

# EL ESTUDIO DEL MÚSCULO Y LA PUESTA EN MARCHA DE TÉCNICAS DE RELAJACIÓN, SIRVEN PARA MEJORAR EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DEL ALUMNO. (1)

Directora: M<sup>a</sup>. Dolores Maldonado y Aibar

Colaboradoras: M<sup>a</sup>. Jesús Hidalgo Ardanaz

M<sup>a</sup>. Dolores Otero Castelló

Facultad de Medicina. Dpto. de Ciencias Morfológicas  
Escuela Universitaria de Ciencias de la Salud. Dpto. de Enfermería,  
Fisioterapia y Podología.  
Universidad de Sevilla

## RESUMEN

Con esta actividad de innovación docente, pretendíamos enseñar al alumno la morfo-funcionalidad del músculo y las técnicas para relajarlo, de tal forma que fuese capaz de detectar cuales son aquellas situaciones (un examen, una práctica hospitalaria, un paciente ante el que tiene que responder, expresarse ante un profesor etc.....), que le provocan ansiedad, estrés y contractura muscular pudiendo poner en práctica técnicas de relajación, que le permitan enfrentarse a esas situaciones, de forma más tranquila y segura, obteniendo con ello mejores resultados.

## ABSTRACT

The aim of this activity of teaching innovation was to teach the student the morpho-functional character of the muscle and the techniques to learn how to relax it, so that he was able to discover those situations (a test, a hospital practice, a patient to whom he has to answer/ give an answer, to do a speech in front of a teacher, etc...) which caused him anxiety, stress and muscular contraction having the possibility of using relaxation techniques which could allow the student to face those moments quieter and safer getting, in this way, better academic results.

<sup>1</sup>*Esta investigación ha sido financiada por el Instituto de Ciencias de la Educación de la Universidad de Sevilla. Convocatoria de Ayudas a la Docencia Universitaria. Al mismo tiempo, ha sido difundida y parcialmente publicada por: "EL PAIS" ANDALUCIA 27-1-99 y 30-6-99, así como por "RADIO ESPAÑA 104.5" el 9-2-99 y "RADIO SER FM 103.2" el 8-2-99 y el 29-6-99.*

## INTRODUCCION

Gran cantidad de estudios realizados recientemente, ponen de manifiesto el estrés y la ansiedad que vienen padeciendo los estudiantes universitarios ( Hembree 1998) y en particular los de enfermería ( Cruz y Maldonado 1998). Las causas de este nerviosismo son múltiples, desde la intensidad de la carrera, el miedo al fracaso, enfrentarse al paciente, hablar con un profesor,..... etc.

El organismo humano reacciona ante el peligro con un aumento importante del sistema nervioso autónomo, es una respuesta fisiológica, con la finalidad de aportarnos mayor potencia y energía, tanto física como psíquica, permitiéndonos una contestación consecuente. Así, si al pasear por la montaña somos atacados por un oso, entraríamos en taquicardia (palpitaciones), aumento de la presión sanguínea, aumento del tono muscular, taquipnea (respiración rápida), aumento de la sudoración.. etc. Son una serie de cambios beneficiosos que nos preparan para la lucha o la huida.

La respuesta de estrés no es perjudicial en sí misma, sino que nos facilita el disponer de más recursos para hacer frente a las situaciones que se suponen excepcionales.

Actualmente, vivimos en un ambiente más seguro físicamente pero que plantea continuas amenazas psicológicas, ante las cuales resulta inadecuado huir o atacar, dado que no hay posibilidad de daño físico, y lo que se necesita es reaccionar con precaución y reflexivamente. El reiterado desencadenamiento de la respuesta de estrés, sin dar salida a la energía suplementaria, así producida, resulta perjudicial para la salud, y esta activación del organismo, originada por un evento amenazante, puede provocar manifestaciones de ansiedad y miedo (Olivares y Méndez 1998).

Hay ocasiones en la vida de un estudiante que este prevé desencadenante de ansiedad (ejemplo ante un examen final), presentando una respuesta simpática vegetativa desmesurada la cual, mal controlada, conduce a cuadros de nerviosismo, miedo y pánico, haciendo que fracase o disminuya el rendimiento académico de quienes lo padecen.

