

B. Corral de Eusebio

Fisioterapeuta  
de Atención Primaria.  
C.E.D.T. de Azuqueca de Henares.  
Guadalajara.

**Correspondencia:**  
B. Corral de Eusebio  
José Cadalso 29, 2º A.  
28850 Torrejón de Ardoz.  
Madrid.  
E-mail: beacorreus@hotmail.com

## Conceptos de estrés relacionados con fisioterapia

### *Kinesiology stress concepts with physical therapy*

Fecha de recepción: 30/10/06  
Aceptado para su publicación: 14/1/08

---

#### RESUMEN

El estrés supone una activación psicofisiológica que puede ser positiva en determinadas situaciones pero que, mantenida en el tiempo, agota nuestras reservas y puede hacernos más vulnerables ante determinadas enfermedades.

Estas reacciones no están mediadas sólo por las demandas de la situación, sino también por las valoraciones cognitivas que hacemos de nuestros recursos ante ellas. Estos conocimientos nos pueden permitir entender las interferencias que puede ejercer el estrés sobre el resultado óptimo de nuestros tratamientos. Y, además, nos puede acercar a nuevos enfoques terapéuticos en nuestra práctica clínica.

De cualquier modo, será esencial más investigación para determinar los efectos de la fisioterapia sobre la respuesta al estrés, así como el modo en que éste interfiere en el tratamiento.

#### PALABRAS CLAVE

Estrés; Fisioterapia; Psicósomático.

#### ABSTRACT

*Stress represents a psycho-physiologic activation which could be positive in certain circumstances but kept over time it depletes our reserves and could make us more vulnerable towards certain diseases.*

*These reactions are not only triggered by the demands of the situation, but also for the cognitive valuations that we make of our resources before them.*

*This knowledge could allow us to understand the interferences which stress could exert over the optimum results of our treatments; and also it could bring us closer to new therapeutic approaches in our clinical practice.*

*Whichever way, more research will be essential to determine the effects of physiotherapy on the stress response, as well as the way in which stress interferes in our treatments.*

#### KEY WORDS

*Stress; Physiotherapy; Psychosomatic.*

## 40 INTRODUCCIÓN

En este artículo se pretende acercar el concepto de estrés a los fisioterapeutas. En primer lugar, se muestra el concepto de estrés que ha sido fundamentalmente desarrollado desde el punto de vista de la psicología<sup>1</sup>, abarcando diversos aspectos: fisiológicos, conductuales, emocionales, temperamentales, etc. Asimismo, se recogen las principales herramientas de evaluación y terapia. Y, por último, se analiza la repercusión del estrés para los fisioterapeutas, incluyendo conceptos del dolor como estresor, la enfermedad psicosomática, las interferencias con el proceso de rehabilitación física y, especialmente, ejemplos representativos de lo que puede ser próximamente la investigación de los fisioterapeutas en este campo, con una visión mucho más global y holística de la salud, la enfermedad y las terapias.

### ¿QUÉ ES EL ESTRÉS?

Selye<sup>2</sup> fue el pionero en la formulación del concepto de estrés. En su definición de estrés como “respuesta inespecífica del organismo ante cualquier exigencia” nos presenta un proceso que se produce tanto en condiciones positivas como negativas. Se trata de un proceso adaptativo, que pone en marcha una serie de mecanismos de emergencia fundamentales para la supervivencia del individuo, especialmente en entornos hostiles.

De esta forma, el organismo reacciona con un incremento de su activación (*arousal*) ante estímulos que pueden ser potencialmente peligrosos para él. Esta reacción de alarma fue definida por Cannon<sup>3</sup> y prepara al individuo para una actividad motora inmediata, ya sea de ataque o huida, mediante la activación de los recursos del organismo regulados por el sistema nervioso autónomo en su rama simpática.

Pero estas consecuencias adaptativas pueden tornarse negativas, y es precisamente esta faceta la más popular del estrés. Por lo general, cuando en el lenguaje coloquial decimos que tenemos estrés, nos referimos a que las demandas de la situación desbordan nuestros propios recursos; por ejemplo, cuando esas demandas se mantienen en el tiempo y el organismo no recupera sus niveles normales de activación.

En conclusión, deducimos que el estrés tiene una versión positiva y necesaria, porque significa activación, motivación para la acción, y sin este estímulo no hay vida. La otra vertiente, es la del estrés nocivo, cuando rompe el equilibrio del organismo.

