrgico en el hospital comarcal Virgen de Altagracia de Manzanares (Ciudad Real). *Nure Investigación*, (30).
- McIntosh, S., & Adams, J. (2011). Anxiety and quality of recovery in day surgery: A questionnaire study using Hospital Anxiety and Depression Scale and Quality of Recovery Score. *International journal of nursing practice*, 17(1), 85-92.
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, (2016). *Informe anual del Sistema Nacional de Salud 2013*. Madrid: Ministerio de España.
- Miralles, I., Castilla, D., & Botella, C. (2014). Desarrollo de un entorno virtual para la inducción emocional. En *I Congreso de la sociedad española para ciencia del videojuego*. Barcelona.
- Mitchell, M. (2008). Conscious surgery: influence of the environment on patient anxiety. *Journal of advanced Nursing*, 64(3), 261-271.
- Mitchell, P., Parsons, S., & Leonard, A. (2007). Using virtual environments for teaching social understanding to 6 adolescents with autistic spectrum disorders. *Journal of autism and developmental disorders*, 37(3), 589-600.
- Moerman, N., van Dam, F. S., Muller, M. J., & Oosting, H. (1996). The Amsterdam preoperative anxiety and information scale (APAIS). *Anesthesia & Analgesia*, 82(3), 445-451.
- Ortigosa, J. M., & Carrillo, F. J. M. (1998). Procedimientos de preparación psicológica a la cirugía en hospitales infantiles: un estudio de ámbito nacional: un estudio de ámbito nacional. *Revista de Psicología de la Salud*, 10(1), 79-98.
- Aymerich-Franch, L. (2012). Los juegos en entornos virtuales como herramientas de aprendizaje: estudio de la respuesta emocional de los participantes. *Sphera Pública*, (12), 183-197.
- Pearson, S., Maddern, G. J., & Fitridge, R. (2005). The role of pre-operative state-anxiety in the determination of intra-operative neuroendocrine responses and recovery. *British journal of health psychology*, 10(2), 299-310.
- Pressman, S. D., & Cohen, S. (2005). Does positive affect influence health?. *Psychological bulletin*, 131(6), 925.

- Queraltó, J. M. (1994). Modulación psicológica de la recuperación postquirúrgica. *Anuario de psicología/The UB Journal of psychology*, (61), 79-84.
- Ramsay, M. A. E. (1972). A survey of pre-operative fear. *Anaesthesia*, 27(4), 396-402.
- Reid, D. T. (2002). Benefits of a virtual play rehabilitation environment for children with cerebral palsy on perceptions of self-efficacy: a pilot study. *Pediatric Rehabilitation*, 5(3), 141 – 148.
- Riva, G., Mantovani, F., Capideville, C. S., Preziosa, A., Morganti, F., Villani, D., Gaggioli, A., Botella, C. & Alcañiz, M. (2007). Affective interactions using virtual reality: The link between presence and emotions. *Cyberpsychology & Behavior*, 10(1), 45-56.
- Robles, H., & Peralta, M. I. (2006). *Programa para el control del estrés*. Madrid: Pirámides.
- Ruiz, E., Muñoz, J. H., Olivero, Y. I., & Islas-Saucillo, M. (2000). Preoperative anxiety at the General Hospital of Mexico. *Revista Medicina Hospital General Mexico*, 63, 231-236.
- Sandin B., y Chorot P. (2008). Concepto y categorización de los trastornos de ansiedad. En A. Belloch, B. Sandín y P. Chorot. *Manual de psicopatología volumen II* (pp. 53-81). Madrid: Mc Graw Hill.
- Seisdedos, N. (1988). *Cuestionario de ansiedad estado-rasgo. Adaptación española*. Madrid: TEA Ediciones.
- Soler, E., Faus, M. T., Burguera, R., Fernández, J. A., y Mula P. (2002). Anestesiología. En M. C. Gamundi Planas (Ed), *Farmacia Hospitalaria -Tomo II* (pp. 778-802). Madrid: Sociedad Española de Farmacia Hospitalaria.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1986). *Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo (State-Trait Anxiety Inventory, STAI), Manual STAI/Cuestionario de Ansiedad Estado-Rasgo*. Madrid: TEA Ediciones.
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., & Lushene, R. E. (1970). *STAI. Manual for the State-Trait Anxiety Inventory (Self Evaluation Questionnaire)*. Palo Alto California: Consulting Psychologist.
- Steenbarger, B. N. (1992). Toward science-practice integration in brief counselling therapy. *Counselling Psychologist*, 20, 403-450.
- Strickland, D. (1996). A virtual reality application with autistic children. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, 5(3), 319-329.