El objetivo de nuestra innovación docente era, en primer lugar, enseñar al alumno a identificar aquellos grupos musculares que en una situación de estrés, se ponen tensos, para que así pueda relajarlos y experimentar una sensación opuesta a la tensión, en segundo lugar, aplicar un programa cognitivo-conductual sobre ellos para controlar su ansiedad y eliminar sus pensamientos irracionales. En otras palabras, instruirles en el autocontrol como una técnica para el resto de sus vidas, esto les ayudará a dejar de sentir miedo de las cosas nuevas mejorando así su rendimiento académico y profesional.

## METODOLOGÍA

Esta investigación de innovación docente de la Universidad de Sevilla, se desarrolló durante el curso académico 1998-1999 en las asignaturas de "Anatomía" y "Ciencias Psicosociales aplicadas, Enfermería psiquiátrica y de la salud mental", las cuales se imparten en primer curso de la Diplomatura de Enfermería y pertenecen al Departamento de Ciencias Morfológicas y Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Podología respectivamente.

La actividad se llevó a cabo con 151 alumnos de las Diplomaturas de Enfermería del Hospital Militar Vigil de Quiñones (G<sub>1</sub>: 66 alumnos, grupo experimental) y Hospital de Valme (G<sub>2</sub>: 85 alumnos, grupo control).

Las profesoras implicadas fueron:

- Por el Dpto. de Ciencias Morfológicas: M<sup>a</sup> Dolores Maldonado y Aibar.
  - Por el Dpto. de Enfermería, Fisioterapia y Podología: M<sup>a</sup>. Jesús Hidalgo Ardanaz y M<sup>a</sup>. Dolores Otero Castello.
- Se siguieron los siguientes pasos:

#### ACTIVIDAD N<sup>o</sup> 1

- 1.1 Explicación al alumnado de la innovación docente y solicitud de su consentimiento.
- 1.2 Recogida de datos mediante el formulario I que se adjunta al final de esta memoria como anexo I: Inventario de indicadores de tensión y ansiedad, extraído y parcialmente modificado de ( Méndez y Olivares 1998). Este formulario se pasó a los grupos G<sub>1</sub> y G<sub>2</sub> antes de realizar la innovación docente. En él, pedíamos al alumno que nos describiera cuales eran aquellas situaciones que como estudiantes ellos preveían desencadenantes de nerviosismo y de qué síntomas orgánicos se hacían acompañar.

Los resultados quedan recogidos en las tablas 1, 2, 3 y 4.

#### ACTIVIDAD N<sup>o</sup> 2

Exposición oral de las características y funciones del tejido muscular, empleando soportes didácticos de diapositivas, películas y disección con cadáveres (Moore 1993, Yokochi 1991, Netter 1996 y Gosling 1994).

Desde la asignatura de Anatomía, se explicó aquellos grupos musculares que con mayor frecuencia se afectan y se ponen tensos ante el estrés y las repercusiones patológicas a que ello puede conducir si no se toman medidas.

Las clases prácticas de Anatomía, nos permitieron conocer, sobre el cadáver, los músculos y vísceras estudiados con anterioridad y que posteriormente relajaríamos.

#### CONTENIDOS:

- 2.1. Explicación del tejido muscular y diferencias con otros tejidos:
  - 2.1.1. Concepto, Clasificación y variedades.
  - 2.1.2. Mecanismo fisiológico de la contracción y la relajación muscular.
  - 2.1.3. El músculo cardiaco.
- 2.2. Estudio de las áreas musculares que con mayor frecuencia se ven afectadas ante una situación de ansiedad y estrés:
  - 2.2.1. Cabeza y cuello:
    - 2.2.1.1. Músculos autóctonos de la columna cervical.
    - 2.2.1.2. Músculos de la cara: masticadores y de la expresión.
  - 2.2.2. Musculatura abdominal:
    - 2.2.2.1. Músculos rectos anteriores.
    - 2.2.2.2. Músculos oblicuos externos e internos.
    - 2.2.2.3. Músculos transversos del abdomen.

2.2.3. Musculatura de la extremidad superior:

- 2.2.3.1. Músculos del brazo.
- 2.2.3.2. Músculos del antebrazo.
- 2.2.3.3. Músculos de la mano.

