

CAPÍTULO 5

Definición y medición del estrés

Estudio de casos

Roberto: divorcio, muertes y estrés laboral

Perfil de capítulo

Preguntas

El sistema nervioso y la fisiología del estrés

Teorías del estrés

Fuentes de estrés

Medición del estrés

Respuestas

Glosario

Lecturas recomendadas

Preguntas

Este capítulo se centra en cuatro cuestiones básicas:

1. ¿Qué es la fisiología del estrés?
2. ¿Qué teorías explican el estrés?
3. ¿Cuáles son las fuentes del estrés?
4. ¿Cómo se ha medido el estrés?



Estudio de Casos

Roberto: divorcio, muertes y estrés laboral

Hace tres años, la vida de Roberto era tan estresante, que él no sabía cómo superar dicho estrés. A los 28 años de edad, se separó y luego se divorció de su mujer, librando una amarga batalla por la custodia de su hija. Por si fuera poco, su padre y un amigo íntimo habían muerto en un período de dos semanas. Perdió su empleo y tuvo que aceptar dos y, a veces, tres trabajos para afrontar sus responsabilidades económicas.

Su trabajo también le generaba estrés. De hecho, consistía en garantizar el cumplimiento de la ley y sus tareas de vigilancia y

el trato con prisioneros eran a veces experiencias peligrosas y, con frecuencia, difíciles. Asimismo, trabajaba media jornada en un gran almacén y la constante actividad en dicho establecimiento y los grandes esfuerzos que demandan sus quehaceres añadían dificultades a su jornada. Roberto no se sentía capaz de rechazar ningún trabajo, puesto que necesitaba el dinero.

Su divorcio y la muerte de su padre y de su amigo cambiaron su vida social. Según sus propias palabras, su grupo de amistades "se derrumbó", quedando totalmente



Estudio de Casos

Roberto: divorcio, muertes y estrés laboral

aislado. Por otra parte, sentía gran hostilidad hacia su ex esposa y la familia de ésta. En la lucha por la custodia de su hija, la madre de ésta y su familia intentaron mantenerle separado de la niña e impedir que la viera. Roberto estaba de mal humor, pero sabía que era importante no perder el control, de manera que reprimía sus emociones.

Pocas facetas de su vida permanecían intactas. Su dieta empezó a resultar menos sana, a la vez que abandonó su rutina de ejercicios regulares. Empezó a padecer trastornos del sueño y los dolores de cabeza que llevaba experimentando desde hacía tres años comenzaron a agudizarse y a producirse con mayor frecuencia. Las cefaleas estaban relacionadas con unas lesiones que había sufrido en el cuello, pero estaba convencido de que el estrés también jugaba un papel importante en el desarrollo de este dolor que empezaba a volverse crónico. Había veces en que el malestar interfería con su trabajo, de manera que Roberto se ponía tenso ante la perspectiva de que le sobreviniese un dolor de cabeza intenso, situación que provocaba su aparición.

Durante más de un año, Roberto experimentó un estrés incesante y manifiesto. Para soportar la presión y el aislamiento social, empezó a asistir a la universidad y empezó a participar en actividades de su parroquia –las cuales le ayudaron a rehacer su vida social y su carrera. Ahora, tres años después de su separación y de la muerte de su padre y su amigo, Roberto experimenta los niveles de estrés “normales” propios de los exámenes y de los esfuerzos por compatibilizar estudios y trabajo, pero considera que su vida es ahora menos estresante que hace tres años.

En este capítulo se explica lo que es el estrés y cómo medirlo. El capítulo 6 analiza si niveles de estrés como los que experimentó Roberto pueden causar enfermedades o una muerte prematura, mientras que el capítulo 8 proporciona diversas maneras de afrontar el estrés. No obstante, en primer lugar, trataremos la fisiología del sistema nervioso periférico y el sistema neuroendocrino.



COMPRUEBE SUS RIESGOS DE SALUD

Escala de valoración de reajuste social

Marque los hechos que haya experimentado en los últimos 18 meses.

Rango	Acontecimiento vital	Valor medio	Rango	Acontecimiento vital	Valor medio
<input type="checkbox"/> 1.	Muerte del cónyuge	100	<input type="checkbox"/> 7.	Matrimonio	50
<input type="checkbox"/> 2.	Divorcio	73	<input type="checkbox"/> 8.	Despido del trabajo	47
<input type="checkbox"/> 3.	Separación conyugal	65	<input type="checkbox"/> 9.	Reconciliación conyugal	45
<input type="checkbox"/> 4.	Encarcelamiento	63	<input type="checkbox"/> 10.	Jubilación	45
<input type="checkbox"/> 5.	Muerte de un familiar próximo	63	<input type="checkbox"/> 11.	Cambio en la salud de un miembro de la familia	44
<input type="checkbox"/> 6.	Lesión o enfermedad personal	53			

Escala de valoración de reajuste social

Marque los hechos que haya experimentado en los últimos 18 meses.

Rango	Acontecimiento vital	Valor medio	Rango	Acontecimiento vital	Valor medio
<input type="checkbox"/> 12.	Embarazo	40	<input type="checkbox"/> 32.	Cambio de residencia	20
<input type="checkbox"/> 13.	Dificultades sexuales	39	<input type="checkbox"/> 33.	Cambio en los estudios	20
<input type="checkbox"/> 14.	Incorporación de un nuevo miembro a la familia	39	<input type="checkbox"/> 34.	Cambios en las actividades recreativas	19
<input type="checkbox"/> 15.	Reajustes laborales	39	<input type="checkbox"/> 35.	Cambios en las actividades parroquiales	19
<input type="checkbox"/> 16.	Cambio de la situación financiera	38	<input type="checkbox"/> 36.	Cambios en las actividades sociales	18
<input type="checkbox"/> 17.	Muerte de un amigo cercano	37	<input type="checkbox"/> 37.	Préstamo de hipoteca inferior a 1.500.000 pesetas	17
<input type="checkbox"/> 18.	Cambio a un tipo de trabajo distinto	36	<input type="checkbox"/> 38.	Cambios en los hábitos de sueño	16
<input type="checkbox"/> 19.	Modificación en el número de discusiones con la pareja	35	<input type="checkbox"/> 39.	Cambio en el número de reuniones familiares	15
<input type="checkbox"/> 20.	Hipoteca de más de 1.800.000 pesetas	31	<input type="checkbox"/> 40.	Cambio en los hábitos alimenticios	15
<input type="checkbox"/> 21.	Exclusión de una hipoteca o préstamo	30	<input type="checkbox"/> 41.	Vacaciones	13
<input type="checkbox"/> 22.	Cambio de responsabilidades en el trabajo	29	<input type="checkbox"/> 42.	Navidades	12
<input type="checkbox"/> 23.	Abandono del hogar por parte de un hijo o hija	29	<input type="checkbox"/> 43.	Pequeña infracción de la ley	11
<input type="checkbox"/> 24.	Problemas con la familia política	29			
<input type="checkbox"/> 25.	Logros personales extraordinarios	28			
<input type="checkbox"/> 26.	La esposa empieza o deja de trabajar	26			
<input type="checkbox"/> 27.	Inicio o fin de clases	26			
<input type="checkbox"/> 28.	Cambio en las condiciones de vida	25			
<input type="checkbox"/> 29.	Revisión de los hábitos personales	24			
<input type="checkbox"/> 30.	Problemas con el jefe	23			
<input type="checkbox"/> 31.	Cambio de horario o de las condiciones laborales	20			

Sume los puntos correspondientes a las casillas marcadas. Si su puntuación es inferior a 150, los acontecimientos de su vida le colocan en un grupo que ha experimentado bajos niveles de estrés, no habiendo aumentado su riesgo de contraer enfermedades relacionadas con este trastorno. Las personas cuya puntuación se sitúa entre 150 y 300 han tenido experiencias vitales más estresantes, mientras que aquellas con una puntuación superior a 300 pueden tener un riesgo más elevado de contraer enfermedades debido a su elevado nivel de estrés. Más adelante, en este mismo capítulo, examinaremos esta escala, así como otros métodos para medir el estrés.

Fuente: "The Social Readjustment Rating Scale" (Escala de Valoración de Reajuste Social", de T. H. Holmes y R. H. Rahe, 1967, *Journal of Psychosomatic Research II*, p. 216. Reimpresión autorizada por Pergamon Press y Thomas H. Holmes.

El sistema nervioso y la fisiología del estrés

La función básica del sistema nervioso es integrar todos los sistemas del organismo. Los organismos simples y pequeños no requieren un sistema nervioso, ni disponen de él. No obstante, en los organismos más complejos y de mayor tamaño, los sistemas nerviosos aportan una comunicación interna y externa con el entorno.

El sistema nervioso humano contiene miles de millones de células denominadas **neuronas**. La acción de las neuronas es de naturaleza electroquímica. Dentro de cada neurona, unos iones con carga eléctrica presentan una descarga potencial. Esta descarga, que constituye tan sólo una corriente eléctrica imperceptible, viaja por toda la extensión de la neurona. La carga eléctrica favorece la emisión de sustancias químicas denominadas **neurotransmisores**, los cuales se fabrican dentro de cada neurona y se almacenan en los extremos de la misma. Los neurotransmisores liberados se difunden a través del **espacio sináptico**, área comprendida entre dos neuronas.

Se han identificado numerosos neurotransmisores distintos, muchos de los cuales no se han identificado aún. Aquellos que sí se conocen presentan una acción química bastante compleja. Algunos neurotransmisores generan una acción excitatoria, la cual fomenta el desarrollo del potencial eléctrico de las neuronas. Otros neurotransmisores inhiben la transmisión, dificultando la activación de las neuronas. Cuando una neurona es estimulada y ésta libera sustancias químicas transmisoras, los mensajes excitatorios e inhibitorios presentan un efecto acumulativo. A continuación, resulta preciso exceder el siguiente umbral de la neurona. Si se alcanza dicho umbral, entonces se "dispara" la siguiente neurona. Por consiguiente, si no se alcanza dicho umbral, la neurona no se activará. Las neuronas no forman una cadena unida por sus extremos, sino que, por el contrario, conforman una suerte de red, dentro de la que cada neurona dispone de varios centenares de conexiones sinápticas. Una neurona puede establecer múltiples conexiones con otra y, a su vez, hacer sinapsis con muchas otras. Al existir di-

versas vías de comunicación entre las neuronas, al tener lugar diferentes procesos excitatorios e inhibitorios y al existir miles de millones de neuronas en el sistema nervioso de cada persona, la transmisión nerviosa adquiere una enorme complejidad.

Estos miles de millones de neuronas son de tres clases distintas: las neuronas **aferentes** (neuronas sensoriales) transmiten la información procedente de los órganos de los sentidos hacia el cerebro. La acción de las neuronas **eferentes** (neuronas motoras) produce el movimiento de los músculos o la estimulación de las glándulas. Las **interneuronas** conectan las neuronas sensoriales con las motoras.

El sistema nervioso está organizado jerárquicamente, presentando una serie de divisiones y subdivisiones. Las dos divisiones principales del sistema nervioso son el **sistema nervioso central (SNC)** y el **sistema nervioso periférico (SNP)**. El sistema nervioso central está compuesto por el encéfalo y la médula espinal, mientras que el sistema nervioso periférico está formado por todas las neuronas restantes. Las divisiones y subdivisiones del sistema nervioso se ilustra en la figura 5.1.

En el apartado siguiente se describe el sistema nervioso desde la parte inferior de su jerarquía a la superior (en otras palabras, empezando por el sistema nervioso periférico y terminando en el cerebro). Este enfoque recorre el trayecto de la información desde la periferia del sistema nervioso al cerebro.

El sistema nervioso periférico

El sistema nervioso periférico, la parte del sistema nervioso situada fuera del cerebro y de la médula espinal, está dividido en dos partes: el **sistema nervioso somático** y el **sistema nervioso autónomo (SNA)**. El sistema nervioso somático tienen componentes sensoriales y motores que inervan fundamentalmente la piel y los músculos voluntarios. El sistema nervioso autónomo inerva principalmente los órganos internos.

El sistema nervioso somático

La división somática del sistema nervioso periférico inerva los músculos y la piel. Los im-

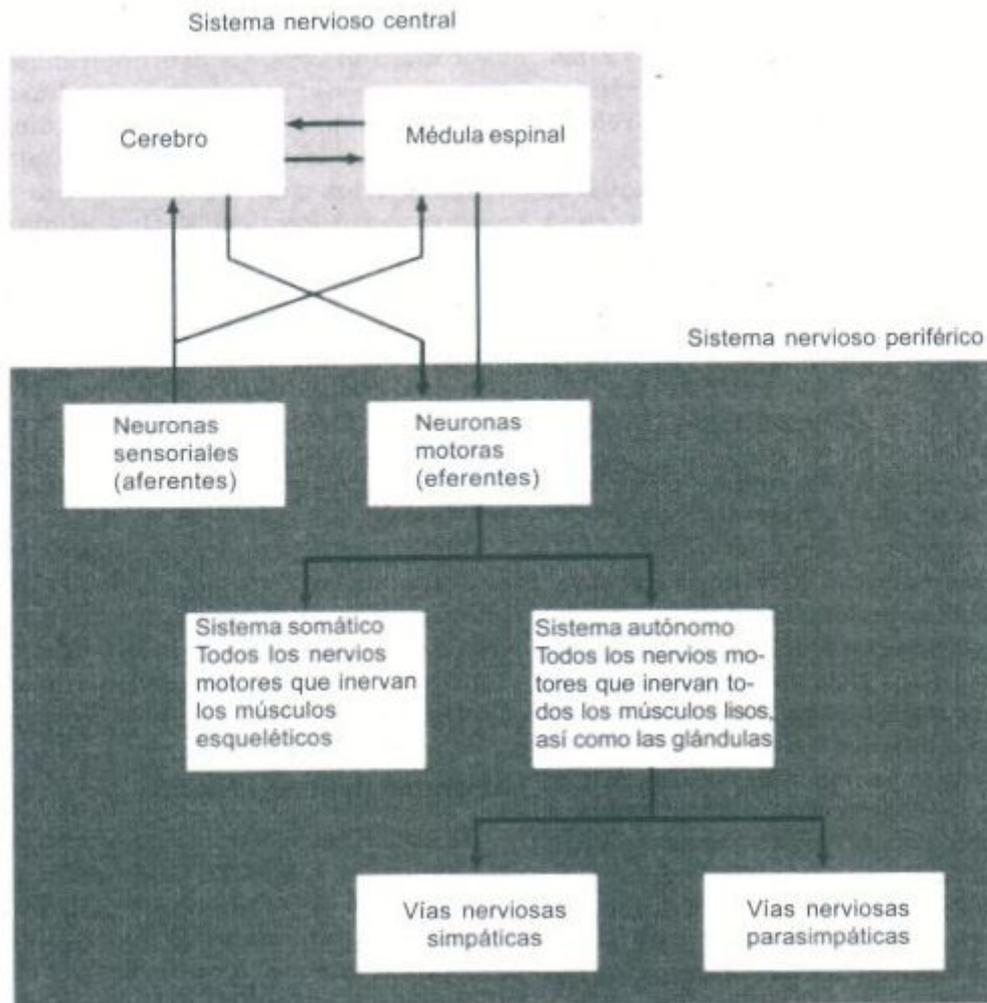


Figura 5.1. Divisiones del sistema nervioso humano.

pulsos sensoriales empiezan por la estimulación de la piel y los músculos, de acuerdo con lo cual dichos impulsos nerviosos viajan hacia la médula sensorial a través de los nervios sensoriales del sistema nervioso somático. Los mensajes motores que se originan en el cerebro recorren la médula espinal y son transmitidos a los músculos, produciendo el movimiento muscular. Los nervios motores que activan los músculos forman parte del sistema nervioso somático.