- Thomas, V., Heath, M., Rose, D., & Flory, P. (1995). Psychological characteristics and the effectiveness of patient-controlled analgesia. *British Journal of Anaesthesia*, 74(3), 271-276.
- Vázquez, M. I. (2001). *Técnicas de relajación y respiración*. Madrid: Síntesis.
- Wang, M. y Reid, D. (2011). Virtual reality in pediatric neurorehabilitation: Attention déficit hyperactivity disorder, autism and cerebral palsy. *Neuroepidemiology*, 36(1), 2 – 18.
- Wolitzky, K., Fivush, R., Zimand, E., Hodges, L., y Rothbaum, B. O. (2005). Effectiveness of virtual reality distraction during a painful medical procedure in pediatric oncology patients. *Psychology & Health*, 20(6), 817 - 824.
- You, S. H., Jang, S., H., Kim, Y. H., Kwon, Y. H., Barrow, I. y Hallett, M. (2005). Cortical reorganization induced by virtual reality therapy in a child with hemiparetic cerebral palsy. *Developmental medicine and child neurology*, 47(9), 628 – 635.
- Zautra, A. J., Reich, J. W., Davis, M. C., Potter, P. T., & Nicolson, N. A. (2000). The role of stressful events in the relationship between positive and negative affects: Evidence from field and experimental studies. *Journal of personality*, 68(5), 927-951.

Referencias normativas

Orden SSI/1892/2015, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la oferta de plazas y la convocatoria de pruebas selectivas 2015 para el acceso en el año 2016, a plazas de formación sanitaria especializada para Médicos, Farmacéuticos, Enfermeros y otros graduados/licenciados universitarios del ámbito de la Psicología, la Química, la Biología y la Física.

ANEXOS

Anexo A

HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN CLÍNICA SOBRE ASPECTOS PSICOLÓGICOS

✓ **Investigador Principal:**

Alba Martín Ruiz-Berdejo, Estudiante de 4º curso de psicología.

✓ **Participación voluntaria:**

Su participación es voluntaria y usted puede anular su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento.

✓ **Descripción general de estudio:**

Es un estudio para la elaboración del Trabajo Fin de Grado de Psicología (TFG) del curso 2015/2016. Consiste en una breve intervención en pacientes preoperatorios con diversas técnicas psicológicas. Para ello se empleará un cuestionario previo acerca de variables demográficas y unas gafas de realidad virtual.

La duración de la sesión variará según las necesidades del paciente, estimándose aproximadamente el tiempo en 30 minutos.

✓ **Beneficios y Riesgos:**

Tanto el paciente como la investigadora son beneficiarios del estudio: por una parte, los datos obtenidos le servirán para el TFG, por otra, el paciente recibirá una intervención psicológica exclusiva en un contexto hospitalario.

No existe riesgo alguno en la sesión psicológica.

✓ **Confidencialidad:**

Sus datos serán confidenciales según lo dispuesto en la Ley Orgánica 15/1999, del 13 de Diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ con
DNI _____ manifiesto que he sido informado/a sobre el
estudio que realiza la estudiante Alba Martín Ruiz-Berdejo (32079839Z) y
que ha respondido a todas mis preguntas. Declaro también que he sido
informado de que mis datos personales serán confidenciales.

Tomando todo ello en consideración, OTORGO mi
CONSENTIMIENTO para participar en el proyecto y, de igual manera
autorizo a que los datos aportados por mi sean utilizados para el fin previsto.

El participante

La investigadora

En _____ a ___ de _____ del 2016

Anexo B**TEST DE SCREENING DE ANSIEDAD QUIRÚRGICA (TSAQ)**

DATOS DEL PACIENTE

EDAD:

SEXO:

TIPO DE ANESTESIA:

FÁRMACO:

Por favor, conteste las siguientes preguntas **SOLO** si ha estado presente durante la intervención quirúrgica.

1= casi nunca 2=pocas veces 3=algunas veces 4=a menudo 5=casi siempre

	1	2	3	4	5
1. El participante hablaba o decía cosas con tono o contenido que denotaba nerviosismo.					
2. El participante mostraba signos de preocupación.					
3. El participante ha llorado durante la intervención					
4. El participante ha expresado el deseo de abandonar el quirófano.					