Selye<sup>2</sup> integró los conceptos de Cannon<sup>3</sup> en lo que llamó el patrón de respuesta al estrés, más conocido como síndrome general de adaptación (SGA).

### EL SÍNDROME GENERAL DE ADAPTACIÓN

Selye<sup>2</sup> integró los conceptos de Cannon<sup>3</sup> en el denominado síndrome general de adaptación (SGA). En él, la respuesta al estrés estaría constituida por un conjunto de reacciones que conforman un patrón típico de respuesta.

Así, si el estrés se mantiene en el tiempo, se produce un síndrome estereotipado caracterizado por hiperplasia suprarrenal, involución del timo y ganglios linfáticos, así como desarrollo de úlcera péptica. Este patrón es general e implica un esfuerzo adaptativo por sobrevivir.

El SGA consta de tres fases: la primera es la *reacción de alarma* (RA), que incluye el momento inicial o choque que constituye la reacción inicial ante el estresor; y el contrachoque, una reacción de rebote donde acontecen signos opuestos a los de la fase de choque. La activación de esta fase corresponde a los ejes neural y neuroendocrino que posteriormente definiremos. Ningún ser vivo puede mantenerse permanentemente en este estado, si el agente no es compatible con la vida se produce la muerte, si no pasa a la siguiente fase, o *estado de resistencia* (ER). El organismo pone en marcha mecanismos homeostáticos en los que parece adaptarse al estresor, invirtiéndose la situación anterior; es decir, se originan signos de anabolismo. Desaparecen los síntomas, pero se sigue manteniendo unos niveles altos de activación que es debida, fundamentalmente, al eje endocrino. La tercera fase, o *etapa de agotamiento* (EA), se produce cuando el individuo no puede mantener el estado de activación de la fase anterior por más tiempo, pues sus reservas se han agotado, y puede llegar al coma o a la muerte.

Aunque el SGA ha sido criticado, por ejemplo por no tener en cuenta la influencia emocional o la variabili-

dad de reacciones, fue fundamental en la concepción del estrés como respuesta.

## PSICOFISIOLOGÍA DEL ESTRÉS

El estrés ejerce unos efectos perjudiciales a la salud no producido por los propios estímulos, sino por nuestras reacciones ante ellos, lo que implica una serie de emociones negativas. Las emociones se componen de respuestas conductuales, autonómicas y endocrinas que afectan a nuestra salud<sup>4-6</sup>.

Ya hemos hablado de la reacción de alarma o estrés del sistema nervioso simpático, la cual se activa de forma intensa en determinados estados emocionales. Por ejemplo, en la emoción de ira se estimula el hipotálamo y se transmiten señales descendentes a través de la formación reticular y la medula espinal para ocasionar una descarga simpática masiva<sup>7</sup>. La fisiología de la respuesta emocional es compleja, principalmente está regulada por el sistema límbico, que es un grupo de regiones cerebrales entre las que se incluye el tálamo anterior, la amígdala y el hipocampo.

El hipotálamo es una de las estructuras nerviosas más importantes en el proceso de estrés, está situada en la base del cerebro y actúa de enlace entre el sistema endocrino y el sistema nervioso.

Nos centraremos en la respuesta fisiológica ante los estímulos estresores, que supone principalmente la activación del *eje hipofisiosuprarrenal*, y del *sistema nervioso autónomo*.

Ambos sistemas producen la liberación de hormonas. Todas las hormonas de nuestro organismo se ven afectadas de una u otra forma ante el estrés; por ejemplo, la hormona del crecimiento, las hormonas tiroideas y la vasopresina, pero destacamos las hormonas reguladas por estos dos sistemas. Se trata de las *catecolaminas*: adrenalina y noradrenalina, y de los *glucocorticoides* (cortisol), respectivamente.

El *eje hipofisiosuprarrenal* está compuesto por el hipotálamo, la hipófisis y las glándulas suprarrenales. Ante agresiones físicas o psíquicas, el hipotálamo segrega la hormona CRF (factor liberador de corticotropina), que actúa sobre la hipófisis y origina la secreción de la hormona adenocorticotropa (ACTH). Esta secreción incide sobre la corteza de las glándulas suprarrenales, dando lu-

gar a la producción de corticoides que pasan al torrente circulatorio y producen múltiple incidencia orgánica. Los corticoides que se liberan debido a la ACTH son los glucocorticoides y los andrógenos.