2.2.4. Musculatura de la extremidad inferior:

- 2.2.4.1. Músculos del muslo.
- 2.2.4.2. Músculos de la pierna.
- 2.2.4.3. Músculos del pie.

2.3. La inervación muscular y su mecanismo de acción.

- 2.3.1. Areas funcionales motoras.

ACTIVIDAD Nº 3

Se explicó a los alumnos en qué consiste la respuesta de estrés que da el organismo ante una situación conflictiva y se les informó de:

CONTENIDOS:

- 3.1. Distintas técnicas de relajación existentes:
  - 3.1.1. Técnica de relajación muscular progresiva.
    - 3.1.1.1. Variantes de la relajación muscular progresiva:
      - Relajación diferencial
      - Relajación condicionada
      - Relajación pasiva
  - 3.1.2. El entrenamiento autógeno:
    - Grado inferior
    - Grado superior
  - 3.1.3. Otras técnicas de relajación:
    - 3.1.3.1. Meditación
    - 3.1.3.2. Yoga
    - 3.1.3.3. Hipnosis
    - 3.1.3.4. Biofeedback
  - 3.1.4. Técnicas de respiración.

ACTIVIDAD Nº 4 (selección)

**Selección de las técnicas a emplear:**

Explicamos a los alumnos las técnicas que habíamos elegido para enseñarles a relajarse, autocontrolarse y la idoneidad de las mismas para practicarlas en grupo (Olivares 1998, Caballo 1993 y Lega 1998).

- Técnicas : Paquete de técnicas cognitivo-conductuales que abarca los aspectos básicos para una intervención psicológica eficaz en los estudiantes:
  - 4.1. Control de la ansiedad.
  - 4.2. Eliminación de los pensamientos negativos y potenciación de los positivos.
  - 4.3. Regulación de la motivación y fijación de metas.

#### 4.4. Utilización de la imaginación para la mejora de la actividad del estudiante y del rendimiento en la prueba.

Con dichos objetivos y basándonos en los resultados obtenidos en los cuestionarios (Anexo I), Tablas 1, 2, 3 y 4, aplicamos las técnicas de relajación muscular progresiva en sus distintas variantes.

##### **Selección de la muestra:**

Los criterios que tuvimos en cuenta fueron:

a) Nivel formativo similar: los alumnos con los que trabajamos G1 (Grupo experimental) y G2 (Grupo control), pertenecían a primero de la diplomatura de enfermería, todos ellos habían llegado hasta aquí con notas muy altas procedentes de C.O.U y selectividad o de Formación profesional. Para asegurarnos que la capacidad intelectual de ambos grupos era la misma, comparamos las notas obtenidas en el primer parcial de la asignatura de Ciencias Psicosociales cuando todavía no habíamos realizado ninguna inferencia en los grupos, y comprobamos que las notas medias y el porcentaje de aprobados y suspensos era similar. b) que tuvieran edades similares (media 20-23 años), c) que tuvieran interés por conocer y aprender técnicas de relajación para aplicarlas a su actividad como estudiantes y d) que tuvieran el compromiso de adherirse al proyecto de innovación docente propuesto. Las premisas c) y d) las consideramos fundamentales, pues el éxito del proyecto dependía en gran parte de la motivación que consiguiésemos despertar en el alumnado y del apego y atención con que ellos se entregasen a realizarlo.

##### **Selección de la asignatura:**

Se eligió la asignatura de fisiología médica y biofísica, por ser esta una asignatura común a ambos grupos e impartida por el mismo profesor.

#### ACTIVIDAD Nº 5 (Aplicaciones)

Aplicación de las distintas técnicas de relajación muscular progresiva, para ello, se dividió el grupo experimental G1 de 66 alumnos en tres subgrupos, cada uno de ellos con 22, 22 y 22 alumnos cada subgrupo.

Las técnicas de relajación fueron llevadas a cabo en las clases prácticas de la asignatura de Ciencias Psicosociales, con carácter grupal y bajo la dirección de una psicóloga y una psiquiatra. El tratamiento que decidimos realizar sobre los estudiantes consistió en: a) regulación de la ansiedad: relajación (respiración completa y rítmica e imaginación de escenas agradables) y activación (respiración forzada e imaginación de escenas energizantes), b) establecimiento de objetivos, c) visualización, d) detención del pensamiento y 5) discusión de las creencias irracionales.