Los impulsos sensoriales y motores de la cabeza y la región del cuello no viajan a través de la médula espinal. En su lugar, doce pares de nervios craneales entran y salen directamente de la parte inferior del cerebro. Los nervios craneales también forman parte del sistema nervioso somático. Estos nervios funcionan de la

misma manera que las neuronas sensoriales o motoras que viajan por la médula espinal.

El sistema nervioso autónomo

El término *autónomo* significa "autogobierno". Este término se aplica a esta división del sistema nervioso periférico, debido a que, tradicionalmente, el sistema nervioso autónomo ha sido considerado un área que escapa al control del ámbito de lo consciente o voluntario. Si bien las funciones del sistema nervioso autónomo no requieren la participación del pensamiento consciente, en la actualidad se sabe que es posible aprender a ejercer un control consciente sobre muchas de las funciones del sistema nervioso autónomo. Neal Miller (1969) realizó una serie

de experimentos de retroalimentación biológica en los que demostró de qué manera unas ratas eran capaces de desacelerar su ritmo cardiaco, función que corresponde al sistema nervioso autónomo.

A partir de entonces, se han desarrollado varios tipos de *biofeedback*, muchos de los cuales tienen aplicación clínica en la psicología de la salud (como se explica en el capítulo 8). Aprender a controlar las funciones autónomas requiere, al mismo tiempo, esfuerzo y entrenamiento, pero lo cierto es que parte del control del sistema nervioso autónomo está al alcance de los humanos.

El sistema nervioso autónomo favorece la aparición de numerosas respuestas a través de sus dos divisiones: el **sistema nervioso simpático** y el **sistema nervioso parasimpático**. Ambas subdivisiones difieren tanto desde el punto de vista anatómico como funcional. En la figura 5.2 se ilustran ambos sistemas, conjuntamente con los órganos que éstos regulan.

La división simpática del sistema nervioso autónomo moviliza los recursos del organismo en situaciones de emergencia, estrés o emocionalmente importantes. Walter Cannon (1903) denominó esta clase de respuestas "reacción de lucha o vuelo" (fight or flight). La activación del sistema simpático prepara al cuerpo para desarrollar una actividad motora intensa, necesaria para atacar, defenderse o escapar. Estas reacciones incluyen, entre otras, un aumento del pulso cardiaco y de la fuerza del pulso cardiaco, la constricción de los vasos sanguíneos, de la piel, así como un descenso de la actividad gastrointestinal, el aumento de la respiración, la estimulación de las glándulas sudoríparas y la estimulación de las pupilas. La división parasimpática del sistema nervioso autónomo, por su parte, promueve la relajación en condiciones normales y sin estrés. Los sistemas nerviosos simpático y parasimpático inervan los mismos órganos, pero funcionan de forma recíproca, de manera que la activación de uno de estos sistemas aumenta a medida que disminuye la del otro. La activación de la división simpática reduce la secreción de la saliva, produciendo la sensación de sequedad en la boca, mientras que la activación de la división parasimpática favorece la secreción de la saliva. Como ocurre en otras áreas del sistema nervioso, las neuronas del

sistema autónomo son activadas por los neurotransmisores. La neurotransmisión en el sistema nervioso autónomo es conducida, principalmente, por dos sustancias químicas, la **acetilcolina** y la **norepinefrina**, las cuales presentan efectos complejos. Cada uno de estos neurotransmisores tiene efectos distintos en sistemas de órganos diferentes, ya que los órganos contienen diversos receptores neuroquímicos. Por otra parte, el equilibrio de estos dos neurotransmisores principales, así como su cantidad absoluta, resultan fundamentales. Por esta razón, aun cuando sólo existen dos neurotransmisores importantes en el sistema nervioso autónomo, ambos generan una gran variedad de respuestas.

En situaciones óptimas, el sistema nervioso autónomo se adapta de forma estable y rápida, movilizandolos recursos mediante la activación simpática y ajustándose a las demandas normales generadas por la activación parasimpática.

Sistema neuroendocrino

El sistema **neuroendocrino** está formado por glándulas sin conducto, distribuidas por todo el organismo (véase la figura 5.3). El **sistema neuroendocrino** consta de aquellas glándulas endocrinas que son controladas por el sistema nervioso. Las glándulas del sistema endocrino y neuroendocrino segregan sustancias químicas conocidas como **hormonas**, las cuales viajan por el torrente sanguíneo, accediendo a distintas áreas del cuerpo. Unos receptores especializados situados en tejidos específicos o en órganos determinados favorecen ciertos efectos de las hormonas, aun cuando éstas circulen por todo el cuerpo. Una vez alcanzado el objetivo, las hormonas pueden tener un efecto directo u ocasionar la secreción de otra hormona.*

Los sistemas endocrino y nervioso pueden trabajar estrechamente, ya que presentan numerosas similitudes, pero también difieren de forma significativa. Ambos sistemas comparten, sintetizan y liberan sustancias químicas. En el sistema nervioso, estas sustancias se denominan *neurotransmisores*. En el sistema endocrino, dichas sustancias se conocen como hormonas. La activación de las neuronas suele ser rápida y el efecto breve; el sistema endocrino responde

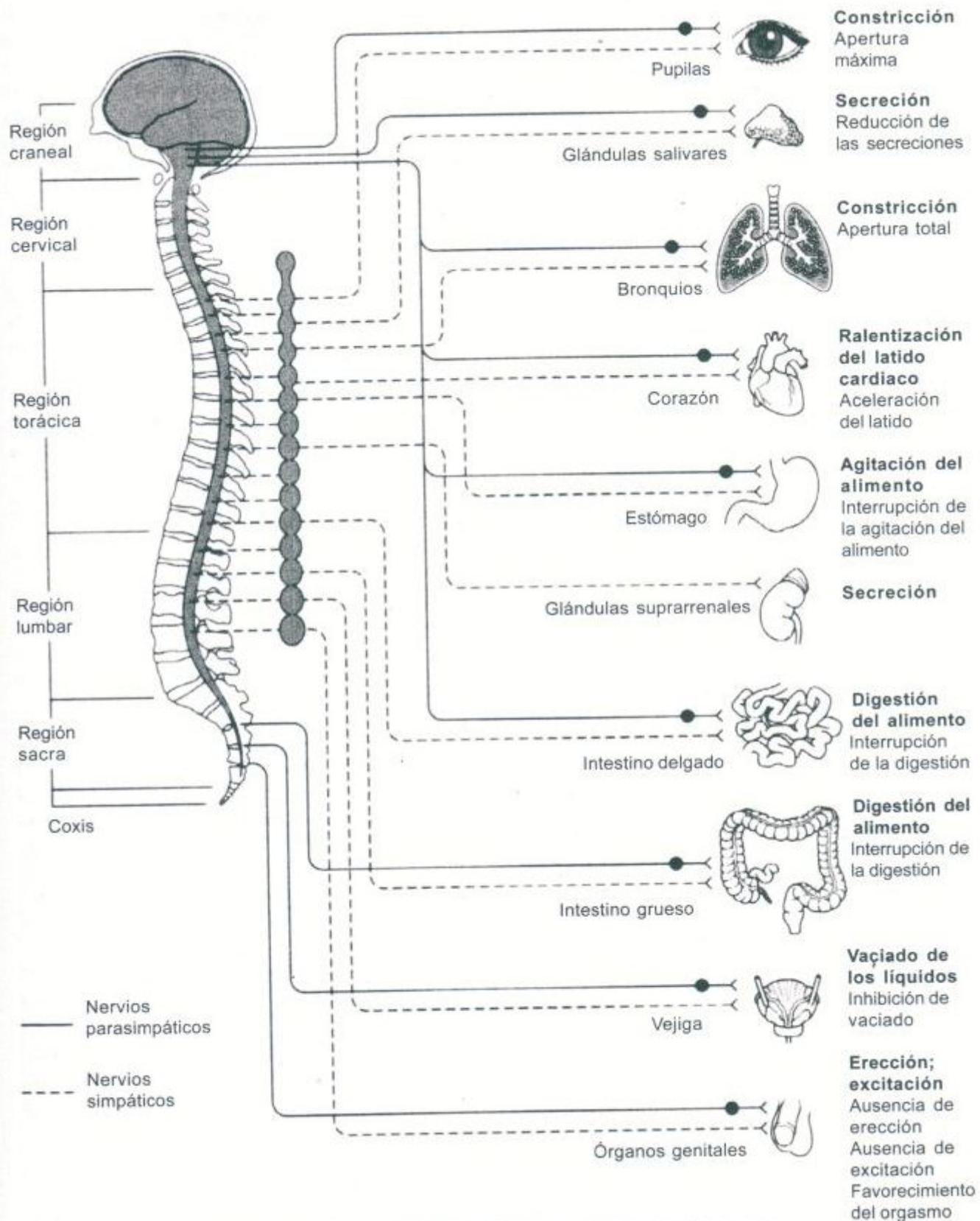


Figura 5.2. Sistema nervioso autónomo y órganos que éste regula.

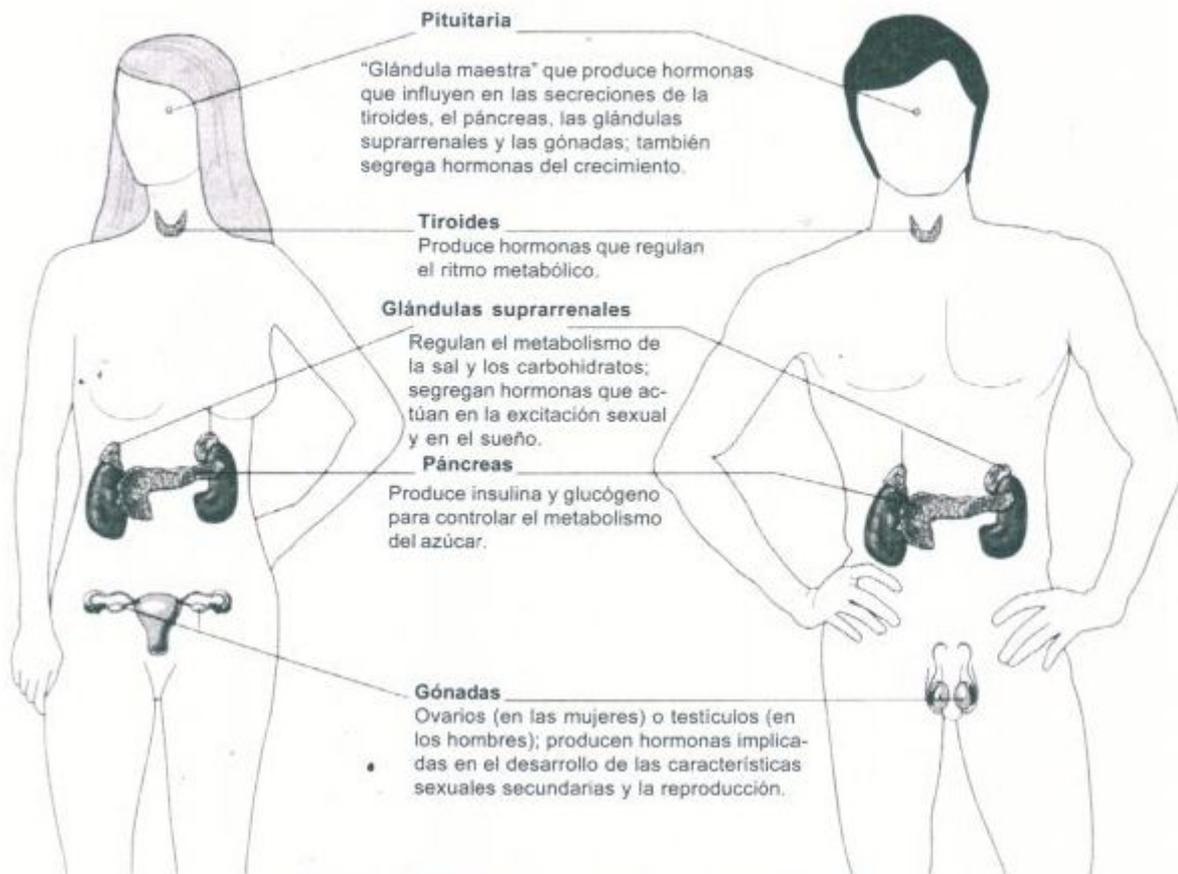


Figura 5.3. Algunas glándulas endocrinas importantes.

más lentamente y su acción es más duradera. En el sistema nervioso, los neurotransmisores se liberan mediante la estimulación de impulsos nerviosos, fluyen por los espacios sinápticos y, a continuación, son reabsorbidos y desactivados de inmediato. En el sistema endocrino, las hormonas son sintetizadas por las células endocrinas, liberadas en la sangre, llegan a su destino en cuestión de minutos, e incluso en horas, y tienen un efecto prolongado. Los sistemas endocrino y nervioso presentan ambos una serie de funciones de comunicación y control, al tiempo que promueven por igual comportamientos integrados y adaptativos. Ambos sistemas presentan funciones similares e interactúan a la hora de generar respuestas neuroendocrinas.

La glándula pituitaria

Localizada en el cerebro, la **glándula pituitaria** es un ejemplo excelente de la intrincada

relación que existe entre los sistemas nervioso y endocrino. Esta glándula está conectada con el hipotálamo, una estructura situada en el cerebro anterior. Ambas estructuras funcionan conjuntamente para regular y producir hormonas. La glándula pituitaria suele denominarse "glándula maestra", ya que fabrica diversas hormonas que afectan a otras glándulas y promueven la producción de otras hormonas.

De las siete hormonas fabricadas por la parte anterior de la glándula pituitaria, la **hormona adrenocorticotrópica (ACTH)** juega un papel fundamental en la respuesta del estrés. Cuando es estimulada por el hipotálamo, la glándula pituitaria libera ACTH, la cual, a su vez, actúa sobre las **glándulas suprarrenales**.

Glándulas adrenales

Las glándulas adrenales son glándulas endocrinas situadas en la parte superior de

ambos riñones. Cada glándula está formada por una capa externa, la **corteza suprarrenal**, y una parte interna, la **médula suprarrenal**. Ambas segregan hormonas que resultan importantes en la respuesta del estrés. La **respuesta adrenocortical** tiene lugar cuando la ACTH de la glándula pituitaria estimula la corteza suprarrenal para liberar **glucocorticoides**, una clase de hormonas. El **cortisol** es la hormona glucocorticoide más importante, ya que es capaz de influir en el funcionamiento de los órganos más importantes del cuerpo (Lovallo, 1997). Esta hormona está tan estrechamente relacionada con el estrés, que el nivel de cortisol que circula en la sangre puede utilizarse como índice de estrés.

La **respuesta adrenomedular** incluye la activación de la médula suprarrenal mediante el sistema nervioso simpático, el cual promueve la secreción de las **catecolaminas**, una clase de sustancias químicas que contienen **epinefrina** y **norepinefrina**. La epinefrina (a veces conocida como adrenalina) se produce exclusivamente en la médula suprarrenal y se encarga aproximadamente del 80% de la producción hormonal de las glándulas suprarrenales. La norepinefrina también es un neurotransmisor y es producida en muchos otros lugares del cuerpo, además de la médula suprarrenal. Estas dos hormonas actúan con mayor lentitud que otros neurotransmisores y su acción es más prolongada.

La fisiología de la respuesta del estrés

La división simpática del sistema nervioso autónomo controla la movilización de los recursos del cuerpo en situaciones emocionalmente fuertes, estresantes o de emergencia. Gracias al efecto de diversas hormonas, el estrés desencadena una serie de acontecimientos complejos dentro del sistema endócrino. La pituitaria anterior (la parte de esta glándula situada en la base del cerebro) segrega la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), la cual estimula las glándulas suprarrenales para que segreguen glucocorticoides, incluyendo el cortisol. Su secreción moviliza los recursos energéticos del organismo, elevando el nivel de azúcar en la sangre para proporcionar energía a las células. El cortisol también tiene un efecto antiinflamatorio, ofreciendo al cuerpo un mecanismo

natural de defensa contra la hinchazón producida por las lesiones que pueden aparecer durante una pelea o en la huida.