El cortisol es un glucocorticoide secretado por la corteza suprarrenal que interviene en el metabolismo de la glucosa (hiperglucemiante), facilita excreción de agua, produce un aumento de calcio y de fosfatos liberados por los riñones, ayuda a degradar las proteínas, hace que las grasas estén disponibles, aumenta el flujo sanguíneo y estimula la capacidad de la respuesta conductual (en cerebro), entre otras funciones. Casi todas las células del cuerpo tienen receptores para los glucocorticoides, por lo tanto éstos son fundamentales para nuestro organismo. Pero también la exposición duradera a niveles elevados de glucocorticoides ha sido relacionada con la destrucción neuronal, supresión de respuesta inmunológica, desarrollo de enfermedades como el cáncer, etc.

## LOS EJES DE RESPUESTA AL ESTRÉS

Siguiendo a Everly<sup>8</sup>, distinguimos tres ejes de activación psicofisiológica: el eje neural, el eje neuroendocrino y el eje endocrino.

*Eje I, o neural.* Regula la actividad de los sistemas nervioso simpático, parasimpático y somático. Principalmente produce la activación rápida del sistema nervioso simpático, que activa gran parte de nuestro organismo, y del sistema nervioso periférico, que aumenta la tensión muscular. Si no se mantiene el estímulo que causa esta activación, el organismo regresa pronto a su situación anterior; si, por el contrario, persiste, se activa el eje II.

*Eje II, o neuroendocrino.* Se dispara ante situaciones amenazantes prolongadas. Es más lento y supone la activación de las glándulas suprarrenales, que secretan adrenalina y noradrenalina. Este eje se ha relacionado con la puesta en marcha de conductas motoras ante demandas de miedo, es decir, depende de la evaluación que haga el sujeto de las demandas y sus propios recursos. Si la evaluación es desfavorable, se activa el eje III. La activación excesiva del eje II puede dar lugar a fallos en los órganos regulados por éste, sobre todo, trastornos cardiovasculares.

42 *Eje III, o endocrino.* Este eje se subdivide en cuatro subejos que son el adrenocortical, el somatotrófico, el tiroideo y el hipofisario posterior. Implica una respuesta lenta, pero prácticamente crónica, regulada por las hormonas que ya hemos mencionado. Este eje afecta especialmente al cerebro, por ello suele acompañarse de trastornos psicológicos como la depresión y emociones negativas en general.

Pero no debemos olvidar que la respuesta ante sucesos estresantes depende de otros factores, pues intervienen, además de las características de la situación, variables de tipo psicológico y variables personales de predisposición.

## VARIABLES COGNITIVAS

Existen varios paradigmas para explicar el estrés<sup>1</sup>. Para algunos está constituido principalmente por los estímulos estresores (incluyéndose estresores psicosociales, biológicos, ambientales e, incluso, los sucesos vitales); para otros, en cambio, el estrés se produce por una respuesta fisiológica del organismo.

Asimismo, un tercer paradigma<sup>9</sup> destaca la interacción entre estímulo y respuesta, dando importancia a los factores cognitivos que modulan dicha interacción. En este modelo, el sujeto hace una evaluación (*appraisal*) de la demanda situacional (*evaluación primaria*) y de los recursos de afrontamiento (*evaluación secundaria*). Se producirá estrés si existe una ruptura entre la percepción de la demanda y la percepción de los recursos personales, es decir, si la situación es valorada por la persona como algo que grava o excede sus recursos. Para esta evaluación es importante, por ejemplo, que el paciente sienta que puede controlar esa situación (*control percibido*). Algo así ocurre cuando nos sentimos más seguros por llevar un amuleto (*ilusión de control*), o mejora nuestro estado de salud por el mero hecho de saber que estamos recibiendo un tratamiento (*efecto placebo*).

En este proceso influyen no sólo los datos sensoriales, sino también la percepción que uno tiene de sí mismo (autoconcepto, expectativas), su historia personal (experiencia, creencias, etc.) y sus emociones.

Dependiendo de la valoración, el sujeto emite una respuesta conductual o cognitiva ante el estrés, a la que se denomina *afrontamiento (coping)*. Este afrontamiento se lleva a cabo mediante diversas estrategias que a la larga suelen causar fatiga mental. Las personas tienen una predisposición hacia determinadas estrategias de afrontamiento, es decir, respondemos según configuraciones generales relativamente estables, las cuales se denominan *estilos de afrontamiento*.