El número total de sesiones realizadas por los alumnos fue de 5, con un intervalo entre las sesiones de una semana. La duración aproximada de las sesiones fue de hora y media y todas ellas se realizaron en grupo. Al finalizar las sesiones, se les daba tarea para casa, a fin de que practicasen al menos una vez al día, las técnicas de relajación aprendidas. El contexto de aplicación de las técnicas, debe ser propicio para la relajación, por lo que aconsejamos a los alumnos, que al menos en la fase de aprendizaje, las aplicaran en su casa en circunstancias que las favorecieran.

Hora y media antes del examen de fisiología médica y biofísica, el equipo de psicóloga y psiquiatra que trabajaban en nuestro estudio, se personaron en el aula y realizaron con los 66 alumnos del grupo experimental, las técnicas de relajación aprendidas.

Los alumnos entraron al examen tranquilos y seguros de sí mismos, según versión de los encuestados.

#### ACTIVIDAD Nº 6 (Análisis)

6.1 Análisis de los resultados: Se aplicó la prueba "Z" del paquete SPSS.

6.2 El rendimiento docente del alumno se midió utilizando las notas cuantitativas obtenidas en la asignatura de fisiología médica y biofísica.

6.3 Los datos obtenidos aparecen en la tabla 5 y vienen explicados en el apartado de discusión y resultados.

#### DICUSION Y RESULTADOS

El nivel excesivo de ansiedad que refiere el alumno antes de los exámenes, provoca un deterioro importante en su rendimiento académico.

El alumno de enfermería, percibe un desequilibrio entre las tareas a realizar (número de exámenes y materia a estudiar) y el poco tiempo de que dispone para ello (Tabla 1, situaciones 1 y 2, mostrando los porcentajes más altos en ambos grupos G1: 74% y 48%, y G2 con 48'5% y 20% respectivamente). Este evento es captado como amenazante para su integridad psicológica y para su estabilidad emocional, pudiéndole ocasionar desajustes en su personalidad (Tabla 4: Comportamientos: Incontinencia urinaria, Crujir los dedos, Gritar, Morder algo duro, Moverse mucho, Hablar mucho, Fumar, Golpear con el bolígrafo, Comer mucho e Insomnio). Ante ello, el alumno puede adoptar dos posturas:

- a) Enfretarse al problema tratando de actuar sobre algunos factores desencadenantes y solucionarlo.
- b) Si percibe que la situación va a perdurar y que nada puede hacer para mejorarla, su conducta puede ser de evitación y es aquí donde las manifestaciones son menos deseables: agotamiento al término de la jornada, insomnio, dolor de estómago.....etc., como también frustración, ansiedad, desgaste emocional, insatisfacción y apatía, resentimiento y rencor en sus actitudes (Tabla 4 : Comportamientos: Irritabilidad, mal carácter, Resoplos y bufidos, Perdida del control y Llorar).

Para probar nuestra hipótesis: El estudio del músculo y la puesta en marcha de técnicas de relajación, sirven para mejorar el rendimiento académico del alumno, utilizamos la prueba "Z" de comparación de dos medias observadas en grupos independientes para muestras grandes de más de 30 componentes. Se trata de una prueba paramétrica cuantitativa donde medimos el logro académico conseguido por las notas numéricas obtenidas por el alumno en la asignatura de fisiología médica y biofísica. La tabla 5, nos servirá para el estudio de los resultados y la discusión de los mismos, donde se recogen:

- NM ó número de alumnos matriculados en cada grupo, siendo de 66 para G1 (Grupo experimental donde efectuamos las técnicas de relajación, perteneciente al Hospital militar Vigil de Quiñones) y 85 en el G2 (Grupo control donde no tuvimos ningún tipo de actuación, pertenecientes al Hospital de Valme).
- NP ó alumnos no presentados al examen, siendo de 18 en G1 y de 24 en G2.
- N ó número de alumnos presentados al examen, siendo de 48 en G1 y de 61 en G2. Tanto los 48 de G1 como los 61 de G2, fueron considerados el 100% de la muestra



pues eran las notas cuantitativas, con las que podíamos contar, para la evaluación del éxito o fracaso de nuestro proyecto.