La activación de la médula suprarrenal produce la secreción de catecolaminas, sustancias químicas entre las que se incluyen la norepinefrina y la epinefrina. Sin embargo, la norepinefrina también es uno de los neurotransmisores del sistema nervioso autónomo. Los neurotransmisores funcionan en la sinapsis, mientras que las hormonas circulan por la sangre. La norepinefrina actúa en ambos ámbitos y se fabrica en diversos lugares del cuerpo y no exclusivamente en las glándulas suprarrenales.

La epinefrina, por su parte, sólo se produce en la médula suprarrenal. Esta sustancia está tan íntimamente ligada y de forma tan exclusiva a la respuesta del estrés adrenomedular, que suele utilizarse como indicador de estrés. La cantidad de epinefrina segregada puede determinarse analizando la orina, de manera que la medida del estrés permite establecer la fisiología de la respuesta del estrés. Dicho índice puede resultar muy útil, ya que no se basa en la percepción que tiene la persona afectada del nivel de estrés y su uso como medida del estrés puede proporcionar una perspectiva alternativa.

En resumen

La fisiología de la respuesta del estrés es extremadamente compleja, como se indica en la figura 5.4, que ilustra estas respuestas nerviosas y endocrinas. Cuando una persona percibe el estrés, la división simpática del sistema nervioso autónomo estimula a una persona que está en estado de reposo mediante la activación de la médula suprarrenal, la cual produce catecolaminas. La glándula pituitaria libera ACTH, la cual, a su vez, afecta a la corteza suprarrenal. La emisión de glucocorticoides prepara al cuerpo para resistir el estrés y para soportar las lesiones mediante la emisión de cortisol. De esta manera, el sistema nervioso autónomo se activa rápidamente, así como todas las transmisiones nerviosas, mientras que la acción del sistema neuroendócrino es más lenta. Ambos sistemas forman la base fisiológica de la respuesta del estrés, así como del potencial de enfermedad.

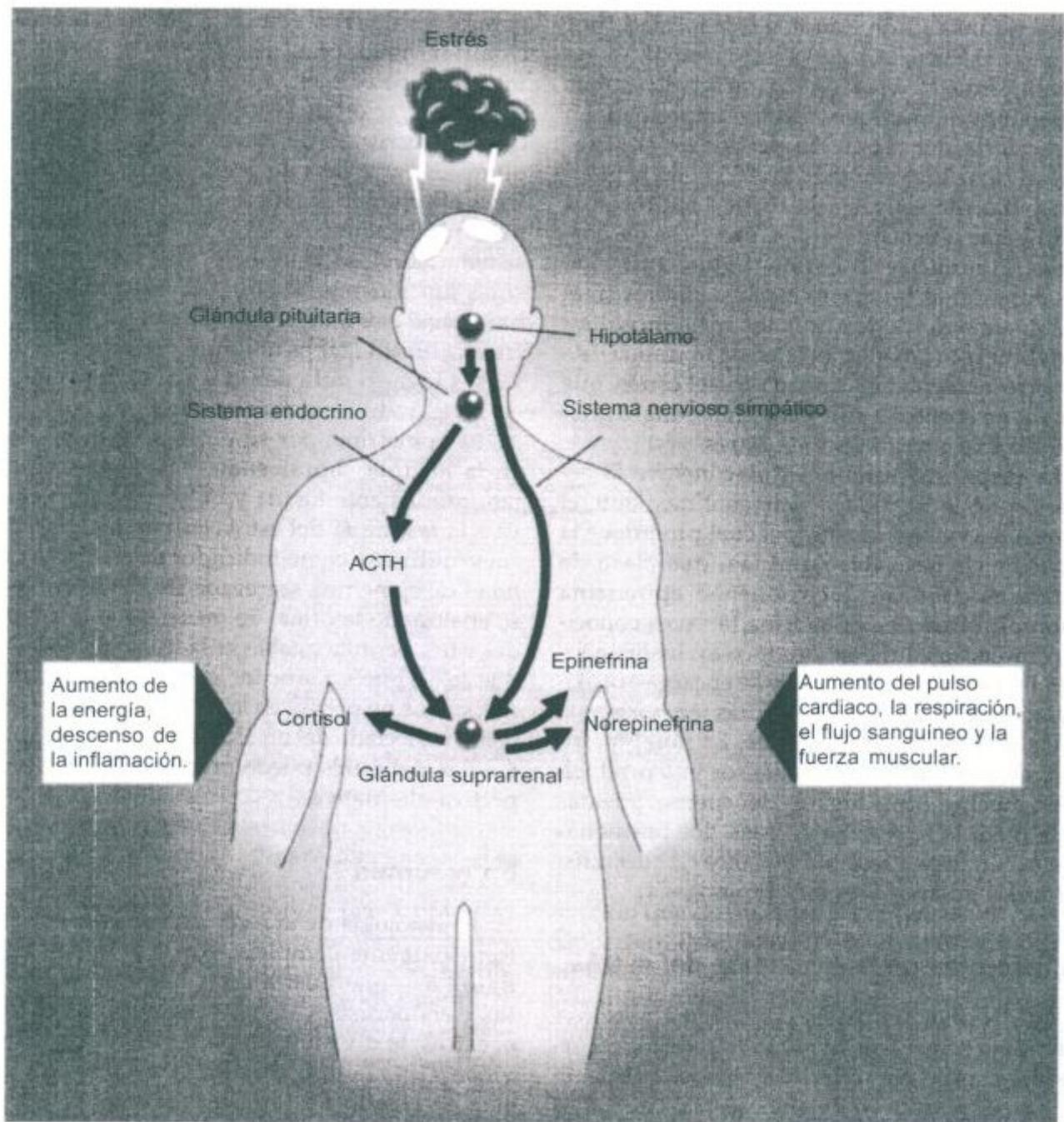


Figura 5.4. Efectos fisiológicos del estrés.

La comprensión de la fisiología del estrés no esclarece por completo el significado de este término. De esta forma, se han estructurado diversos modelos para intentar definir y explicar el estrés.

Teorías del estrés

A pesar de la gran cantidad de investigaciones científicas realizadas en torno a este asunto

y al uso extendido del término en las conversaciones cotidianas, el *estrés* ha sido definido de tres maneras distintas: como estímulo, como respuesta y como interacción. Cuando algunas personas hablan acerca del estrés, se refieren a un *estímulo* medioambiental, reflejado en la frase "Tengo un trabajo muy estresante". Otros consideran el estrés una respuesta física, lo que cabe traducir en frases como "Mi corazón se acelera cuando siento mucho estrés". Otros, por su par-

te, consideran el estrés como el resultado de la *interacción* de los estímulos medioambientales y la persona, lo que se colige de afirmaciones como: "Me siento estresado cuando tengo que tomar decisiones de carácter financiero, pero otras decisiones no me estresan".

Estas tres perspectivas del estrés también aparecen reflejadas en las diversas teorías del estrés. La idea del estrés como acontecimiento externo fue la primera aproximación realizada por los primeros investigadores sobre el estrés, entre los cuales destacó Hans Selye. Durante su investigación, Selye modificó su perspectiva, basada ya fundamentalmente en el estrés como respuesta, centrándose en los aspectos biológicos de la respuesta del estrés. La perspectiva del estrés de mayor influencia entre los psicólogos ha sido el enfoque interaccionista propuesto por Richard Lazarus. Los dos apartados siguientes explican detenidamente las posturas defendidas por Selye y Lazarus.

La perspectiva de Selye

Desde principios de la década de 1930 hasta el año de su muerte en 1982, Hans Selye (1956, 1976, 1982) investigó y popularizó el concepto del estrés, destacando su relación con las enfermedades físicas, concienciando a la opinión pública acerca de la importancia del estrés. Si bien Selye no acuñó el concepto de estrés, investigó sus efectos en las respuestas fisiológicas e intentó vincular estas reacciones con el desarrollo de la enfermedad.

En el transcurso de su carrera, Selye consideró inicialmente el estrés como un estímulo y posteriormente lo contempló como respuesta. Su postura original partía de la base de que el estrés era un estímulo, centrándose en las condiciones medioambientales que lo producían. En la década de 1950, Selye empezó a utilizar el término *estrés* para referirse a una respuesta desarrollada por el organismo. Para distinguir ambos elementos, Selye empezó a usar los términos *estresor* para referirse al estímulo, y *estrés* para designar la respuesta.

Entre las contribuciones de Selye a la investigación del estrés se incluye el concepto de estrés y un modelo que explica de qué manera se defiende el cuerpo en situaciones estresantes. Selye

conceptualiza el estrés como una respuesta no específica, insistiendo reiteradamente en que el estrés es una respuesta física general provocada por uno de tantos estresores medioambientales. Selye consideraba que una gran variedad de situaciones distintas podían provocar la respuesta del estrés, pero que dichas respuestas serían siempre las mismas.

Síndrome de Adaptación General

El intento generalizado del organismo por defenderse de los agentes negativos se denominó **Síndrome de Adaptación General (SAG)**. Este síndrome se divide en tres etapas, la primera de las cuales es la **reacción de alarma**, cuando se movilizan las defensas del cuerpo para combatir al estresor mediante la acción del sistema nervioso simpático. Esta división del sistema nervioso activa los sistemas corporales de modo que maximicen su fuerza, preparándolos para la respuesta *fight or flight* (lucha o vuela). De esta manera, se libera adrenalina (epinefrina), aumentan el pulso cardíaco y la presión sanguínea, la respiración se acelera, la sangre es desviada de los órganos internos y se concentra fundamentalmente en los músculos esqueléticos, las glándulas sudoríparas se activan y el sistema gastrointestinal reduce su actividad. Como respuesta a corto plazo a una situación de emergencia, estas reacciones físicas son adaptativas, pero muchas situaciones estresantes modernas implican una exposición prolongada al estrés, pero no requieren una acción física.

Selye denominó la segunda fase del SAG la **fase de resistencia**. En esta etapa, el organismo se adapta al estresor. La duración de esta fase depende de la intensidad del estresor y de la capacidad adaptativa del organismo. Si éste puede adaptarse, la etapa de resistencia perdurará durante un tiempo prolongado.

Durante esta fase, la persona presenta un aspecto externo normal, como ocurría en el caso de Roberto, justo después de la muerte de su padre y durante su divorcio, pero fisiológicamente el funcionamiento interno del cuerpo no es normal. La continuación del estrés promueve cambios fisiológicos y hormonales. Selye creía que estas demandas cobraban un peaje, empa-

rentando esta etapa con lo que se conoce como *enfermedades de adaptación*, aquellas anomalías relacionadas con un estrés continuo y persistente. La figura 5.5 ilustra estas etapas y el momento del proceso en el que se desarrollan estas enfermedades.

Entre las enfermedades que Selye consideraba el resultado de una resistencia prolongada al estrés están las úlceras pépticas y las colitis ulcerosas, la hipertensión y la enfermedad cardiovascular, el hipertiroidismo y el asma bronquial. Por otra parte, Selye creía que la resistencia al estrés producía cambios en el sistema inmunológico, favoreciendo la aparición de infecciones. La capacidad de resistencia al estrés no es ilimitada, y la fase final del SAG es la **fase de agotamiento**. Al final, la capacidad del organismo para resistir se agota, produciéndose un derrumbamiento físico. Esta etapa se caracteriza por la activación de la división parasimpática del sistema nervioso autónomo. En circunstancias normales, la activación parasimpática mantiene el funcionamiento del cuerpo en equilibrio. No obstante, en la fase de agotamiento, dicho funcionamiento presenta un nivel

anormalmente bajo para compensar el nivel anormalmente elevado de la activación simpática precedente. Selye consideraba que este agotamiento solía producir depresión y, en ocasiones, incluso la muerte.

Evaluación de la perspectiva de Selye

El concepto inicial de Selye del estrés como estímulo, así como su posterior concentración en los aspectos físicos del estrés, han influido tanto en la investigación como en la forma de medir el estrés. La perspectiva del estrés basada en los estímulos incitó a los investigadores a indagar en las diversas condiciones medioambientales que hacían que las personas experimentaran estrés, y a confeccionar una serie de formularios para medir el estrés. Estos cuestionarios sirven para que los informantes marquen diversas situaciones que hayan vivido en el pasado reciente, midiendo la cantidad del estrés reflejada en la suma total de estos acontecimientos. Posteriormente, en este capítulo, trataremos tanto acerca del enfoque basado en los factores del estrés como en la vi-

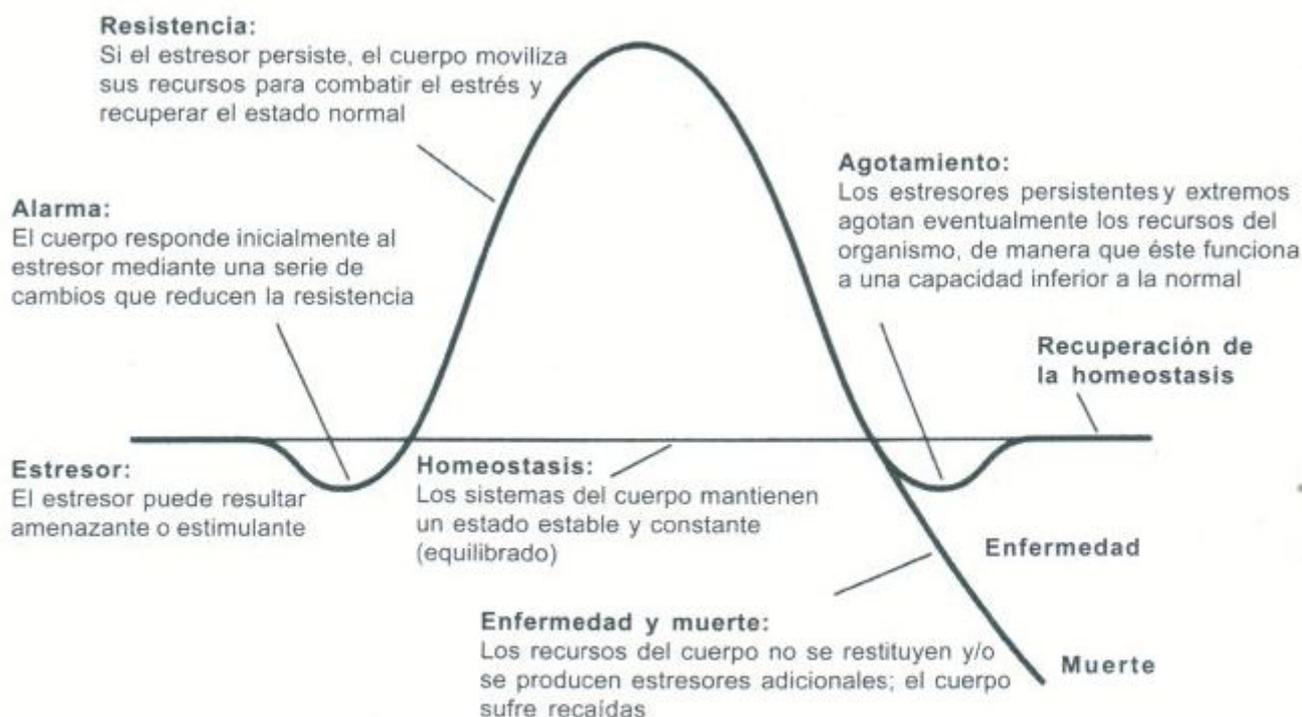


Figura 5.5. Las tres etapas del Síndrome de Adaptación General de Selye y sus consecuencias. Fuentes: *L An Invitation to Health* (7ª ed., pg. 40), de D. Hales, 1997, Pacific Grove, CA: Brooks/Cole. © 1997 de Brooks/Cole Publishing Company. Reimpresión autorizada por Wadsworth Publishing Co.

sión que se sustenta en los acontecimientos vitales para medir el estrés.