## VARIABLES PERSONALES DE PREDISPOSICIÓN

Junto con las variables psicológicas, numerosos investigadores han demostrado que existe influencia de ciertas características personales en la producción de estrés, las características de una personalidad determinada hacen al individuo más vulnerable al estrés ante determinadas situaciones.

Se han propuesto diversos tipos de variables disposicionales, algunas de las cuales (el *patrón de conducta tipo A*<sup>10</sup>, la hostilidad, el cinismo, la rigidez, la dependencia, la ansiedad o la alexitimia) se creen que favorecen la incidencia de la enfermedad, mientras que otras son consideradas protectoras de la salud (*hardiness* o resistencia)<sup>11,12</sup>.

Además, el desarrollo reciente de modelos teóricos, como el de Eysenck y Grossarth-Maticeck<sup>13</sup> que actualmente define seis tipos de reacción al estrés (tipo I, *predisposición al cáncer*; tipo II, *predisposición a la cardiopatía coronaria*; tipo III, *histérico*; tipo IV, *saludable*; tipo V, *racional*, y tipo VI, *antisocial*), permite relacionar la diversas enfermedades con tipos de personalidad, y son, asimismo, las muertes por tales enfermedades según el tipo más prominentes en grupos de personas sometidos a estrés.

## EVALUACIÓN Y TÉCNICAS HABITUALES CONTRA EL ESTRÉS

En la evaluación del estrés desde la psicología y la psicometría se han desarrollado diversos instrumentos que

van desde entrevista estructurada o semiestructurada hasta cuestionarios o autoinformes más o menos validados<sup>1,14</sup>.

Algunos de estos instrumentos cuantifican los sucesos estresantes que suponen un cambio vital para el individuo, como los llamados sucesos mayores (determinado por el Inventario de Experiencia Reciente o *Schedule of Recent Experience*) o los sucesos menores (p. ej., el Cuestionario de Estrés Diario), mientras que otros recopilan conductas, síntomas físicos o cognitivos que pueden ser manifestaciones del estrés. Para evaluaciones más amplias también existen instrumentos que miden el afrontamiento (*Ways of Coping Questionnaire*), el apoyo social, la ansiedad, los rasgos de personalidad, etc.

El círculo vicioso que originan los efectos negativos del estrés puede romperse desde varios frentes distintos: sobre los desencadenantes del estrés, sobre los procesos de valoración cognitiva y sobre las consecuencias fisiológicas del estrés. Los dos primeros frentes, con frecuencia, quedan en manos de profesionales de la psicología<sup>15</sup>; de esta forma se emplean técnicas cognitivas (modifican la percepción, la interpretación y evaluación del problema) y conductuales (con el objeto promover conductas saludables).

Los fisioterapeutas podemos indirectamente estar actuando en los desencadenantes, por ejemplo cuando gracias a nuestra ayuda alguien recupera su autonomía física, ve disminuido el dolor o reducido el tiempo de hospitalización. Pero desde la fisioterapia principalmente se actúa sobre las consecuencias fisiológicas del estrés, empleando diversos tipos de técnicas, algunas de las cuales, como las técnicas de relajación o *biofeedback* se solapan con la psicología.

### Técnicas de relajación física

La relajación es un estado del organismo caracterizado por la ausencia de tensión o activación. Las técnicas más empleadas en el mundo occidental son la relajación progresiva de Jacobson (con sus variantes: relajación pasiva, condicionada, diferencial, etc.) y el entrenamiento autógeno de Schultz. La técnica de relajación de Jacobson consiste en adiestrar al individuo para que controle el estado de tensión muscular de las diferentes partes de su cuerpo mediante la realización de ejercicios

de contracción-relajación. El entrenamiento autógeno de Schultz es más complejo, pero en líneas generales estaría relacionado con la representación mental de las consecuencias motoras de las sensaciones de peso y calor, que activaría eferencias somáticas y viscerales.

### Técnicas de control de respiración

Desde la fisioterapia somos buenos conocedores de técnicas que permiten normalizar patrones alterados de respiración, ayudando a controlar la profundidad y la frecuencia respiratoria, la postura y el empleo de la musculatura adecuada, y que producen el efecto contrario del estrés y su respiración rápida, superficial e ineficaz.