- A ó número de alumnos aprobados, siendo de 36 (75%) para el grupo G1 y de 18 (30%) para el grupo G2.
- S ó número de alumnos suspensos, siendo de 12 (25%) en el grupo G1 y de 43 (70%) para el grupo G2.
- $\sigma$  ó desviación típica, presentando 1'52 el grupo G1 y 1'60 el grupo G2.
- $\bar{X}$  ó notas medias, mostrando 5'81 el grupo G1 y 3'93 el grupo G2.

Luego se demuestra desde un punto de vista estadístico tanto para un  $\alpha=0'05$  y  $\alpha=0'01$  que existen diferencias significativas entre el rendimiento académico de ambos grupos G1 (nota media: 5'81) y G2 (nota media: 3'93), evidenciando que el grupo experimental G1 al que se le aplicó las técnicas de relajación, obtiene calificaciones más altas y aprueba un mayor porcentaje de alumnos que el grupo control G2 sobre el que no tuvimos ningún tipo de intervención.

Por ello, rechazamos la hipótesis nula:  $G1=G2$  y aceptamos la hipótesis alternativa, con un riesgo de equivocarnos del 1% o de acertar del 99%.

A pesar del efecto terapéutico positivo que las técnicas de relajación tienen sobre el rendimiento académico del alumno, no podemos olvidar obviamente que el alumno tiene que estudiar. Las técnicas de relajación ayudan a desarrollar en calidad y cantidad las habilidades psicológicas para efectuar un buen examen, pero por sí solas, son insuficientes.

La alta competitividad que nos exige la sociedad actual y la necesidad de sacar notas altas para facilitar el encontrar un empleo, al finalizar la carrera, hace que crezca un nivel excesivo de ansiedad en el estudiante en formación, provocando un deterioro en su rendimiento, especialmente en los contextos de exámenes. Esto justifica el hecho de que en el presente estudio empleásemos las técnicas de regulación de la ansiedad (relajación y activación), con la finalidad de que los estudiantes fuesen capaces de identificar su nivel de ansiedad durante un examen y así poder regularlo en función del grado que cada estudiante considerase más eficaz para un rendimiento óptimo. La idea no era que los estudiantes fueran sedados o adormilados al examen, ya que para realizar un examen se requiere clarividencia mental y un nivel mínimo de activación y si ese nivel no es alcanzado o sobrepasado, hay una disminución del rendimiento. La mejora del rendimiento aumenta con el nivel de activación hasta un punto óptimo y a partir de ese punto con el exceso de activación hay una disminución del rendimiento, de ahí la importancia de la autorregulación, donde si un estudiante percibe que su nivel de tensión es excesivo, tendrá que aplicar técnicas de relajación, y si el nivel de activación del estudiante es muy bajo, tendrá que echar mano de las técnicas de activación para incrementar su tensión hasta llegar al nivel óptimo.

El programa de intervención cognitivo-conductual que hemos enseñado a este grupo de estudiantes G1 para su aplicación antes de los exámenes y en otros contextos de su profesión y de su vida (enfrentarse a un paciente, hablar en público, situaciones de inseguridad.. etc.) resultó ser bastante efectivo.

Por último, decir que este es un estudio mejorable e inacabado, que sería una opción deseable hacer un seguimiento del rendimiento académico de los alumnos G1 en los cursos de 2º y 3º de la diplomatura, fechas para las cuales, si han practicado las técnicas cognitivo-conductuales tal como se les explicó, serán expertos en ellas y presumiblemente

deberán tener notas altas en 2º y 3º curso, así como un gran equilibrio y control en su vida profesional.

#### CONCLUSIONES

A modo de conclusión, nuestro estudio establece claramente la necesidad de enseñar técnicas de relajación en los estudiantes universitarios, las cuales mejorarían previsiblemente el nivel del rendimiento académico y por consiguiente las posibilidades de éxitos futuros.