A la hora de considerar el estrés como una serie de respuestas físicas, Selye ignoró en gran medida los factores psicológicos, incluyendo los componentes individuales y la interpretación individual de los acontecimientos estresantes. John Mason (1971, 1975) criticó a Selye por ignorar el elemento de la emoción en el estrés y consideró que la consistencia en la respuesta de estrés se debe a este elemento subyacente de emoción.

Selye recalcó la importancia de la fisiología del estrés y realizó la mayor parte de sus investigaciones en animales. Al infravalorar las diferencias que existen entre los humanos y otros animales, omitió los factores exclusivos de los humanos, como la percepción y la interpretación de las experiencias estresantes. La visión de Selye influyó enormemente en el concepto popular del estrés, sin embargo, se formuló un modelo alternativo dirigido por el psicólogo Richard Lazarus, el cual tuvo una mayor influencia entre los psicólogos.

La perspectiva de Lazarus

De acuerdo con la perspectiva de Lazarus, la interpretación de los acontecimientos estresantes es más importante que experimentar dichos acontecimientos. No es el suceso medioambiental ni la respuesta de la persona los que definen el estrés, sino la *percepción* que tiene el individuo de la situación psicológica. Esta percepción incluye peligros potenciales, amenazas y desafíos, así como la capacidad percibida del individuo de afrontar dichas situaciones.

Factores psicológicos

La importancia que otorgaba Lazarus a la interpretación y a la percepción difería de la de Selye. Por otra parte, Lazarus trabajó en gran medida con humanos, en lugar de utilizar animales. La capacidad de las personas de pensar acerca de situaciones futuras y evaluarlas las hace vulnerables de un modo distinto al de los animales. Los humanos experimentan estrés, ya que disponen de una serie de capacidades cognitivas de alto nivel, de las que otros animales carecen.

Según Lazarus (1984a, 1993), el efecto que tiene el estrés sobre una persona se basa fundamentalmente en la sensación de amenaza, su vulnerabilidad y su capacidad para afrontar el estrés, que en la situación estresante propiamente dicha. Por ejemplo, la pérdida del empleo puede resultar enormemente estresante para aquella persona que no ha ahorrado dinero o no confía en encontrar otro trabajo. Pero para el individuo que tiene otra fuente de ingresos o confía en encontrar un nuevo empleo, la pérdida de empleo puede resultar mucho menos estresante. De acuerdo con la perspectiva de Lazarus, un acontecimiento vital no es lo que produce el estrés, sino que es la visión que tiene de éste la persona afectada lo que finalmente hace que dicha situación resulte estresante. Cuando Roberto, nuestro caso estudiado, perdió su trabajo, experimentó un elevado nivel de estrés, ya que se estaba divorciando y necesitaba una cantidad adicional de dinero. Él valoró esta situación (la pérdida de empleo) como una amenaza para su carrera y su posición financiera. Lazarus y Susan Folkman definieron el estrés psicológico como *"una relación particular entre la persona y el entorno valorada por la persona como una situación que le sobrepasa y pone en peligro su bienestar"* (1984, p. 19). Resulta importante destacar numerosos aspectos significativos de esta definición. En primer lugar, Lazarus y Folkman adoptan una posición basada en la interacción o *transacción*, afirmando que el estrés hace referencia a una relación existente entre la persona y el entorno. En segundo lugar, consideran que la clave de esta transacción es la valoración personal de la situación psicológica. En tercer lugar, creen que esta situación debe considerarse como una condición amenazante, desafiante o peligrosa.

Valoración

Lazarus y Folkman (1984) reconocieron que las personas utilizaban tres clases de valoración para evaluar las situaciones: la valoración primaria, la valoración secundaria y la reevaluación. La **valoración primaria** no es necesariamente la más importante, pero sí la primera en aparecer. Una persona que se enfrenta por primera vez a una situación, como a una

oferta de trabajo o a una promoción laboral, evalúa los efectos de dicha situación sobre su propio bienestar. Una situación puede considerarse irrelevante, benigna o positiva, o bien estresante. Resulta poco probable que una oferta de trabajo o una promoción sean consideradas como un acontecimiento irrelevante, pero muchas situaciones medioambientales, como una tormenta de nieve en un lugar distante, no tienen implicaciones en el bienestar propio. El que una valoración sea benigno-positiva significa que la situación presenta implicaciones positivas. Una valoración estresante puede indicar que la situación se considera peligrosa, amenazante o desafiante. Cada una de estas tres posibilidades –peligro, amenaza y desafío– puede generar una emoción. Lazarus (1993) definió el *peligro* como el daño psicológico que ya ha sido infligido, como el que produce una enfermedad o una lesión; la *amenaza* es la anticipación del peligro, mientras que el *desafío* es la confianza que tiene una persona en superar demandas difíciles. La valoración de peligro puede producir enfado, irritación, disgusto, contrariedad o tristeza; la valoración de la amenaza genera, con mayor probabilidad, preocupación, ansiedad o miedo; al tiempo que la valoración de desafío puede producir inquietud o anticipación. Resulta importante recordar que estas emociones no producen estrés; por el contrario, son generadas por la valoración que el individuo hace de una situación dada.

Después de que una persona ha valorado inicialmente una situación, ésta se forma una idea de su capacidad de controlar o afrontar el peligro, la amenaza o el desafío, impresión que se denomina **valoración secundaria**. Una persona se plantea tres cuestiones a la hora de realizar valoraciones secundarias. En primer lugar, se cuestiona: “¿Con qué opciones cuento?”. “¿Qué probabilidad tengo de aplicar las estrategias necesarias para reducir el estrés?”. Por ejemplo, observemos el caso de Julia, que acaba de perder su empleo. Su valoración secundaria empezaría por evaluar su capacidad de generar una impresión favorable que le permita encontrar un nuevo empleo.

La tercera pregunta es: “¿Funcionará este procedimiento? En otras palabras, ¿aliviara mi estrés?”. Aun cuando Julia considere que dará

una impresión lo suficientemente buena como para obtener una nueva oferta de trabajo, tal vez no crea que dicha impresión le permita conseguir un nuevo empleo. Cuando las personas consideran que son capaces de efectuar algo que cambie las cosas, es decir, cuando creen que pueden manejar una situación con éxito, se reduce el estrés.

La tercera clase de apreciación es la **reevaluación**. Las apreciaciones cambian constantemente a medida que se dispone de nueva información. Tal vez, Julia recuerde algún consejo en el que se le haya indicado que escriba una carta de petición de empleo atractiva, o en que se le haya sugerido que se relaje durante una entrevista de trabajo, desarrollando una mayor confianza a la hora de soportar la situación, reduciendo así su estrés. Asimismo, la reevaluación puede producirse gracias al efecto de un factor medioambiental, como el que tiene lugar cuando Julia lee un artículo de prensa que refleja la fuerte demanda que existe de empleados con su capacidad y experiencia. Esta nueva información puede permitir a Julia revalorar su situación laboral y convertir su valoración inicialmente estresante en una de carácter benigno-positiva.

La reevaluación no siempre produce un menor estrés, sino que, por el contrario, puede incrementarlo. Una situación anteriormente valorada como benigna o irrelevante puede adquirir un carácter amenazador, peligroso o desafiante si el entorno cambia o la persona empieza a considerar la situación de forma distinta. Por ejemplo, un marido que se ha sentido satisfecho con su matrimonio durante años puede considerar la relación con su mujer estresante cuando ella empieza a cursar estudios universitarios.

La vulnerabilidad

El estrés puede aumentar cuando la persona es vulnerable, es decir, cuando carece de recursos en una situación de cierta importancia personal. Estos recursos pueden ser físicos o sociales, pero su importancia puede estar determinada por factores psicológicos, como la percepción o la evaluación de la situación. La artritis en una rodilla, por ejemplo, puede producir vulnerabilidad física en

un atleta profesional, pero constituiría un problema menor para una persona que suele trabajar detrás de un escritorio.

Lazarus y Folkman (1984) insistieron en que los déficits físicos o sociales en sí mismos no son suficientes para generar una situación de vulnerabilidad. Lo que importa es saber si una persona considera una situación dada como importante desde el punto de vista personal. La vulnerabilidad difiere de la amenaza por el hecho de que representa sólo el *potencial* de dicha amenaza. La amenaza existe cuando uno percibe que su autoestima está en entredicho; la vulnerabilidad aparece cuando la falta de recursos crea una situación potencialmente amenazadora o peligrosa.

Afrontamiento

Un factor importante en la teoría del estrés de Lazarus es la capacidad o incapacidad de afrontar una situación estresante. Lazarus y Folkman definieron esta resistencia como "*el cambio constante de los esfuerzos cognitivos y conductuales para responder a las demandas específicas de carácter externo y/o interno que se valoran como elementos que exceden los recursos de una persona*" (1984, p. 141). Esta definición destaca numerosas características importantes del afrontamiento. En primer lugar, se trata de un proceso que cambia constantemente a medida que los propios esfuerzos son valorados como actos de mayor o menor éxito. En segundo lugar, el afrontamiento no es automático. Se trata de un patrón de respuesta aprendido frente a las situaciones estresantes. Una respuesta automática (como cerrar los ojos para mitigar la intensidad de la luz) o aquella que adquiere un carácter automático a través de la experiencia (como modificar el peso del cuerpo mientras se monta en bicicleta) no se considerarían como afrontamiento. En tercer lugar, el afrontamiento requiere esfuerzo. Una persona no tiene que ser totalmente consciente de su respuesta de afrontamiento, y los resultados pueden ser exitosos o no, pero el esfuerzo tiene que haberse realizado. En cuarto lugar, el afrontamiento es un esfuerzo orientado a *manejar* la situación. En este caso, no son necesarios el control ni la maestría. Por ejemplo, muchas personas realizan un esfuerzo

por manejar el entorno físico, buscando una temperatura ambiental agradable. De esta manera, tratamos de adaptarnos al entorno cuando nos resulta imposible modificar las condiciones climáticas.

La capacidad de una persona de afrontar una situación depende de numerosos factores. Lazarus y Folkman (1984) consideraron la *salud y la energía* como una de las fuentes importantes de afrontamiento. Los individuos fuertes y saludables pueden responder mejor a las demandas externas e internas que las personas débiles, enfermas y cansadas. El segundo recurso es una *creencia positiva* –la capacidad de soportar el estrés aumenta cuando las personas creen que son capaces de obtener las consecuencias deseadas. Esta capacidad se relaciona con la tercera fuente: la *capacidad de resolver problemas*. Un conocimiento de anatomía y fisiología, por ejemplo, puede constituir un recurso importante a la hora de afrontar el estrés, cuando una persona recibe información acerca de su estado de salud por parte de un médico que emplea terminología técnica. Una cuarta fuente de resistencia son las *habilidades sociales*. La confianza que uno tiene en su propia capacidad de hacer que otras personas colaboren puede constituir una importante fuente del manejo del estrés. Íntimamente relacionado con este recurso está el *apoyo social* o la sensación de aceptación, afecto o valoración por parte de otras personas. El capítulo 8 presenta información acerca de la importancia del apoyo social en el afrontamiento del estrés. Finalmente, Lazarus y Folkman enumeran una serie de recursos materiales como medios importantes de afrontamiento. Disponer del dinero para reparar el coche disminuye el nivel de estrés que supone tener un problema en la transmisión del vehículo.

De acuerdo con la perspectiva transaccional de Lazarus, los recursos materiales y sociales no son tan importantes como la idea personal que se tiene de dichos recursos. La percepción de que se es capaz de manejar o alterar una situación medioambiental estresante y la confianza que infunde saber que se tiene la capacidad de regular el propio malestar emocional son los dos factores principales que permiten afrontar el estrés. La manera en que las personas afron-

tan las situaciones estresantes en su vida, incluyendo los acontecimientos negativos cotidianos, juega un papel fundamental en la incidencia de enfermedades relacionadas con el estrés.

En resumen

Las dos teorías del estrés son las postuladas por Hans Selye y Richard Lazarus. Selye, el primer investigador que analizó el estrés detenidamente, lo consideró inicialmente como un estímulo, pero después lo contempló como una respuesta. Cada vez que los animales (incluyendo a los humanos) afrontan un estímulo estresante, se movilizan en un intento generalizado de adaptarse a dicho estímulo, y esta movilización se conoce como síndrome de adaptación general (SAG). El SAG presenta tres etapas: alarma, resistencia y agotamiento. Estas tres etapas presentan una capacidad potencial de generar trauma o enfermedad. En contraste, Lazarus mantiene una perspectiva de orientación cognitiva y transaccional del estrés y su manejo. Los encuentros estresantes son dinámicos y complejos, a la vez que cambian constantemente y se desarrollan de tal manera que los resultados de un acontecimiento estresante alteran la apreciación subsiguiente de nuevos acontecimientos. Las diferencias individuales en estrategias de afrontamiento y de valoración de los sucesos estresantes resultan fundamentales en la experiencia que tiene una persona del estrés. Por esta razón, la probabilidad de desarrollar una enfermedad relacionada con el estrés también varía según el individuo. La relación que existe entre los acontecimientos estresantes y el estado de salud subsiguiente es compleja, de acuerdo con Lazarus, y cualquier intento de medir el estrés, así como las tentativas de una persona de afrontarlo, también son complejos.

Fuentes de estrés

La búsqueda de las fuentes de estrés en el entorno coincide con la conceptualización del estrés como estímulo (Kasl, 1996). Esta visión conduce a los investigadores a indagar sobre los factores que producen estrés, cuantificar es-

tas fuentes y relacionarlas con los efectos sobre la salud.

El ambiente

Muchas personas relacionan las fuentes medioambientales del estrés con la vida urbana. De esta manera, consideran que el ruido, la contaminación, las aglomeraciones, el temor a la violencia y la alienación personal están relacionadas con la vida en la ciudad. No obstante, los factores medioambientales adversos no se limitan a las comunidades metropolitanas de gran tamaño, si bien es en estos lugares donde resultan más frecuentes. La vida rural también puede ser ruidosa, presentar altos niveles de contaminación, calor, frío, humedad o incluso situaciones de aglomeración, por ejemplo en el caso de aquellas personas que habitan en viviendas de una o dos habitaciones. El ruido que produce la maquinaria agrícola suele ser más intenso que el que se genera en el entorno urbano. Si bien la contaminación ambiental y acuática suelen originarse en asentamientos urbanos o industriales, pueden tener lugar en otros lugares del planeta.

Por esta razón, los factores medioambientales del estrés no se limitan exclusivamente a los asentamientos urbanos, aunque las aglomeraciones, el ruido, la contaminación, el temor a la violencia y la alienación personal se combinan para generar un entorno urbano estresante para la mayor parte de los habitantes de las ciudades. De esta manera, no sólo se considera cada una de las fuentes de estrés por separado, sino que hay que tener en cuenta la combinación de estos estresores en un contexto natural.