### Biofeedback

Ha sido empleado con éxito en diversos tipos de trastornos producidos por estrés. Un ejemplo de ello es el electromiográfico para reducir la tensión de determinados músculos.

## ESTRÉS, DOLOR Y ENFERMEDAD PSICOSOMÁTICA

Se merece una mención especial, por sus importantes implicaciones terapéuticas, la estrecha relación entre el dolor y el estrés. El dolor puede ser una consecuencia del estrés, pero también uno de los estresores biológicos más importantes. Influye en la regulación de sustancias como CRF<sup>16</sup> la regulación del eje hipofisopararrenal, y del sistema nervioso simpático<sup>17</sup>, y estructuras del sistema límbico como el núcleo central de la amígdala<sup>18</sup>, es decir, las mismas estructuras neurofisiológicas que regulan el estrés. Destaca la implicación que tiene el dolor en los tratamientos y lo importante que es que los fisioterapeutas conozcan las bases fisiológicas del dolor para saber elegir la modalidad de tratamiento adecuada según en qué parte se va a intervenir (periférico, segmento espinal, nivel supraespinal o cortical)<sup>19</sup>.

No obstante, no debe caer en el olvido que en todo proceso de dolor hay una serie de variables psicológicas

44 que pueden ser causa o consecuencia del mismo. En pacientes con dolor generalizado de larga duración se han evidenciado correlaciones entre perfiles psicológicos y medidas físicas<sup>20</sup>, lo cual nos pone sobre aviso de que no se deben descartar paquetes terapéuticos combinados de fisioterapia y psicoterapia para el alivio sintomático del dolor<sup>21</sup>.

El dolor es considerado un proceso psicosomático, aunque realmente no existen cuadros clínicos si se dejan al margen los procesos psicológicos y sociales del individuo que los padece. En la revisión bibliográfica sobre la fisioterapia en diversos trastornos psicosomáticos de Sánchez Guerrero<sup>22</sup> se analiza la influencia de diversas técnicas fisioterápicas (masoterapia, electroterapia, láser, hidroterapia, ejercicio físico, etc.) en variables que influyen sobre la enfermedad psicosomática. Estos datos podrían ser extrapolados al contexto del estrés por dos motivos, el primero porque estas variables son las mismas que afectan a la respuesta de estrés y, el segundo, las respuestas fisiológicas asociadas a estrés según establece la American Psychiatric Association en la cuarta versión de su sistema diagnóstico<sup>23</sup>: “[...] son uno de los factores psicológicos que pueden influir en la condición médica, afectando tanto al curso como al tratamiento de la misma”.

### INFLUENCIA DE LA FISIOTERAPIA ANTE EL ESTRÉS

Sin pretender abarcar todos los posibles enfoques terapéuticos de la fisioterapia en un sinfín de procesos nosológicos exacerbados por el estrés, en este trabajo se recogen algunos ejemplos de líneas de investigación relacionadas con los conceptos anteriormente expuestos.

La fisiología del ejercicio físico, especialmente del entrenamiento aeróbico<sup>24</sup>, es una gran medicina contra el estrés, con un claro componente normalizador del sistema nervioso autónomo, y de mediación en los niveles de cortisol, ACTH, opiáceos endógenos, etc. La investigación en este sentido es muy amplia y variada, e incluso se ha demostrado en ratas que la posibilidad de actividad física es un protector ante daños inducidos por estrés crónico en el hipocampo<sup>25</sup>.

Luceño-Mardones<sup>26</sup> ha empleado manipulaciones osteopáticas de vértebras hipomóviles (T8-T12) durante un episodio de amigdalitis con una resolución precoz de la sintomatología, y el decremento del número de recidivas en el año posterior. Este autor esboza como una de las posibles hipótesis explicativas de estos resultados lo que él denomina “hipótesis neuroendocrina” según la cual, la manipulación de ese segmento torácico hipomóvil actuaría como normalizadora de desequilibrios en el sistema nervioso simpático presentes en este trastorno.

En cuanto a otras terapias manuales, nadie duda de los beneficios psicológicos y sociales del contacto físico. Pero cada vez se estudia de una forma más específica cómo influyen las técnicas de masaje en patologías con un claro componente psicosomático (fibromialgia, infecciones como por el virus de la inmunodeficiencia humana [VIH], asma, procesos reumáticos, cáncer, etc.)<sup>27</sup>, pero también los beneficios psicológicos del masaje sobre patologías con un origen *a priori* físico, como en pacientes quemados<sup>28</sup>.