Serían necesarias las siguientes acciones:

- 1.- Organizar cursos de introducción en técnicas de relajación. Esta idea ya ha sido llevada a cabo por las profesoras implicadas en este proyecto y ha sido la propia Universidad desde el Departamento de Enfermería, Fisioterapia y Podología, área de Ciencias Psicosociales y el Vicerrectorado de relaciones institucionales y extensión cultural, Extensión Universitaria, bajo la dirección de la Psiquiatra M<sup>a</sup> Dolores Otero Castello quien la ha potenciado.
- 2.- Creación de puestos de asesoría y entrenamiento en técnicas cognitivo-conductuales, para mitigar la ansiedad de los estudiantes en cada Universidad, que podrían estar cubiertos, en principio, por psicólogos becarios, financiados por la propia Universidad o por la Consejería de Educación y Ciencia.

#### BIBLIOGRAFIA

- CABALLO, V.E. (1993). Manual de Evaluación y Entrenamiento de las Habilidades Sociales. Biblioteca siglo veintiuno de España Editores, S.A.
- CAUTELA, J.R. Y GRODEN, J. (1985). Técnicas de relajación. Manual práctico para adultos, niños y educación especial. Barcelona: Martínez Roca.
- CRUZ, D.I. y MALDONADO, M.D. (1998). Características del estudiante de Enfermería. Revista de Enseñanza Universitaria. N<sup>o</sup>. Extraordinario, pp. 613-616.
- GOSLING, J.A. (1994). Anatomía Humana. Editorial Mosby/Doyma libros, S.A.
- HEMBREE, R. (1988). Correlates, Causes, Effects, and Treatment of Test Anxiety. Review of Educational Research. Vol. 58, N<sup>o</sup> 1, pp 47-77.
- LEGA, L.I; CABALLO, V.E. y ELLIS, A.(1997). Teoría y práctica de la terapia racional emotivo-conductual. Biblioteca siglo veintiuno de España editores, S.A.
- MOORE, K.L. (1993). Anatomía con orientación clínica. Editorial Médica Panamericana, S.A.
- NETTER, F.H. (1996). Atlas de Anatomía Humana. Editorial Masson, S.A.
- OLIVARES, J. y MENDEZ, F.X. (1998). Técnicas de Modificación de Conducta. Madrid, Biblioteca Nueva, S.L.
- YOKOCHI, CH. Y ROHEN, J.W. (1991). Atlas fotográfico de Anatomía Humana.



ANEXO I

**INVENTARIO DE INDICADORES DE TENSIÓN Y ANSIEDAD**

Identificación

y

fecha.....

A) Indica cuáles son las situaciones, en tu actividad de estudiante, que te crean nerviosismo y estrés:

B) Expresa el modo en que sientes que te estas poniendo nervioso, marca con una X el recuadro correspondiente al NO y en el caso de que las percibas de forma afirmativa en este estado, pon en la casilla del SI un número entre el 1 y el 5.

1: Puntuación mínima

5: Puntuación máxima

		SI	NO
1	Indique la parte de su cuerpo dónde siente la tensión: <ul style="list-style-type: none"> <li>• la frente</li> <li>• la cara</li> <li>• la cabeza</li> <li>• la nuca</li> <li>• los hombros</li> <li>• la espalda</li> <li>• el pecho</li> <li>• el estómago</li> <li>• otras partes. ¿dónde?</li> </ul>		
2	Su corazón late más deprisa y más fuerte de lo habitual		
3	Le tiemblan: <ul style="list-style-type: none"> <li>• las piernas</li> <li>• las manos</li> <li>• otras partes de su cuerpo. ¿cuáles?.</li> </ul>		
4	Siente espasmos o calambres en alguna zona de su cuerpo		
5	Siente náuseas en el estómago		
6	Siente dolor de estómago		
7	Siente dolor en el pecho		
8	Su respiración se vuelve entrecortada, agitada o suspira		
9	Tiene algún tic		

		SI	NO
10	Se rasca alguna parte del cuerpo. ¿cuál?.		
11	Se muerde las uñas		
12	Le rechinan los dientes		
13	Tiene problemas con el lenguaje: <ul style="list-style-type: none"> <li>• repite las palabras</li> <li>• tartamudea al hablar</li> <li>• voz temblorosa</li> <li>• habla más deprisa o más despacio de lo normal</li> </ul>		
14	Experimenta sudoración en alguna parte de su cuerpo. ¿dónde?		
15	Realiza otras conductas cuando se encuentra nervioso. ¿cuáles?.		