La aglomeración

Los expertos han revelado la existencia de una gran variedad de efectos adversos producidos por diversas condiciones de vida caracterizadas por una elevada densidad de población (Calhoun, 1956, 1962), si bien las investigaciones relacionadas en torno a la salud humana no son tan claras. Cuando las ratas viven en condiciones ideales, se multiplican rápidamente, por lo que se produce una sobrepoblación, pero la situación no llega a resultar insosteni-

ble. El comportamiento de las ratas cambia de acuerdo con la densidad de la población: las ratas masculinas forman jerarquías dominantes, a la vez que las ratas dominantes adquieren una noción mayor de territorialidad y se vuelven más agresivas. Aumenta la mortalidad infantil y el comportamiento sexual se modifica, produciendo un nivel de población estable y elevado, aumentando, sin embargo, los niveles de violencia y disminuyendo el grado de integración social. Las aglomeraciones provocan cambios sociales, emocionales y sanitarios en las ratas, si bien los experimentos utilizados para demostrar efectos similares en los humanos no son éticamente aceptables. Por esta razón, muchos de los estudios efectuados con humanos han sido estudios de laboratorio a corto plazo o estudios naturalistas en entornos densamente poblados.

Una distinción entre los conceptos de *densidad de la población* y *aglomeración* ayuda a comprender los efectos de la aglomeración en los humanos. En 1972, Daniel Stokols definió la **densidad de población** como la condición física de acuerdo con la cual una población de gran tamaño ocupa un espacio limitado. No obstante, la **aglomeración** es una condición psicológica que se produce gracias a la percepción que tiene una persona de un entorno densamente poblado en el que se encuentra confinada. De esta manera, la densidad es necesaria para que se produzca la aglomeración, pero sin tener que generar automáticamente la sensación de tumulto. Una muchedumbre en la antesala de un teatro durante el intermedio de una obra popular puede no producir la sensación de tumulto, a pesar de la densidad de población extremadamente elevada. No obstante, por el contrario, un colono americano asentado en la zona oeste no tendría por qué percibir ninguna sensación de tumulto si un nuevo residente hubiese llegado a su condado. Sin embargo, es probable que haya sentido malestar al vivir a una distancia de 10 kilómetros de otra persona, pero, teniendo en cuenta que la población no era densa, su experiencia no podría ajustarse a la definición de aglomeración de Stokols. La distinción entre densidad y aglomeración indica que las percepciones personales son fundamentales en la definición de aglomeración.

Tanto la densidad de población como la aglomeración afectan al comportamiento humano de forma negativa, pero su efecto sobre el bienestar mental es más claro que su efecto sobre la salud. Un estudio de laboratorio y diversos estudios campo sobre la aglomeración indicaron que la densidad y la aglomeración tendían a aumentar la agresividad, reducir el rendimiento en tareas complejas, fomentar la disminución de las relaciones interpersonales e incrementar los niveles de criminalidad (Sundstrom, 1978). Vivir en condiciones de aglomeración también produce sentimientos de estrés (Fuller, Edwards, Vorakitphokatorn & Sermsri, 1996; Ruback, Pandey & Begum, 1997), así como una tendencia a experimentar una mayor cantidad de síntomas físicos (Ruback & Pandey, 1996).

Un estudio que sopesa directamente la cuestión de la salud y la aglomeración fue llevado a cabo en un entorno carcelario (Paulus, McCain & Cox, 1978). Además de experimentar una verdadera aglomeración, los presos pueden considerar esta situación particularmente desagradable, ya que no tienen ningún control sobre la clase de muchedumbre que les rodea ni sobre la duración de su permanencia en prisión. Los niveles de mortalidad en la unidad psiquiátrica de un penal variaron significativamente durante un periodo de 16 años, presentando momentos de elevada y escasa densidad de población. La figura 5.6 muestra una serie de curvas prácticamente idénticas que ilustran la población anual media y la tasa de mortalidad de los reclusos. A medida que aumentaba la población, se incrementaba el índice de mortalidad, al tiempo que, a medida que las condiciones de aglomeración se reducían, la mortalidad descendía en consonancia.

La contaminación ambiental

La contaminación es el segundo aspecto medioambiental que puede producir estrés, si bien tiene efectos directos sobre la salud, así como en el incremento del estrés. Aunque la contaminación ambiental ha resultado importante en este sentido, tanto la polución como la contaminación acuática han causado estragos físicos en nuestro planeta (Eckholm, 1977). La tecnología moderna ha incrementado el número de agen-

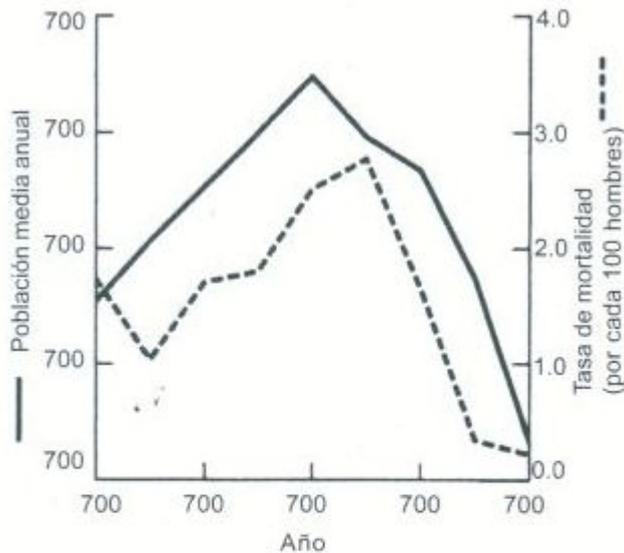


Figura 5.6. Tasa de población y de mortalidad total por cada 100 hombres en una prisión psiquiátrica.

Fuente: Adaptación de "Death Rates, Psychiatric Commitments, Blood Pressure and Perceived Crowding as a Function of Institutional Crowding", por P. B. Paulus, G. McCain & V. C. Cox, 1978, *Environmental Psychology and Nonverbal Behavior*, 3, p. 110, © 1978 Human Science Press.

tes contaminantes, acelerando su dispersión, pero no ha originado la práctica que supone verter sustancias tóxicas en el aire, el agua y el suelo.

La tecnología moderna no sólo ha incrementado la magnitud de la contaminación, sino también el potencial de accidentes en el almacenamiento o en la manipulación de agentes contaminantes y peligrosos, tanto nucleares como químicos. Un accidente con productos químicos tóxicos podría originar sentimientos de extrema indefensión, ya que dichos accidentes están más allá del control de muchas de las personas afectadas. Ciertamente, dichos accidentes pueden producirse de un modo bastante aleatorio, como ocurre cuando descarrila un tren o se produce un accidente con un vagón cisterna, los cuales resultan bastante impredecibles. Además, el temor a experimentar accidentes puede afectar a comunidades enteras que habitan cerca de las zonas industriales en las que se utilizan o fabrican estos productos químicos peligrosos, generando un estrés de larga duración entre los residentes (Baum, Gatchel & Schaeffer, 1983; Moffatt, Phillimore, Bhopal & Foy, 1995).

Los estudios sobre los efectos psicológicos de la contaminación tienen implicaciones en el estrés y en la salud, al tiempo que muchos de estos estudios tratan acerca de los sentimientos de control personal y gravedad percibida de la contaminación. Según un antiguo estudio (Rankin, 1969), las personas preocupadas por la contaminación ambiental de su comunidad no suelen quejarse, ya que consideran que las protestas no van a resolver nada, por lo que se sienten indefensas. Otro estudio (Rotton, Yoshikawa & Kaplan, 1979), investigó el efecto del control sobre la calidad del aire en la tolerancia a la frustración y descubrieron que la percepción de dicho control es más importante que el nivel de contaminación a la hora de producir una experiencia estresante. En resumen, la contaminación es una fuente de estrés, pero sus efectos sobre la salud son fundamentalmente el resultado de sus efectos tóxicos, en lugar de la consecuencia indirecta que tiene un elevado nivel de estrés.

El ruido

Además de la aglomeración y la contaminación ambiental, la exposición al ruido puede producir estrés. El ruido se considera un tipo de contaminación (acústica), ya que resulta nocivo, tratándose de un estímulo no deseado que invade el entorno de una persona. Las pruebas indican nuevamente una relación entre el ruido y los problemas de salud, pero, nuevamente, los efectos del ruido sobre la salud pueden constituir una influencia directa del ruido, en lugar del efecto indirecto que produce el aumento del estrés. Por otra parte, el ruido resulta difícil de definir de manera objetiva. Las definiciones son invariablemente subjetivas, puesto que el ruido es un sonido que una persona no desea oír. El ruido puede tener un volumen elevado o bajo, o bien situarse en un rango intermedio. Lo que para una persona puede ser música, para otra puede constituir ruido.

Definido según el criterio objetivo de volumen, el ruido puede tener efectos nocivos para la salud. Por ejemplo, los trabajadores expuestos a altos niveles de ruido han experimentado náuseas, dolores de cabeza, impotencia, aumento de la agresividad y cambios de humor en

mayor medida que los trabajadores expuestos a un ruido menos intenso (Cohen, Glass & Phillips, 1977). En un estudio naturalista sobre los efectos del ruido en los factores cognitivos físicos y emocionales de los niños (Evans, Hygge & Bullinger, 1995), los resultados indicaron que vivir en un área expuesta a un elevado nivel de ruido producía el aumento de respuestas psicológicas relacionadas con un estrés crónico. Por otra parte, los niños que vivían en un entorno con un elevado nivel de ruido presentaban una menor capacidad de realizar una tarea cognitiva exigente y manifestaron una mayor incomodidad frente al ruido de su comunidad.

La importancia que tiene la actitud subjetiva frente al ruido se ilustró en un estudio (Nivision & Endresen, 1993), en el que se preguntaba a los residentes de las cercanías de una calle transitada acerca de su salud, las características del sueño, su nivel de ansiedad y su actitud frente al ruido. No se estableció ninguna relación entre los niveles de ruido objetivos con la salud o el sueño. No obstante, el estudio indicó una importante asociación entre la visión subjetiva que tenían los residentes sobre el ruido y el número de quejas que éstos presentaban acerca de su salud.

En los estudios de laboratorio efectuados en torno al ruido, como los que se llevaron a cabo para estudiar los efectos de la contaminación, se estableció que el nivel de control potencial parece constituir un factor importante en el grado de percepción del estrés. Cuando los participantes de un estudio de laboratorio (Glass & Singer, 1972) tuvieron la posibilidad de regular un ruido intenso que les distraía, experimentaron un estrés menor que el grupo que no tenía esta posibilidad. Si bien el grupo que podía regular el nivel de ruido nunca ejerció este control, la posibilidad de hacerlo disminuía el grado de estrés de la experiencia. Los resultados indicaron que el control personal era un factor importante a la hora de valorar los efectos estresantes del ruido, actuando como filtro frente a los problemas generados por el ruido.

Presión urbana

La aglomeración, la contaminación y el ruido pueden producirse en cualquier contexto

social, pero estos factores constituyen una combinación común en el entorno urbano. Eric Graig (1993) utilizó el término **presión urbana** para referirse a los estresores medioambientales múltiples que afectan a la vida cotidiana en la ciudad. Los conflictos cotidianos y el temor a la violencia son factores que se suman a la experiencia del estrés en los habitantes de las grandes urbes, conjuntamente con la aglomeración, la contaminación ambiental y el ruido. Graig señaló que los estudios de laboratorio sobre la aglomeración, el ruido y la contaminación ambiental no permiten evaluar correctamente la experiencia real de vivir sometido a estos agentes estresores. Graig también advirtió que todas estas fuentes de estrés no sólo se combinaban en la vida urbana, sino que tendían a exceder el control personal. Los estudios de laboratorio sobre el ruido y la contaminación ambiental indican que la falta de control hace que la gente sea más proclive a sentirse estresada, lo cual puede aplicarse a estos factores del entorno urbano.

El crimen no es exclusivo de la vida urbana, pero el temor a la violencia ha formado parte de este entorno (Riger, 1985), y esta clase de temores pueden afectar al comportamiento, lo que se manifiesta en la instalación de cerrojos en las puertas y barrotes en las ventanas, así como en el hecho de evitar transitar por lugares conocidos como zonas de alta criminalidad. La victimización del crimen es una situación poco probable para cualquier individuo (consulte el cuadro "Sabía que...?"), si bien el temor al crimen es mucho más habitual que la verdadera posibilidad de que ocurra.

Un factor que influye en la percepción de la presencia del crimen es el tratamiento que éste recibe por parte de los medios de comunicación. De hecho, independientemente de los factores demográficos tales como el nivel de ingresos o la edad, un estudio estableció una correlación positiva significativa entre el temor que sienten las personas frente al crimen y la información que la prensa escrita ofrece al respecto (Williams & Dickinson, 1993). Otro estudio demostró relaciones más complejas entre los informes de prensa y el temor de la gente al crimen, pero los investigadores descubrieron que la información que aportaban las estadísticas oficiales estaba

La tasa de criminalidad ha descendido

¿Sabía usted que el índice de criminalidad en los Estados Unidos está descendiendo y, de hecho, en la actualidad es mucho menor que hace setenta años? A mediados de 1990, la antigua directora general del Departamento de Cirugía Joycelyn Elders, afirmó que la violencia mediante el uso de armas constituía el principal problema de salud pública de nuestro tiempo. Sus palabras se reflejaron en la mayor parte de las noticias de prensa y televisión, en donde se detallaban historias acerca de la escalada de asesinatos y otros delitos en los Estados Unidos. De acuerdo con los resultados de varias encuestas, al parecer, el crimen es el problema más grave que enfrenta este país. ¿Hasta qué punto son precisas estas aseveraciones? ¿A qué ritmo aumenta el índice de criminalidad?

Teniendo en cuenta el índice de criminalidad, la percepción popular difiere bastante de la realidad. Si bien, el *porcentaje* de asesinatos por arma de fuego aumentaron de un 50% en 1990 a un 54% en 1996, el *número total* de asesinatos descendió de más de 20.000 en 1990 a menos de 16.000 en 1996. Por otra parte, el *índice* de asesinatos descendió un 14% de 1986 a 1996. Durante el periodo de once años transcurrido entre 1986 a 1996, los Estados Unidos experimentaron un descenso en la tasa de todos los crímenes violentos, salvo la agresión con agravante. Durante este periodo, esta clase de crimen aumentó un 12%, mientras que la violación disminuyó aproximadamente un 5% y el robo disminuyó un 10%. Asimismo, el asalto a la propiedad también descendió un 9%, de acuerdo con lo cual la mayor parte del descenso se debió a una caída del 30% en los robos. La única clase de asalto a la propiedad que experimentó un ascenso fue el robo de vehículos, que aumentó menos de un 4%. No obstante, en general, un menor número de personas se vio afectado por la criminali-

dad durante el año 1996 que en 1990 (Oficina del Censo de los Estados Unidos [USBC], 1998).

Por su parte, los modelos de homicidio han cambiado, viéndose mayormente afectados y de forma desproporcionada los jóvenes afroamericanos del género masculino. Si bien una de cada ocho personas en los Estados Unidos es de raza negra, mueren por asesinato la misma cantidad de afroamericanos que la de americanos de ascendencia europea. Antes de cumplir 10 años de edad y especialmente después de cumplidos los 35, las víctimas suelen ser de raza blanca. No obstante, las víctimas de homicidio con edades comprendidas entre los 17 y los 29 años son, en un 60%, de raza negra (USBC, 1998).

Muchas personas experimentan un temor constante al asalto físico o al asesinato, pero dicho temor no es del todo justificado. De acuerdo con las estadísticas gubernamentales, menos de una persona por cada 10.000 será víctima de la violencia en un año (USBC, 1998). Como se destaca en el título de esta nota, el índice de homicidio ha descendido sustancialmente durante los últimos 70 años. En 1930, el índice de asesinatos era de 12,4 por cada 100.000 habitantes, no obstante, en 1996, dicho índice cayó hasta un 7,4 (USBC, 1973, 1998), sugiriendo que los Estados Unidos son ahora un lugar más seguro para vivir que en la década de 1930.