Se ha comprobado la mejora de la respuesta psicológica, neuroendocrina o inmune en pacientes oncológicos<sup>29,30</sup> a los que se ha aplicado masaje, empleándose diversas variables dependientes, algunas veces de índole psicológica (ansiedad, depresión, hostilidad, estrés percibido, etc.) y otras biológica (niveles de catecolaminas, serotonina, linfocitos, células *natural killer*, etc.) Asimismo, en pacientes oncológicos sometidos a quimioterapia o radioterapia, la aplicación terapéutica de masaje puede mejorar significativamente las puntuaciones de percepción de dolor, síntomas de distrés y la calidad del sueño frente a los sujetos que no reciben masaje<sup>31</sup>.

No obstante, en otros estudios se ha defendido que el masaje aislado es insuficiente para mejorar las variables inmunológicas de sujetos afectados por el VIH<sup>32</sup> o para disminuir el estrés en pacientes que van a ser sometidos a un cateterización<sup>33</sup>. Por ello, serían necesarias más investigaciones para determinar qué técnicas y en qué tipo de pacientes serían eficientes estas intervenciones, además de delimitar en qué situaciones las técnicas de masoterapia son contraproducentes en lo que a procesos infecciosos y tumorales respecta.

También la acupuntura se emplea muchas veces para tratamiento de problemas de estrés, insomnio, etc., como es el caso de la acupresión, que se ha aplicado experimentalmente para disminuir la ansiedad<sup>34</sup> y el estrés verbal<sup>35</sup>. Asimismo, se ha estudiado experimentalmente la electroacupuntura ante el dolor crónico, y se ha mostrado significativamente más efectiva en pacientes con ansiedad<sup>36</sup> y, en experimentos en humanos, se ha demostrado su influencia en los niveles de dopamina para atenuar los cambios que el estrés produce en este neurotransmisor<sup>37</sup>. En referencia a esto, en estudios con ratas se ha observado un incremento en los niveles de la dopamina estriada que previene el aumento de la ingesta de alcohol en animales sometidos a restricción de movimiento<sup>38</sup>, lo cual podría explicar la eficacia de estas técnicas ante conductas adictivas como el tabaquismo o alcoholismo.

### INTERFERENCIAS DEL ESTRÉS EN LA REHABILITACIÓN FÍSICA

El estrés nos hace vulnerables ante determinadas enfermedades y, al mismo tiempo, aumenta la posibilidad de sufrir pequeños accidentes o lesiones.

Pero las alteraciones de salud, además de ser manifestaciones del estrés, contribuyen a agravarlo, ya que son disfunciones del organismo que producen dolor, limitación y, por tanto, cambios en la vida de las personas.

Al igual que ocurre con procedimientos médicos como la radioterapia y la quimioterapia, los tratamientos de fisioterapia para la rehabilitación de las personas pueden requerir tiempo, dedicación, esfuerzo, implicar dolor y ser, por lo tanto, una causa de estrés. Pero, también, el tratamiento elegido puede suponer una forma de aliviar la sintomatología y de recuperar las capacidades anteriores, o un modo de evitar otras situaciones tremendamente estresantes o que implican demasiadas exigencias.

El proceso de rehabilitación puede verse afectado negativamente por el impacto emocional que ha producido la lesión o la enfermedad (depresión, desmotivación, negación, enfado, etc.), influyendo, por ejemplo, en el cumplimiento del tratamiento. De esta forma, algunas investigaciones en deportistas han encontrado una relación entre el cumplimiento deficiente del programa de

rehabilitación y diversos desajustes psicológicos, como la ansiedad somática, la baja autoconfianza respecto al tratamiento y la falta de apoyo social percibido<sup>39</sup>.

El estrés psicológico temprano puede ser un buen predictor del resultado de nuestras intervenciones, como se ha visto en lesiones de nervios del antebrazo o la muñeca. Los resultados funcionales y la vuelta al trabajo influyen negativamente el estrés psicológico temprano, independientemente de la alteración somática<sup>40</sup>.