Tabla 1: Situaciones que a juicio de los estudiantes les crean estrés.

SITUACIONES	G1: N=50 FRECUEN CIAS	G1: N=50 PORCEN TAJES	G2: N=70 FRECUEN CIAS	G2: N=70 PORCEN TAJES	TOTAL FRECUEN CIAS
1.- Exámenes	37	74%	34	48.5%	71
2.- Mucha materia y poco tiempo.	24	48%	14	20%	38
3.- Hablar en público.	8	16%	8	12%	16
4.- Las clases prácticas.	6	12%	-	-	6
5.- Inseguridad en los conocimientos.	3	6%	5	7%	8
6.- Sentirme evaluado.	3	6%	2	3%	5
7.- Cuando me piden varias cosas a la vez.	2	4%	-	-	2
8.- Dormir poco tiempo.	2	4%	-	-	2
9.- Compaginar estudios con trabajo.	2	4%	-	-	2
10.- Estudiar en casa.	2	4%	-	-	2

SITUACIONES	G1: N=50 FRECUEN CIAS	G1: N=50 PORCEN TAJES	G2: N=70 FRECUEN CIAS	G2: N=70 PORCEN TAJES	TOTAL FRECUEN CIAS
11.- El desplazamiento.	-	-	1	1.5%	1
12.- Exceso horas teórico practicas.	-	-	1	1.5%	1
13.-No cubrir las expectativas esperadas por profesores y familiares.	-	-	1	1.5%	1
14.- Suspender injustamente.	-	-	1	1.5%	1
15.- Ser el centro de atención.	-	-	1	1.5%	1
16.-Llegar tarde a clase.	-	-	1	1.5%	1
17.- Tardar más de tres años en terminar la carrera.	-	-	1	1.5%	1
18.- Perder la beca.	-	-	1	1.5%	1
19.- No poder coger apuntes en clase.	-	-	1	1.5%	1

Tabla 2.- Inventario de indicadores de tensión ansiedad del grupo experimental G1 (Hospital Militar Vigil de Quiñones con 50 cuestionarios). Los valores representan la frecuencia (Fr), el porcentaje (%) y el valor medio puntuado (VMP) respectivamente.

		Fr	%	VMP
1	Indique la parte de su cuerpo donde siente la tensión: * La frente:	5	10%	3
	* La cara:	9	18%	2'9
	* La cabeza:	27	54%	3
	* La nuca:	32	64%	3'9
	* Los hombros:	24	48%	3'6
	* La espalda:	29	58%	4
	* El pecho:	12	24%	3

		Fr	%	VMP
	* El estómago:	29	58%	4
	* Otras partes:	5	10%	3'6
2	Su corazón late más deprisa y más fuerte de lo habitual:	36	72%	3'5
3	Le tiemblan: * Las piernas:	21	42%	2'3
	* Las manos:	30	60%	3'1
	* Otras partes de su cuerpo:	-	-	-
4	Siente espasmos o calambres en alguna zona de su cuerpo:	3	6%	3'3
5	Siente náuseas en el estómago:	28	56%	3'2
6	Siente dolor de estómago:	26	52%	3'3
7	Siente dolor en el pecho:	12	24%	2'6
8	Su respiración se vuelve entrecortada, agitada o suspira:	32	64%	2'9
9	Tiene algún tic:	11	22%	2'6
10	Se rasca alguna parte del cuerpo:	13	26%	2'5
11	Se muerde las uñas:	25	50%	3
12	Le rechinan los dientes:	2	4%	2'5
13	Tiene problemas con el lenguaje: * Repite las palabras:	8	16%	2'6
	* Tartamudea al hablar:	11	22%	2'4
	* Voz temblorosa:	24	48%	2'6
	* Habla más deprisa o más despacio de lo normal:	23	46%	3'1
14	Experimenta sudoración en alguna parte de su cuerpo:	21	42%	3'1
15	Realiza otras conductas cuando se encuentra nervioso:	8	16%	4'1

Tabla 3.- Inventario de indicadores de tensión ansiedad del grupo control G2 (Hospital de Valme con 70 cuestionarios). Los valores representan la frecuencia (Fr), el porcentaje (%) y el valor medio puntuado (VMP) respectivamente.