Si bien el crimen, como cualquier otro problema de salud, constituye una grave preocupación para aquellas personas que están directamente afectadas, las cifras gubernamentales más recientes reflejan que los Estados Unidos no experimentan en la actualidad un aumento significativo en el número de asesinatos, violaciones, robos o hurtos. ¿Considera el lector que el clamor constante de los políticos, así como el que se refleja en los medios de comunicación acerca de la escalada de violencia generalizada, no refleja el riesgo real?

mediatizada por la que suministraban los periódicos. Estos estudios sirvieron para mostrar el poder de la prensa a la hora de aumentar o reducir el temor a la delincuencia (Liska & Baccaglioni, 1990).

Cuando las personas temen ser víctimas de un delito, su comportamiento cambia y algunos de estos cambios pueden ocasionar que ciertas personas abandonen sus comunidades (Taylor, Repetti & Seeman, 1997). Cuando la gente restringe aquellas actividades que pueden conducirles a zonas consideradas peligrosas, limitan su interacción social. Por ejemplo, las personas que están preocupadas por el aumento de la violencia evitan caminar a solas por las calles durante la noche (Forde, 1993). Cierta estudio indicó que los afroamericanos de edad avanzada limitaban su movilidad debido a su temor a la violencia (Bazargan, 1994). Si bien el hecho de renunciar a dar paseos nocturnos a solas no constituye un sacrificio enorme, refleja la sensación de restricción que se produce en la vida de la gente cuando ésta considera que debe tener en cuenta su seguridad. Cuando las personas mayores piensan que deben limitar la frecuencia con que salen de sus casas, su actitud refleja una desconfianza hacia los demás, la cual puede contribuir a aislarlas (Krause, 1991).

El vínculo que se produce entre el miedo a la victimización y la salud aparece reflejado en los resultados de un estudio realizado con más de 2.000 personas de edades distintas, comprendidas entre los 18 y los 90 años (Ross, 1993). Aquellas personas que sentían temor a ser asaltadas, robadas o lesionadas físicamente mostraron una salud más precaria que la de las personas que no albergaban dichos temores. Una razón que explica esta conexión es que la limitación de las actividades realizadas fuera de casa y el ejercicio pueden contribuir a deteriorar la salud y a incrementar el temor al crimen. Por esta razón, no sólo el crimen es un factor que influye en los entornos urbanos, sino que el temor a su existencia constituye un estresor adicional que puede producir efectos secundarios en la salud.

La ocupación

¿Acaso los ejecutivos que deben tomar importantes decisiones cotidianamente sufren

mayor nivel de estrés que sus empleados, los cuales se limitan a cumplir sus órdenes? La mayor parte de los ejecutivos tienen trabajos cuyas exigencias son elevadas, pero también lo es su nivel de control, de manera que las investigaciones indican que la falta de control resulta más estresante que la carga que supone la toma de decisiones. Los trabajos de niveles inferiores suelen ser más estresantes que los cargos ejecutivos (Smith, Colligan, Horning & Hurrell, 1978). Utilizando como criterio las enfermedades relacionadas con el estrés, se estableció que los trabajos más estresantes son, entre otros, el de albañil, secretaria, técnico de laboratorio, camarero, operario de maquinaria, agricultor y pintor. Estos trabajos requieren un elevado nivel de exigencia conjuntamente con un escaso nivel de control. Otro trabajo altamente estresante es el de director intermedio, como el de capataz, encargado o supervisor. Estas personas deben cumplir las exigencias procedentes de dos fuentes: las de sus jefes y las de sus empleados. De esta manera, el nivel de estrés que experimentan, así como la incidencia de enfermedades que padecen relacionadas con el estrés son significativos.

Diversos estudios han confirmado que la combinación entre una exigencia elevada y un escaso nivel de control produce estrés laboral, a la vez que está relacionada con las enfermedades cardiovasculares. Por ejemplo, los médicos, cuyo trabajo implica una elevada exigencia, pero también un alto nivel de control, sufren menos que los estudiantes de medicina, los cuales soportan la carga combinada de una gran exigencia y escaso control (Vitaliano y cols., 1988). Cuanto mayor ha sido la capacidad de decisión de las personas en la realización de sus trabajos, menor ha resultado su grado de mortalidad por enfermedades coronarias (Alterman, Shekelle, Vernon & Burau, 1994). Por otra parte, los trabajadores que experimentan un nivel elevado de exigencia, pero escaso nivel de control, han manifestado un nivel elevado de mortalidad por enfermedades coronarias, riesgo que aumentaba en el caso de los empleados de oficina en comparación con los obreros.

No sólo la combinación de un nivel elevado de exigencia y un escaso control está relacionada con las enfermedades cardiovasculares



Figura 5.7. El tráfico y las aglomeraciones son factores que se combinan y hacen que la vida urbana resulte estresante.

(Karasek y cols., 1988), sino que, de hecho, también el entorno social en el trabajo puede incrementar el riesgo de contraer dichas enfermedades (Johnson & Hall, 1988) o provocar hipertensión (Schnall y cols., 1990). Las relaciones tensas con los supervisores o compañeros de trabajo incrementan el estrés en dicho entorno (Repetti, 1993b). Durante su análisis del estudio sobre la relación que existe entre las demandas laborales y el nivel de control y las enfermedades coronarias, Rina Repetti (1993b) estableció que existía una fuerte evidencia de que los trabajos que combinaban un nivel elevado de exigencia y un escaso control constituían un factor de riesgo en los casos de hipertensión y enfermedades coronarias. Esta situación tenía lugar en el trabajo de Roberto relacionado con el orden público, el cual le exponía ocasionalmente a situaciones de peligro, pero que le exigía constantemente cumplir las órdenes de sus superiores, así como satisfacer las demandas de las personas arrestadas o afectadas por la violencia.

Un nivel elevado de exigencia y un escaso control también aumentan el estrés laboral cuando se combinan con otras condiciones propias del entorno de trabajo. Ni el ruido ni el peligro a la exposición química son suficientes para producir condiciones laborales estresantes (Cottington & House, 1987), pero la combinación de un entorno de trabajo ruidoso y cambios de turno constantes puede provocar un incremento en las excreciones de epinefrina, índice fisiológico del estrés. Por otra parte, los trabajos con cambios de turno pueden ocasionar diversos

trastornos físicos, incluyendo aquellos que afectan al sueño o los de carácter gastrointestinal, a la vez que los cambios de turno pueden interferir en la vida familiar (Holt, 1993).

El conflicto que se establece entre la demanda laboral y las obligaciones familiares afecta tanto a hombres como a mujeres, pero el aumento del empleo femenino ha suscitado un mayor número de investigaciones acerca de las fuentes potenciales de estrés laboral. Contrario a lo que se cree, las mujeres que desarrollan una carrera no se exponen a un mayor riesgo de contraer enfermedades coronarias (Haynes, Feinleib & Kannel, 1980). No obstante, ciertos factores que intervienen en sus carreras y en su vida familiar pueden incrementar su nivel de estrés, al tiempo que las mujeres que tienen un empleo y la obligación de cuidar de sus hijos experimentan un mayor estrés que las mujeres sin hijos (Luecken y cols., 1997). Sin embargo, las mujeres que trabajan también experimentan una mayor satisfacción y gozan de mejor salud (Betz, 1993). Los efectos positivos o negativos del trabajo y del rol familiar dependen de los recursos de que se dispone (Taylor y cols. 1997). Por ejemplo, las mujeres solteras con hijos pequeños y un empleo experimentan un mayor riesgo de experimentar un deterioro de su salud (Verbrugge, 1983). No obstante, las mujeres casadas, que disfrutan de un mayor apoyo en su empleo, experimentan un menor estrés. Una buena retribución, un nivel adecuado de control y el apoyo familiar en los quehaceres domésticos resultan fundamentales a la hora de reducir el estrés que implica desarrollar múltiples tareas. Las mujeres tienen una mejor menor probabilidad de tener un trabajo bien remunerado y un control sobre su trabajo que los hombres (Brannon, 1999). De hecho, estos factores pueden aumentar su vulnerabilidad al estrés y al deterioro de su salud. ¿Acaso las mujeres que tienen cargos ejecutivos se benefician del nivel elevado de control que ofrece su trabajo? Los resultados de un estudio indicaron que, efectivamente, esto ocurre (LaRosa, 1990). Las mujeres ejecutivas de este estudio tenían una salud excelente y estaban más satisfechas con sus vidas que otras mujeres empleadas. Por esta razón, el cumplimiento de múltiples obligaciones no constituye una situación necesariamente estresante para las muje-



Figura 5.8. Los trabajos que presentan un elevado nivel de exigencia pueden producir estrés, especialmente cuando se combinan con un escaso nivel de control.

res, pero un bajo nivel de control y un apoyo escaso en el desarrollo de todas estas tareas pueden producir estrés.

Las relaciones personales

Las relaciones personales son otra fuente potencial de estrés, pero también pueden servir para mitigarlo. En otras palabras, las personas que disfrutan de pocas relaciones personales presentan un mayor riesgo de contraer enfermedades que aquellas que gozan de un mayor número de relaciones (Berkman & Syme, 1979; Hobfoll & Vaux, 1993). Las relaciones no producen beneficios de forma automática. Tal y como sugiere una investigación sobre el apoyo social en el trabajo, los problemas en las relaciones personales pueden provocar estrés, pero las relaciones que suponen un fuerte apoyo pueden proteger contra dicho estrés. Estos efectos no se manifiestan de forma exclusiva en el ám-

bito de trabajo, sino que también se aplican a otras relaciones. En el caso de Roberto, la relación que éste mantenía con su mujer era una fuente clave de estrés, a la cual se añadía la pérdida de apoyo familiar.

En un estudio realizado con estudiantes universitarios, una tercera parte de las situaciones relacionadas con estrés tenían que ver con las relaciones personales (Ptacek, Smith & Zanas, 1992). La frecuencia de esta fuente de estrés no debería resultar sorprendente, teniendo en cuenta el número de relaciones potenciales: los compañeros de trabajo, supervisores, amigos, compañeros sentimentales y relaciones familiares, entre las que destacan los padres, hijos, cónyuge, tíos, primos, etc. Para estos estudiantes, las relaciones extrafamiliares constituían una fuente de estrés más habitual que las familiares, pero tal vez sus circunstancias sociales les situaban en un entorno fundamentalmente extrafamiliar.

En el caso de las parejas casadas o de hecho, las relaciones familiares son fuentes de estrés que interactúan con otras circunstancias de la vida cotidiana. Por ejemplo, las exigencias del trabajo y las demandas de la vida familiar pueden provocar estrés cuando ambas entran en conflicto (Aneshensel & Pearlin, 1987). Este estrés resulta distinto en hombres y mujeres, ya que ambos desempeñan papeles distintos y deben satisfacer expectativas diferentes en el seno familiar. Las mujeres suelen experimentar estrés debido a la carga adicional que supone el trabajo relacionado con los múltiples roles que asumen: el de empleadas en el trabajo, así como el de esposas y madres en el hogar (Hochschild, 1989).

Los maridos que no apoyan a las mujeres trabajadoras pueden añadir estrés a la vida de ambos, al no implicarse de forma significativa en el trabajo doméstico y en el cuidado de los niños, acentuando en las mujeres la percepción de falta de igualdad, lo que puede generar conflictos (Thompson & Walker, 1989). Si bien los cambios en los papeles asignados a cada género han provocado una distribución más equitativa del trabajo doméstico, esta igualdad desaparece cuando la familia tiene hijos (Lundberg, 1998). Las mujeres se encargan de la mayor parte de las responsabilidades que implica el cuidado de los niños, incrementando su carga de



Figura 5.9. Las relaciones personales pueden provocar estrés, al tiempo que las reacciones de estrés somático están relacionadas con la inestabilidad matrimonial.

trabajo. De hecho, el desacuerdo sobre la falta de igualdad en la distribución del trabajo doméstico es una cuestión que genera conflicto en muchas parejas, pero los hombres que realizan estas tareas disfrutan de una mejor salud física que los hombres que no las llevan a cabo (Gottman, 1991).

Muchos hombres no apoyan por completo a sus mujeres en el trabajo, ya que las mujeres con empleo adquieren mayor poder en la relación conyugal. Por otra parte, los maridos pueden tener la sensación de que no recibirán los cuidados que esperan de sus esposas (Rosenfield, 1992). Este concepto puede provocar estrés en los maridos, situación que les impulsa a adoptar una actitud pasiva a la hora de apoyar a sus mujeres en el esfuerzo que éstas realizan. Tanto las mujeres como los hombres casados que dedican muchas horas a sus trabajos y experimentan una falta de apoyo por parte de sus cónyuges tienden a experimentar estrés (Greenberger & O'Neil, 1993). Asimismo, las múltiples obligaciones de carácter laboral y familiar pueden provocar estrés tanto en hombres como en mujeres, al tiempo que dicho estrés puede verse

incrementado por una sensación de falta de apoyo por parte de la pareja.

Las relaciones conyugales constituyen una fuente de estrés para ambos componentes de la pareja. Asimismo, las parejas cuya relación ha generado respuestas fisiológicas relacionadas con el estrés tienden a separarse (Gottman, 1991). De esta manera, las respuestas de estrés resultaron muy útiles para predecir el nivel de estabilidad conyugal. Estas medidas fisiológicas mostraron una precisión del 95% a la hora de predecir qué parejas permanecerían juntas y cuáles no. Las investigaciones en las que se midió el nivel de estrés neuroendocrino indicaron que una relación conyugal hostil aumentaba estos índices tanto en las parejas de reciente constitución (Kiecolt-Glaser y cols. 1996) como en las de larga duración (Kiecolt-Glaser y cols. 1997). Estos estudios demuestran que las relaciones conyugales pueden constituir una fuente de estrés, así como una fuente de apoyo.

Philip Blumstein y Pepper Schwartz (1983) efectuaron un estudio con una serie de parejas, en el que demostraron que el dinero, el trabajo y el género eran fuentes potenciales de estrés tan-

to en parejas casadas como en parejas de hecho u homosexuales. La divergencia en las actitudes en cualquiera de estas áreas (o en otras) puede generar conflicto, lo que puede conducir a una falta de apoyo mutuo en el seno de las parejas. La falta de apoyo incrementa la sensación de estrés y niega algunos de los beneficios que aportan las relaciones personales.

Problemas de sueño

El sueño y el estrés se influyen mutuamente: el estrés es una causa habitual de los problemas de sueño, a la vez que las dificultades para dormir son una fuente de estrés para muchas personas (Rosch, 1996). El problema más habitual relacionado con el sueño es el **insomnio**, que consiste en la incapacidad de conciliar el sueño o de permanecer dormido, si bien existen algunas personas que duermen poco de forma intencionada para tener más tiempo para hacer otras cosas. Tanto si es voluntaria como si no, la privación del sueño se asocia con una serie de problemas conductuales y de salud.

Las personas que no duermen lo suficiente suelen experimentar cansancio, ansiedad, mareo, aflicción y fatiga. De hecho, el número de personas afectadas se ha estimado entre un 30 y un 50% de la población (Hellmich, 1995). Los adolescentes suelen dormir poco para poder trabajar, estudiar o divertirse y los adultos, por su parte, reducen sus horas de sueño para trabajar más o para permanecer más tiempo con su familia. Asimismo, muchos trabajos requieren cambios de turno, modificando los horarios de los trabajadores. Debido a la falta de sueño, los adolescentes pueden quedarse dormidos en clase, a la vez que los adultos pueden sentirse demasiado cansados como para trabajar de forma eficaz. Las personas que padecen falta de sueño presentan un mayor riesgo de experimentar accidentes provocados por la fatiga, una coordinación mermada y una alteración del juicio.