Se ha estudiado en pacientes con dolor lumbar crónico hasta qué punto la discapacidad tras una intervención terapéutica puede predecirse mediante factores como el dolor, el estrés psicológico y las creencias de miedo-evitación de los pacientes, y son estos factores mejores predictores que el nivel de activación muscular y el rango de movilidad lumbar<sup>41</sup>. En el mismo estudio también se evidenciaba que algunos programas de terapia activa, además de mejorar la función física, son capaces de modificar algunos de estos factores psicológicos y disminuir, por lo tanto, la discapacidad.

Para atenuar las consecuencias estresoras de nuestra actividad asistencial, los fisioterapeutas podemos ayudar al paciente dándole información sobre el curso de la rehabilitación, para evitar situaciones de incertidumbre o falsas expectativas, motivarle, por ejemplo fomentando su participación a la hora de plantear los objetivos de nuestro tratamiento, o dotándole de estrategias para controlar determinadas situaciones estresantes, como la adopción de posturas antiálgicas, o las compensaciones que puede hacer para mantener la función a la hora de realizar una actividad de la vida diaria.

### CONCLUSIÓN

El concepto de estrés con toda su complejidad ha de ser conocido y tenido en cuenta por todos los profesionales de la fisioterapia, dado que existe una influencia bidireccional entre el estrés y nuestros tratamientos.

Casi todas las investigaciones que relacionan la fisioterapia con estrés son recientes; hay un mundo nuevo por descubrir, y los fisioterapeutas debemos aprovechar nuestros conocimientos y experiencias para abrir nuevas líneas de investigación.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Belloch A, Sadín B, Ramos F. Manual de Psicopatología, Vol. 2. Madrid: Interamericana-McGraw-Hill; 2000.
2. Selye H. The stress concept: Past, present and future. En: Cooper CL, editor. Stress research. New York: Wiley; 1983. p. 1-20.
3. Cannon WB. The wisdom of the body. New York: Norton; 1932.
4. Carlson NR. Fisiología de la Conducta. Barcelona: Ediciones Ariel; 1996.
5. Valdés M, Flores T. Psicobiología del estrés. Barcelona: Ed. Martínez Roca; 1990.
6. Fernández-Abascal E. Psicología General. Motivación y Emoción. Madrid: Editorial de Estudios Ramón Areces; 1997.
7. Guyton AC. Tratado de Fisiología Médica. Madrid: Interamericana-McGraw Hill; 1991.
8. Everly GS. A clinical guide to the treatment of the human stress response. New York: Plenum; 1989.
9. Lazarus RS, Folkman S. Stress, appraisal and coping. New York: Springer Publishing Company; 1984.
10. Friedman HS, Rossenman RH. Association of specific overt behaviour patterns with blood and cardiovascular findings- Blood cholesterol level, blood clotting time, incidence of arcus senilis, and clinical coronary artery disease. JAMA. 1959;162:1286-96.
11. Howard KH, Cunningham DA, Rechnitzer PA. Health patterns associated with type A behaviour: A managerial population. J Hum Stress. 1976;2:24-31.
12. Lombardo R, Carreno L. Relationship of type A behaviour pattern in smokers to carbon monoxide exposure and smoking topography. Health Psychology. 1987;6:445-52.
13. Grossarth-Maticke R, Eysenck HJ. Personality, stress and disease: Description and validation of a new inventory. Psychological Reports. 1990;66:355-73.
14. Buceta JM, Bueno AM, Mas B. Intervención Psicológica en Trastornos de Salud: Control de Estrés y Conductas de Riesgo. Madrid: Editorial Dykinson; 2001.
15. Olivares J, Méndez FC. Técnicas de modificación de conducta. Madrid: Editorial Biblioteca Nueva; 1999.
16. Lariviere R. y Melzack. The role of corticotrophin-releasing factor in pain and analgesia. Pain. 2000;84:1-12.
17. Jänig W. Systemic and specific autonomic reactions in pain: efferent, afferent and endocrine components. Eur J Anaesthesiol. 1985;2:319-46.
18. Manning BH, Mayer DJ. The central nucleus of the amygdala contributes to the production of morphine antinociception in the formalin test. Pain. 1995;63:141-52.
19. Walsh D. Nociceptive Pathways. Relevance to the physiotherapist. Physiotherapy. 1991;77:317-21.
20. Kvale A, Ellertsen B, Skouen JS. Relationships between physical findings (GPE\_78) and Psychological profiles (MMPI-2) in patients with long-lasting musculoskeletal pain. Nord J Psychiatry. 2001;55:177-84.
21. Albert H Psychosomatic group treatment helps women with chronic pelvic pain. J Psychom Obstet Gynaecol. 1999;20:216-25.
22. Sánchez E. Niveles de acción de las técnicas de tratamiento fisioterápico en afecciones psicósomáticas. Fisioterapia. 2000; 22:143-51.
23. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (DSM-IV). 4th ed. Washington, DC: APA; 1994.
24. Brandon JE, Loftin JM, Curry J Jr. Role of fitness in mediating stress: a correlational exploration of stress reactivity. Percept Mot Skills. 1991;73:1171-80.
25. Ma Q, Wang J, Liu HT, Chao FH. Attenuation of chronic stress-induced hippocampal damages following physical exercise. Sheng Li Xue Bao. 2002;54:427-30.
26. Luceño-Mardones A. Tratamiento de la amigdalitis mediante manipulación osteopática de las vértebras T8 a T12 hipomóviles. Revista Científica de Terapia Manual y Osteopatía. 2004; 17:13-32.
27. Field TF. Massage therapy effects. Am Psychol. 1998;53: 1270-81.
28. Hernandez-Reif M, Field T, Largie S, Hart S, Redzepi M, Nierenberg B, et al. Childrens' distress during burn treatment is reduced by massage therapy. Touch Research Institutes, University of Miami School of Medicine, Florida 33101, USA. J Burn Care Rehabil. 2001;22:191-5; discussion 190.
29. Hernandez-Reif M, Ironson G, Field T, Hurley J, Katz G, Diego M, et al. Breast cancer patients have improved immune and neuroendocrine functions following massage therapy. J Psychosom Res. 2004;57:45-52.
30. Goodfellow LM. The effects of therapeutic back massage on psychophysiologic variables and function in spouses of patients with cancer. Nur Res. 2003;52:318-28.
31. Smith MC, Kemp J, Hemphill L, Vojir CP. Outcomes of therapeutic massage for hospitalized cancer patients. J Burn Care Rehabil. 2001;22:191-5; discussion 190.
32. Birk TJ, McGrady A, MacArthur RD, Khuder S. The effects of massage therapy alone and in combination with other complementary therapies on immune system measures and quality of life in human immunodeficiency virus. J Altern Complement Med. 2000;6:405-14.