		Fr	%	VMP
1	Indique la parte de su cuerpo donde siente la tensión: * La frente:	5	7%	2'4
	* La cara:	15	21'4%	2'7
	* La cabeza:	14	20%	3'2
	* La nuca:	24	34'2%	3
	* Los hombros:	19	27%	3'1

		Fr	%	VMP
	* La espalda:	17	24'2%	3'5
	* El pecho:	16	23%	3'3
	* El estómago:	32	45'7%	3'8
	* Otras partes:	12	17%	3'1
2	Su corazón late más deprisa y más fuerte de lo habitual:	36	51'4%	3'3
3	Le tiemblan: * Las piernas:	29	41'4%	3'5
	* Las manos:	27	38'5%	3'4
	* Otras partes de su cuerpo:	5	7%	2'8
4	Siente espasmos o calambres en alguna zona de su cuerpo:	4	5'7%	2
5	Siente nauseas en el estómago:	24	34'2%	3'1
6	Siente dolor de estómago:	23	32'8%	3'4
7	Siente dolor en el pecho:	12	17%	2'7
8	Su respiración se vuelve entrecortada, agitada o suspira:	34	48'5%	3
9	Tiene algún tic:	13	18'5%	2'3
10	Se rasca alguna parte del cuerpo:	15	21'4%	3
11	Se muerde las uñas:	24	34'2%	3'6
12	Le rechinan los dientes:	6	8'5%	2'3
13	Tiene problemas con el lenguaje: * Repite las palabras:	11	15'7%	2
	* Tartamudea al hablar:	15	21'4%	2'6
	* Voz temblorosa:	23	32'8%	2'6
	* Habla más deprisa o más despacio de lo normal:	28	40%	4'1
14	Experimenta sudoración en alguna parte de su cuerpo:	29	41'4%	3'5
15	Realiza otras conductas cuando se encuentra nervioso:	6	8'5%	3'8

Tabla 4.- Especificaciones de conductas que muestra el alumno cuando siente estrés.

Comportamiento	G1: Experimental (50)	G2 : Control (70)
Incontinencia urinaria	30%	50%
Crujir los dedos	10%	4%
Gritar	2%	3%
Morder algo duro	2%	1%
Irritabilidad, mal carácter	12%	6%
Me muevo mucho	66%	45%
Resoplos y bufidos	25%	12%
Hablo mucho	16%	10%

Comportamiento	G1: Experimental (50)	G2 : Control (70)
Fumar	30%	33%
Perdida del control	2%	3%
Golpeo con el bolígrafo	4%	-
Comer mucho	45%	55%
Insomnio	58%	70%
Llorar	12%	5%

Tabla 5.- Resultados: Prueba "Z" de comparación de medias en grupos independientes.

	G1: Grupo experimental: Hptal. Vigil de Quiñones.	G2: Grupo control: Hptal de Valme.
N.M.	66	85
N.P.	18	24
N.	48 (100%)	61 (100%)
A..	36 (75%)	18 (30%)
S.	12 (25%)	43 (70%)
$\sigma$	1'52	1'60
$\bar{X}$	5'81	3'93

N.M.: Número de alumnos matriculados.

N.P. : No presentados.

N. : Alumnos presentados.

A: Alumnos aprobados.

S.: Alumnos suspensos.

$\sigma$ .: Desviación típica.

$\bar{X}$ . : Notas medias.

Para  $\alpha=0'05$ , ( $Z=1'96$ );

$6'26 > 1'96$ . Diferencia significativa al nivel del 5%.

El grupo G1 en el que se aplican las técnicas de relajación obtiene mejores calificaciones.

Para  $\alpha=0'01$ , ( $Z=2'58$ )

$6'26 > 2'58$ . Diferencia significativa al nivel del 1%.

El grupo G1 sobre el que se aplican técnicas de relajación obtiene mejores calificaciones.