La mayor parte de los datos acerca de la privación de sueño se han obtenido mediante estudios de casos y en estudios experimentales en los que las personas participan voluntariamente sin haber dormido o habiendo reducido sus horas de sueño. La mayor parte de los experimentos en grupo se han basado en la privación



Figura 5.10. Los viajes que implican cambios horarios pueden modificar los patrones del sueño y provocar diversos trastornos.

de sueño durante períodos comprendidos entre 60 y 120 horas y, a continuación, se han medido sus respuestas fisiológicas y psicológicas, revelando que la falta de sueño extrema reduce la capacidad de las personas de desarrollar tareas físicas, disminuye la atención y la concentración, a la vez que puede provocar alucinaciones (Dinges, Pack y cols. 1997).

Si bien muchas personas reducen de forma voluntaria sus horas de sueño, otras tienen dificultades para conciliarlo o para permanecer dormidas el tiempo suficiente como para sentir que han descansado. Ambos problemas son síntomas típicos de las personas que experimentan un *insomnio primario* (American Psychiatric Association, 1994). El estrés y la ansiedad pueden ser al mismo tiempo causas y efectos de estos trastornos (Fichten y cols., 1995). Existen otras fuentes de estrés que pueden interferir en el sueño: el trabajo, el ruido y las relaciones personales. Los pensamientos intrusivos relacionados con el trabajo o las relaciones interpersonales, así como factores medioambientales como el ruido, los olores o las luces son habituales fuentes de los trastornos del sueño, tanto de la conciliación como del mantenimiento del mismo (Bennett, Goldfinger & Johnson, 1987). La depresión y otros trastornos psicológicos también pueden contribuir a acentuar este problema (Benca, Obermeyer, Thisted & Gillin, 1992). Si se modifican estas condiciones o se adoptan otros métodos para soportar el estrés, mejoran las condiciones del sueño.

Otra causa de los problemas de sueño es el cambio del ciclo normal del mismo. Estas alteraciones se producen cuando el trabajo exige cambios de horario rotatorios, viajes largos que supongan atravesar varias franjas horarias y actividades durante el fin de semana. La dificultad del sueño resultante se conoce como *trastorno del sueño relacionado con el ciclo circadiano* (American Psychiatric Association, 1994). Las personas que padecen "insomnio del domingo por la noche" pueden resolver este problema adoptando una rutina de sueño regular, incluso durante los fines de semana. No obstante, las personas que viajan constantemente y los trabajadores por turnos tienen mayores dificultades para ajustar sus ciclos de sueño, además de que no sólo presentan dificultades para dormir, sino que pierden cierta capacidad para funcionar de forma eficaz y segura. En el caso de los trabajadores por turnos, la falta de atención y la dificultad de concentración se han relacionado con ciertos accidentes (Åkerstedt, 1988), a la vez que los horarios de trabajo cambiantes interrumpen la vida social y familiar. La exposición de estos trabajadores a la luz eléctrica durante la noche y la total oscuridad durante el día pueden aumentar su grado de vigilia y su rendimiento cognitivo (Czeisler y cols., 1990). Por otra parte, su ajuste a horarios cambiantes puede permitir a estas personas minimizar el impacto negativo de unos horarios de trabajo poco habituales (Morgan, 1996).

Un número creciente de investigaciones indica que los trastornos del sueño están relacionados con cambios en el sistema inmunológico y, posiblemente, con las enfermedades y la muerte. Una serie de investigaciones tempranas indicaron que ciertas respuestas del sistema inmunológico disminuyen (Palmbad, Petrini, Wasserman & Åkerstedt, 1979), mientras que otras aumentan durante la falta de sueño. Incluso la privación parcial del sueño puede afectar negativamente al sistema inmunológico (Irwin y cols., 1994; Leproult, Coupinschi, Buxton & Van Cauter, 1997). Estos ascensos y descensos en el funcionamiento inmunológico sugieren la existencia de una compleja relación entre la falta de sueño y el sistema inmunológico, de manera que resulta posible que la privación de horas de sueño pueda movilizar al sistema

inmunológico de un modo similar a como ocurre en presencia de agentes patógenos, deprimiendo, sin embargo, otras respuestas de dicho sistema. Estos cambios presentan la posibilidad de la que pérdida de sueño aumente el riesgo de contraer enfermedades, tal y como la gente supone.

En resumen

En resumidas cuentas, el estrés presenta una gran variedad de factores, incluyendo los de carácter medioambiental como la aglomeración, la contaminación, el ruido y la presión urbana. Por otra parte, el tipo de trabajo, las relaciones personales y los trastornos del sueño son fuentes potenciales de estrés.

La aglomeración, la contaminación y el ruido están relacionados con la experiencia del estrés. Al constituir estímulos medioambientales, estas tres condiciones resultan estresantes cuando las personas tienen la sensación de que carecen de control o ejercen un control escaso sobre dichos factores. La tensión provocada por la aglomeración, la contaminación y el ruido puede combinarse en asentamientos urbanos con las molestias que suponen los traslados de un lugar a otro y el temor a la violencia, provocando una situación que se describe como presión urbana. No obstante, el sentimiento de control personal puede mitigar estas condiciones estresantes.

El control personal también resulta importante a la hora de determinar si existe estrés laboral. Los trabajos más estresantes son aquellos que presentan un nivel elevado de exigencia, pero un escaso nivel de control. Las personas que tienen cierto control sobre su trabajo, como los ejecutivos de las grandes empresas, tienen trabajos menos estresantes que los trabajadores del sector de servicios alimentarios o los cargos de responsabilidad intermedia. Las relaciones personales del trabajo ofrecen una carga de estrés potencial, o bien pueden servir para mitigarla. Las relaciones personales del trabajo proporcionan una fuente potencial de estrés, o bien pueden constituir un medio de distensión. Esta capacidad potencial también se aplica a las relaciones personales con los amigos y los familiares. Las mujeres que desempeñan roles múl-

típicos y obtienen un apoyo social escaso por parte de sus maridos suelen experimentar niveles elevados de estrés.

La privación del sueño puede ser causa o efecto del estrés, afectando al funcionamiento fisiológico y psicológico. Algunas personas limitan sus horas de sueño de forma voluntaria, mientras que otras tienen problemas para conciliar el sueño o para permanecer dormidos. En ambos casos, pueden experimentar los efectos negativos de la falta de sueño. Los efectos de este trastorno en la salud se derivan del aumento del riesgo de accidentes, así como en una serie de cambios en el funcionamiento del sistema inmunológico.

Medición del estrés

Se han desarrollado numerosos procedimientos para medir el estrés. En la presente sección trataremos algunos de los métodos de uso más extendido, al tiempo que explicaremos los problemas que presenta determinar su nivel de fiabilidad y validez.

Métodos de medición

Los investigadores han empleado una gran variedad de enfoques para medir el estrés, pero la mayor parte de éstos se enmarcan en dos categorías fundamentales: medidas fisiológicas y autoinformes. Las medidas fisiológicas están relacionadas con la idea de que el estrés es una respuesta y se concentran en la biología del estrés. Las medidas de autoinforme suelen ser utilizadas por los psicólogos de la salud, que tienden a adoptar una visión transaccional del estrés. Ambos enfoques permiten iniciar investigaciones sobre los efectos del estrés en las enfermedades y en la salud de los individuos.

Medidas fisiológicas

Un método para medir el estrés se basa en el uso de diversas medidas fisiológicas y bioquímicas. Los índices fisiológicos son, entre otros, la presión sanguínea, el pulso cardíaco, la respuesta galvánica de la piel y el ritmo respiratorio, mientras que las medidas bioquímicas incluyen el aumento de las secreciones de



Figura 5.11. Incluso los acontecimientos positivos de la vida pueden provocar estrés.

glucocorticoides, como el cortisol, y catecolaminas, como la epinefrina. Estas medidas de estrés presentan la ventaja de ser directas, altamente fiables y fácilmente cuantificables.

La desventaja que presentan las medidas fisiológicas es que tanto el equipo mecánico como eléctrico, así como los mecanismos clínicos que se utilizan suelen causar estrés por sí mismos. Los médicos y las enfermeras saben que la presión sanguínea de una persona puede aumentar debido a los dispositivos empleados tradicionalmente. Algunos instrumentos de medición se han miniaturizado, al tiempo que se instalan en salas distintas de las salas de consulta, de manera que el método resulte menos invasivo (Carruthers, 1983). Las medidas neuroendocrinas requieren el uso de muestras de sangre, orina o saliva, sistemas que pueden resultar invasivos o incluso incómodos, de modo que la obtención de la muestra resulte potencialmente estresante.

Escalas de Acontecimientos Vitales

Desde finales de la década de los cincuenta y a principios de los sesenta, los investigadores

han desarrollado una serie de instrumentos de autoinforme para medir el nivel de estrés. El de uso más extendido es la Escala de Valoración de Reajuste Social (SRRS), desarrollada por Thomas H. Holmes y Richard Rahe en 1967. Esta escala apareció al comienzo del capítulo, en el cuadro Compruebe sus riesgos de salud. La escala consiste simplemente en un listado de 43 acontecimientos ordenados según su rango de importancia como agentes de estrés. Cada acontecimiento tiene asignado un valor, que oscila desde los 100 puntos, correspondientes a la muerte del cónyuge, hasta los 11 puntos, asignados a las violaciones menores de la ley. Las personas deben marcar los cuadros correspondientes a las situaciones que hayan experimentado recientemente, generalmente durante los últimos 6 a 24 meses. Si se suman los puntos de todos los cuadros, el total refleja el nivel general de estrés para cada persona. Estos niveles pueden relacionarse con otros acontecimientos futuros, como la ocurrencia de enfermedad, para determinar qué relación hay entre esta medida del estrés y la aparición de la enfermedad física.

Teniendo en cuenta que la escala SRRS presenta una escala notoriamente simple, con frecuencia ha sido utilizada de forma inadecuada por ciertas personas que buscan una escala sencilla para predecir enfermedades o trastornos que puedan tener lugar en el futuro. Las escalas de acontecimientos vitales como la SRRS han sido publicadas en la prensa, indicándose la necesidad de evitar situaciones de estrés que puedan situarle a uno más allá de un total de 300 puntos en dicha escala. Este consejo ignora el hecho de que muchas personas acumulan mucho más de 300 puntos al año y nunca enferman. En el caso estudiado en nuestro capítulo, Roberto acumuló más de 700 puntos en la escala de SRRS y sus dolores de cabeza crónicos aumentaron sustancialmente. Roberto no experimentó ninguna otra enfermedad importante durante el año siguiente a la valoración, pero su médico consideró que estaba en peligro y le sugirió que redujera el número de horas de trabajo para reducir su nivel de estrés.

Holmes y Rahe desarrollaron esta escala, suponiendo que el estrés procede de los acontecimientos vividos y que los *cambios* producidos en los ajustes vitales constituyen un ingredien-

te fundamental. No todos los acontecimientos vitales estresantes producen cambios no deseados. Por ejemplo, el matrimonio, un logro personal extraordinario, así como la reconciliación conyugal, suelen considerarse como cambios deseables o positivos, si bien aparecen reflejados en la escala SRRS. Otros elementos, como los reajustes en la empresa o el cambio en el número de discusiones conyugales, pueden ser tanto positivos como negativos. No obstante, en dicha escala, tanto el aumento como la disminución del número de disputas con la pareja puntúan igual, por lo que la experiencia de *cambio* constituye un factor crítico en este enfoque del estrés.

Desde el desarrollo de la escala de Holmes y Rahe, se han planteado numerosos debates acerca del número y la naturaleza de los elementos que conviene incluir en la escala de acontecimientos vitales. Holmes y Rahe empezaron observando qué eventos vitales precedían al desencadenamiento de enfermedades en unos 5.000 pacientes y sólo acordaron la existencia de 43 elementos. Estos acontecimientos fueron valorados posteriormente por un grupo de personas distinto, al cual se preguntó sobre el grado de reajuste que se requirió en cada caso (Holmes & Masuda, 1974). Este sistema de medición de "persona promedio" proporciona a cada elemento un peso constante, sin considerar el valor subjetivo de cada elemento para cada persona en particular. Así, por ejemplo, la muerte del cónyuge se valora con 100 puntos para todas las personas, independientemente de la duración del matrimonio, el número de cónyuges anteriores o el grado de dependencia. Algunos investigadores han criticado cualquier enfoque que no permita establecer una valoración individual y subjetiva o tener en cuenta el contexto cultural de la situación estresante (Lazarus & Folkman, 1984; Miller, 1996).

Medida de acontecimientos molestos cotidianos

Richard Lazarus y sus colaboradores han desarrollado un método de medición del estrés que considera las molestias cotidianas, en lugar de tener en cuenta los acontecimientos vitales principales. Las molestias cotidianas son

“experiencias y condiciones de la vida diaria que han sido valoradas como elementos importantes y peligrosos para el bienestar de la persona (Lazarus, 1984a, pg. 376). Si recordamos el análisis de las teorías del estrés de acuerdo con las cuales Lazarus lo consideraba como un complejo dinámico y transaccional modelado por la *valoración* que las personas realizan de una situación medioambiental, así como su *capacidad percibida* para *afrentar* esta situación, de acuerdo con esta visión, Lazarus y sus colaboradores insistían en que los instrumentos de medición no debían conceptualizar el estrés como un estímulo ambiental objetivo, sino que debían tener en cuenta cuestiones subjetivas como la valoración personal, las creencias, los objetivos y las responsabilidades (Lazarus, DeLongis, Folkman & Gruen, 1985).

Como consecuencia, Lazarus y sus colaboradores (Kanner, Coyne, Schaefer & Lazarus, 1981) desarrollaron la Escala de Acontecimientos Molestos Cotidianos, que constaba de 117 elementos que producían molestia, irritación o frustración en las personas. Una lista complementaria, la Escala de Acontecimientos Cotidianos Agradables, contenía unos 138 elementos que hacían que una persona se sintiera bien. Estas escalas debían incluir todos aquellos acontecimientos cotidianos, tanto positivos como molestos, que hubiesen ocurrido durante el último mes. A continuación, las personas debían indicar en una escala de 1 a 3 el grado en el que la molestia o el elemento agradable había sido percibido. Este segundo paso coincidía con la idea defendida por Lazarus, según la cual la *percepción* individual del estrés es más importante que el acontecimiento objetivo en sí mismo.

¿Acaso la escala de molestias cotidianas mide el mismo tipo de estrés que el reflejado en las escalas de acontecimientos vitales? Un estudio correlacional (Kanner y cols., 1981) indicó que las molestias cotidianas y los acontecimientos principales sólo se relacionaban entre sí de forma modesta. Lazarus (1984a) explicó esta ligera superposición de los acontecimientos vitales sobre las molestias cotidianas para demostrar que dichos acontecimientos influyen en cierto modo en las rutinas diarias, pero que muchas molestias cotidianas son independien-

tes de los acontecimientos vitales. Como medida de predicción de la salud psicológica, la escala de molestias cotidianas era más precisa que la escala de acontecimientos vitales. Este hallazgo sugiere que la Escala de Acontecimientos Molestos Cotidianos es un complemento de la Escala de Acontecimientos Vitales para medir el estrés y que esta última añadía poco valor al carácter predictivo de la escala de molestias.

Posteriormente, Anita DeLongis, Folkman y Lazarus publicaron una completa revisión de las Escalas de Acontecimientos Cotidianos Molestos y Agradables (DeLongis, Folkman & Lazarus, 1988). La escala revisada pide a los participantes que piensen en el número de situaciones molestas o agradables, de las 53 enunciadas, experimentadas durante el día. Los participantes deben valorar conceptos tales como “mi cónyuge” o “el tiempo” en una escala de 1 a 4, que va de *nada a mucho*. Cada uno de estos 53 elementos puede constituir una situación molesta o agradable. La escala revisada de molestias y situaciones agradables presenta la ventaja sobre las escalas originales de que resulta mucho más sencilla, ya que los participantes sólo deben responder a 53 preguntas, en lugar de a las 255 que plantean las escalas originales en su conjunto. Las investigaciones realizadas en torno a la escala revisada de molestias indican que esta escala es superior a la escala de valoración del reajuste social a la hora de predecir tanto la frecuencia como la intensidad de los dolores de cabeza (Fernández & Sheffield, 1996). Este estudio también sugiere que la gravedad percibida de las molestias también constituye un elemento de predicción más importante de la incidencia de dolores de cabeza que el número de molestias, apoyando nuevamente la postura de Lazarus, de acuerdo con la cual la percepción de un acontecimiento es más importante que el acontecimiento en sí.