33. Okvat HA, Oz MC, Ting W, Namerow PB. Massage therapy for patients undergoing cardiac catheterization. *Altern Ther Health Med.* 2002;8:68-75.
34. Kober A, Scheck T, Schubert B, Strasser H, Gustorff B, Bertalanffy P, et al. Auricular acupressure as a treatment for anxiety in prehospital transport setting. *Anesthesiology.* 2003;98:1328-32.
35. Fassoulaki A, Paraskeva A, Patris K, Pourgiezi T, Kostopanagiotou G. Pressure applied on the extra 1 acupuncture point reduces bispectral index values and stress in volunteers. *Anesth Analg.* 2003;96:885-90.
36. Berlin J, Erdman W, David E. Psychosomatic correlations in chronic pain patients using electroacupuncture. *Am J Chin Med.* 1989;17:85-7.
37. Yano T, Kato B, Fukuda F, Shinbara H, Yoshimoto K, Ozaki A, et al. Alterations in the function of cerebral dopaminergic and serotonergic systems following electroacupuncture and moxibustion applications: possible correlates with their antistress and psychosomatic actions. *Neurochem Res.* 2004;29:283-93.
38. Yoshimoto K, Kato B, Sakai K, Shibata M, Yano T, Yasuhara M. Electroacupuncture stimulation suppresses the increase in alcohol-drinking behavior in restricted rats. *Alcohol Clin Exp Res.* 2001;25 Suppl 6:63S-8S.
39. Fisher AC, Domm MA, Wuest DA. Adherence to sports-injury rehabilitation programs. *Physician Sportsmed.* 1988;16:47-52.
40. Jaquet JB, Kalmijn S, Kuypers PD, Hofman A, Passchier J, Hovius SE. Early psychological stress after forearm nerve injuries: a predictor for long-term functional outcome and return to productivity. *Ann Plast Surg.* 2002;49:82-90.
41. Mannion AF, Junge A, Taimela S, Muntener M, Lorenzo K, Dvorak J. Active therapy for chronic low back pain: part 3. Factors influencing self-rated disability and its change following therapy. *Spine.* 2001;15;26:920-9.