Gracias por la participación

STAI

A/E

P D = 30 + -- --

A/R

P D = 31 + -- --

AUTOEVALUACION A (E/R)

Apellidos y nombre Edad Sexo

V ó M

Centro Curso/Puesto Estado civil

Otras datos Fecha

A-E

INSTRUCCIONES

A continuación encontrará unas frases que se utilizan corrientemente para describirse uno a sí mismo.

Lea cada frase y señale la puntuación 0 a 3 que indique mejor cómo se *SIENTE* *ahora mismo*, en este momento. No hay respuestas buenas ni malas. No emplee demasiado tiempo en cada frase y conteste señalando la respuesta que mejor describa su situación presente.

	Nada	Algo	Bastante	Mucho
1. Me siento calmado	0	1	2	3
2. Me siento seguro	0	1	2	3
3. Estoy tenso	0	1	2	3
4. Estoy contrariado	0	1	2	3
5. Me siento cómodo (estoy a gusto)	0	1	2	3
6. Me siento alterado	0	1	2	3
7. Estoy preocupado ahora por posibles desgracias futuras	0	1	2	3
8. Me siento descansado	0	1	2	3
9. Me siento angustiada	0	1	2	3
10. Me siento confortable	0	1	2	3
11. Tengo confianza en mí mismo	0	1	2	3
12. Me siento nervioso	0	1	2	3
13. Estoy desasosegada	0	1	2	3
14. Me siento muy «atado» (como oprimido)	0	1	2	3
15. Estoy relajado	0	1	2	3
16. Me siento satisfecho	0	1	2	3
17. Estoy preocupado	0	1	2	3
18. Me siento aturdido y sobreexcitado	0	1	2	3
19. Me siento alegre	0	1	2	3
20. En este momento me siento bien	0	1	2	3

COMPRUEBE SI HA CONTESTADO A TODAS LAS FRASES CON UNA SOLA RESPUESTA

Ahora, vuelva la hoja y lee las instrucciones antes de comenzar a contestar a las frases.



Autor: G.D. Spielberger.

Copyright © 1966 by Consulting Psychologists Press, Inc. (Palo Alto, California, U.S.A.).

Copyright © 1982 by TEA Ediciones, S.A. - Edita: TEA Ediciones, S.A.; Puy Salvador de Beragán, 24; 28036 MADRID - Prohíbe la reproducción total o parcial. Todos los derechos reservados - Este material está incluido en *Filez-soft*. Si lo presentas como un *Filez-soft*, se hace reproducción legal. En beneficio de la profesión y en el campo científico. NCL 4 078.127 - Printed in Spain. Impreso en España por Aguirre Campos; Diputación, 18 bajos; 28002 MADRID - Depósito legal: M-36635-1986.

Anexo C**PERMISO Y CONTRATO DE CONFIDENCIALIDAD**

Don Gabriel González de la Torre Benítez, profesor/a del Departamento de psicología, de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Cádiz, informa que:

La alumna Alba Martín Ruiz-Berdejo, con DNI 32079839Z , matriculada en el presente curso académico 2015-16, en el Grado de Psicología se encuentra desarrollando su Trabajo Fin de Grado. En el marco de dicho trabajo y derivado de las exigencias académicas del mismo necesita recabar información y/o realizar trabajo de campo en un contexto real. Por dicho motivo la alumna solicita poder acceder para dichos fines al centro/institución que usted dirige.

La aceptación de dicha solicitud debe entenderse como una cuestión voluntaria de mutuo acuerdo entre el centro y la alumna, y sujeta a las limitaciones y restricciones que el centro considere oportunas establecer.

Al tratarse de parte de una actividad desarrollada en el marco de una asignatura del Plan de estudios (Trabajo Fin de Grado) el alumnado se encuentra cubierto por el seguro escolar.

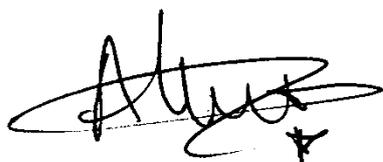
COMPROMISO DE CONFIDENCIALIDAD

Por su parte, el estudiante mediante el presente documento, se compromete a:

- Respetar la confidencialidad de todos los datos personales e institucionales conocidos por motivo del desarrollo de este trabajo.
- Actuar conforme a los principios éticos propios de la actividad profesional e investigadora propios de la psicología, así como salvaguardar con su propia actuación el buen nombre de la Universidad de Cádiz.
- Conducirse en el desarrollo del trabajo, de acuerdo con los principios de reserva necesaria para la debida protección de los datos de carácter personal, de conformidad con la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

En Puerto Real a 24 de Julio de 2016

Firma de la alumna



Firma del tutor