Otra escala de medición del estrés que recalca la percepción es la Escala del Estrés Percibido (PSS) (Cohen, Kamarck & Mermelstein, 1983). La escala PSS es una lista de 14 elementos que pretende medir el grado según el cual las personas valoran las situaciones de sus vidas, como, por ejemplo, “impredicibles, incontrolables y extenuantes” (Cohen y cols., 1983, p. 387). La escala valora tres componentes del estrés: (1) las

molestias cotidianas, (2) los acontecimientos principales, y (3) los cambios en el nivel de resistencia al estrés. Los participantes contestan con las respuestas *nunca, casi nunca, a veces, con bastante frecuencia o con mucha frecuencia*, en relación con las situaciones estresantes que pudieran haber vivido durante el mes pasado. La escala PSS mostró inicialmente un nivel aceptable de fiabilidad, pero una correlación escasa entre las puntuaciones de un grupo de estudiantes de universidad y sus padecimientos fisiológicos subsiguientes. Las investigaciones posteriores han demostrado que la escala PSS resulta muy eficaz a la hora de predecir síntomas, tanto psiquiátricos como físicos (Hewitt, Flett & Mosher, 1992; Pbert, Doerfler & DeCosimo, 1992), cambios en el funcionamiento del sistema inmunológico (Maes y cols., 1997) y los niveles de cortisol (Harrel, Kelly & Stutts, 1996). Su brevedad, conjuntamente con su fiabilidad y validez, han permitido utilizar esta escala en diversos proyectos de investigación.

La fiabilidad y la validez de las medidas del estrés

La utilidad de las medidas del estrés descansa en su capacidad para predecir de forma consistente ciertos criterios establecidos. Para nuestro propósito, dicho criterio es la enfermedad. Para predecir las enfermedades potenciales relacionadas con el estrés, estas escalas deben ser tanto fiables como válidas. La fiabilidad es la consistencia con que un instrumento mide lo que está midiendo, al tiempo que la validez es el grado en que mide lo que se supone está midiendo.

La *fiabilidad* de los formularios de autoinforme se determina con mayor frecuencia utilizando el método de interjueces o mediante la técnica de test-retest. De acuerdo con el primer método, una persona muy cercana (generalmente el cónyuge) debe rellenar el formulario, respondiendo en lugar del participante. A continuación, se comparan las respuestas con las de este último. El grado de concordancia entre ambas personas suele ser bastante elevado en el caso de los acontecimientos moderada o significativamente estresantes (Slater & Depue,

1981), pero inferior en el caso de las experiencias menos estresantes (Zimmerman, 1983).

El segundo enfoque utilizado para determinar la fiabilidad de los formularios de autoinforme es la técnica test-retest, de acuerdo con la cual la misma persona rellena el formulario sobre el estrés en dos momentos distintos. Las imprecisiones debidas a la falta de memoria son la razón principal por la cual no existe una coincidencia exacta y, de hecho, un análisis sobre la fiabilidad de la técnica de doble comprobación reveló que la relación entre ambos momentos dista de ser perfecta, aun cuando el participante deba recordar el mismo período de tiempo (Neugebauer, 1984). En diversos estudios, se ha solicitado a los participantes que informen acerca de sus experiencias estresantes en momentos distintos, pero lo cierto es que las pruebas de autoinforme no han demostrado hasta la fecha una fiabilidad suficiente (Klein & Rubovits, 1987; Raphael, Cloitre & B. P. Dohrenwend, 1991). Si los autoinformes sobre el estrés no son fiables, entonces no permiten predecir de forma válida la incidencia de enfermedades, aun cuando el estrés cause dichos padecimientos.

Para considerar la *validez* de los formularios de autoinforme, resulta preciso empezar indagando lo siguiente: "¿Qué se supone que deben medir estas escalas?". Existen al menos tres respuestas posibles. En primer lugar, estas escalas deben representar de forma precisa todos los acontecimientos vitales experimentados por los participantes. En segundo lugar, estas escalas deben medir, supuestamente, el estrés. De esta manera, la puntuación obtenida en los formularios de autoinforme debe cotejarse con otras medidas del estrés, como puedan ser la opinión del cónyuge o una persona cercana, o bien la medida física del estrés. En tercer lugar, teniendo en cuenta que se utilizan con mucha frecuencia, estos formularios deben medir o predecir la incidencia de futuras enfermedades. Consideremos más detalladamente estos tres planteamientos.

En primer término, ¿acaso los formularios de autoinforme representan de forma precisa todas las experiencias correspondientes a los acontecimientos vitales estresantes? Algunos investi-

gadores (Monroe, 1982) ha sugerido que muchas personas tienden a omitir los acontecimientos vitales, mientras que otros críticos (Rabkin & Struening, 1976) afirmaron que las personas enfermas tendían a exagerar la magnitud de dichos acontecimientos, proporcionando cierta justificación a su enfermedad. Si las personas omiten cierta información relacionada con estos acontecimientos vitales o la exageran en las escalas correspondientes, entonces dichas escalas no son instrumentos totalmente válidos.

El segundo planteamiento señala de qué manera cabe determinar el grado en que una persona está informando de forma precisa acerca de dichos acontecimientos. Un método para saberlo es contrastar el informe del participante con el de su cónyuge u otra persona cercana. No obstante, el resultado suele reflejar desacuerdos entre ambos a varios niveles, especialmente cuando se incluyen acontecimientos medianamente desagradables. Por ejemplo, un estudio (Yager, Grant, Sweetwood & Gerst, 1981) reveló que los compañeros sentimentales de los pacientes psiquiátricos y aquellos que no lo eran no confirmaron aproximadamente dos tercios del total de los acontecimientos señalados por el informante original.

El tercer enfoque –tal vez el más válido a la hora de establecer la validez– de los formularios del estrés es la medida en que éstos permiten predecir enfermedades o trastornos futuros. Si las escalas de autoinforme pueden demostrar una validez predictiva, entonces jugarán un papel valioso a la hora de determinar quién corre el riesgo de contraer una enfermedad relacionada con el estrés. Un problema que se presenta a la hora de medir la relación entre los formularios del estrés y la enfermedad es la confusión entre los puntos de las escalas de acontecimientos vitales con la presencia de trastornos físicos. Por supuesto, padecer una enfermedad puede resultar estresante, pero también puede esclarecer ciertas dudas planteadas en la Escala de Valoración del Reajuste Social, como son las dificultades sexuales, la revisión de hábitos personales, así como el cambio en los hábitos del sueño y en los hábitos alimenticios. Por esta razón, una puntuación elevada en la escala SRRS o en otra escala similar puede ser una

consecuencia antes que una causa de enfermedad. En el siguiente capítulo analizaremos diversos estudios que tratan la relación entre el estrés y la enfermedad, pero resulta necesario tamizar las conclusiones con el filtro de la fiabilidad, la validez y los problemas de confusión que plantean las diversas medidas del estrés.

En resumen

El estrés puede medirse mediante diversos métodos, entre los cuales se incluyen las medidas fisiológicas y bioquímicas, así como los autoinformes de acontecimientos estresantes. La escala de acontecimientos de uso más extendido es la Escala de Valoración del Reajuste Social (SRRS), que resalta los *cambios* que introducen los acontecimientos vitales. A pesar de su popularidad, la escala SRRS no constituye un elemento de predicción muy adecuado de enfermedades futuras. Lazarus y sus colaboradores desarrollaron escalas que medían las situaciones cotidianas molestas y agradables. Estos formularios destacaron la gravedad o importancia *percibida* de los sucesos cotidianos. En general, la escala de molestias y situaciones agradables revisada es más precisa que la escala SRRS a la hora de predecir enfermedades futuras.

Las medidas fisiológicas y bioquímicas suelen presentar niveles aceptables de fiabilidad, pero su capacidad para predecir la enfermedad aún no se ha establecido. Por su parte, los formularios de autoinforme sobre el estrés sólo presentan niveles moderados de fiabilidad y un escaso nivel de validez, siempre y cuando se defina esta última como la capacidad de predecir enfermedades.

Respuestas

El presente capítulo trata las cuatro cuestiones siguientes:

1. ¿Cuál es la fisiología del estrés?

El sistema nervioso juega un papel fundamental en la fisiología del estrés. Cuando una persona percibe el estrés, la división simpática del sistema nervioso autónomo estimula la médula suprarre-

nal, produciendo catecolaminas y apartando a la persona de un estado de reposo. La glándula pituitaria libera la hormona adrenocorticotrópica (ACTH), la cual, a su vez, afecta a la corteza suprarrenal. Este fluido prepara al cuerpo para resistir el estrés. El sistema nervioso autónomo y el sistema neuroendocrino forman la base fisiológica tanto del estrés como de la enfermedad.

¿Qué teorías explican el estrés?

Hans Selye y Richard Lazarus propusieron sendas teorías del estrés. Durante su investigación, Selye definió el estrés primero como un estímulo y luego como respuesta. Cuando el cuerpo se enfrenta a un estímulo repentino, se moviliza en un intento generalizado de adaptarse a dicho estímulo. Esta movilización se conoce como síndrome de adaptación general. Este síndrome presenta tres etapas: alarma, resistencia y fatiga; existiendo en todas ellas el peligro potencial de trauma o enfermedad. Lazarus insistía en que la percepción que tiene una persona de una situación es el componente más significativo del estrés. Para Lazarus, el estrés depende de la valoración personal de un acontecimiento y no del acontecimiento propiamente dicho. El hecho de que el estrés produzca o no enfermedad está estrechamente relacionado con el grado de vulnerabilidad personal, así como con la capacidad propia de soportar una situación dada.

¿Qué factores producen estrés?

Se ha sugerido la existencia de numerosas fuentes posibles de estrés, pero el nivel de estrés percibido por cada persona depende en gran medida de su percepción de dichos factores, así como de su capacidad percibida de soportarlos, añadiendo un componente transaccional. Los estresores pueden ser de carácter medioambiental o personal. Una posible fuente de estrés medioambiental es la aglomeración, así como la *sensación* de invasión, la cual puede resultar más

estresante que la densidad de población propiamente dicha. La falta de medios para evitar los entornos agobiantes se suma a este estrés. La probabilidad de tener accidentes en el contacto con productos químicos es otro factor de estrés y, nuevamente, sus efectos son extremos cuando las personas tienen la sensación de que carecen o no disponen de un control escaso de la situación, lo que suele ocurrir cuando se trata de la contaminación ambiental. El ruido también puede resultar estresante, pero el mayor riesgo para la salud que supone un ruido intenso es un efecto directo –la pérdida de la audición– antes que el efecto indirecto del estrés. El estrés producido por la aglomeración, la contaminación y el ruido puede combinarse en los asentamientos urbanos con las molestias que supone el traslado de un lugar a otro, así como el temor a la violencia, produciéndose una situación conocida como *presión urbana*.

Algunos trabajos generan más estrés que otros, pero el número de decisiones que hay que tomar en un trabajo no constituye un indicador válido del estrés. Las personas que tienen cierto control sobre su trabajo, como los ejecutivos de grandes empresas, experimentan situaciones menos estresantes que las que carecen de dicho control, como los trabajadores del sector de servicios alimentarios o los mandos intermedios. Las relaciones personales en el trabajo pueden aumentar el estrés, o bien pueden mitigarlo. Este valor potencial también se aplica a las relaciones personales con los amigos y la familia. Los estudios sobre las experiencias estresantes consideran una serie de interacciones personales como factores significativos de estrés. Las relaciones familiares y los múltiples roles que tienen que desempeñar tanto hombres como mujeres pueden ser fuentes de estrés, especialmente cuando las personas sienten que su compañero no les proporciona el apoyo necesario.

Los trastornos del sueño pueden provocar estrés y este último, a su vez, puede

causar dichos trastornos. Algunas personas limitan de forma voluntaria sus horas de sueño, mientras que otras tienen dificultades para conciliar el sueño o para permanecer dormidos. Cualquiera de estas causas de falta de sueño puede reducir la capacidad de actuación de las personas afectadas, aumentando el riesgo de accidente. Por otra parte, un gran número de investigaciones indica que la falta de sueño afecta al sistema inmunológico de diversas maneras, sugiriendo que los trastornos del sueño afectan negativamente a la salud.

4. ¿Cómo se ha medido el estrés?

El estrés ha sido valorado mediante la aplicación de diversos métodos, incluyendo las medidas fisiológicas y las de carácter bioquímico, así como los autoinformes de acontecimientos estresantes. La mayor parte de las escalas que contemplan los acontecimientos vitales emplean como modelo la Escala de Valoración de Reajuste Social de Holmes y Rahe. Algunos de estos instrumentos de medición sólo incluyen los acontecimientos no deseados, si bien la escala SRRS y otros formularios de autoinforme se basan en la premisa de que cualquier *cambio* importante es estresante. Lazarus y sus colaboradores han desarrollado escalas que miden las molestias y las situaciones agradables. Estas escalas, que suelen presentar una mayor validez que la escala SRRS, recalcan la gravedad del acontecimiento tal y como la persona lo *percibe*.

Las medidas fisiológicas y bioquímicas presentan la ventaja de que resultan muy fiables, aunque los formularios de autoinforme del estrés presentan mayores problemas para demostrar su fiabilidad y validez. Si bien la mayor parte de los formularios de autoinforme presentan un grado de fiabilidad aceptable, su capacidad para predecir las enfermedades está por verse. Para que estos formularios prestablezcan posi-

bles enfermedades, deben cumplirse dos condiciones. En primer lugar, deben constituir medidas válidas del estrés y, en segundo término, deben guardar relación con la enfermedad. El capítulo 6 se ocupa de la cuestión del estrés como posible causa de enfermedades.

Glosario

Acetilcolina: Neurotransmisor del sistema nervioso autónomo.

Aglomeración: Malestar que percibe una persona ante ciertos entornos con elevada densidad de población.

Catecolaminas: Clase de sustancias químicas que contienen epinefrina y norepinefrina.

Corteza suprarrenal: Capa externa de las glándulas suprarrenales; segregar glucocorticoides.

Cortisol: Clase de glucocorticoide que proporciona una defensa natural frente a la inflamación y regula el metabolismo de los carbohidratos.

Densidad de población: Condición física de acuerdo con la cual un elevado nivel de población está confinado en un espacio limitado.

Epinefrina: Sustancia química fabricada por la médula suprarrenal que se encarga de gran parte de la producción de hormonas de las glándulas suprarrenales, a veces conocida como *adrenalina*.

Espacio sináptico: Espacio entre las neuronas.

Etapas de agotamiento: Fase final del síndrome de adaptación general (SAG) en la que se ha agotado la capacidad del organismo para resistir a un estresor.

Etapas de afrontamiento: Segunda etapa del síndrome adaptativo general (SAG), en la que el cuerpo se adapta al estresor.

Glándula pituitaria: Glándula endocrina alojada en el cerebro y cuyas secreciones regulan el funcionamiento de muchas otras glándulas.

Glándulas suprarrenales: Glándulas endocrinas situadas en la parte superior de cada riñón y que segregan hormonas, afectando al metabolismo.

Glucocorticoides: Hormonas segregadas por la corteza suprarrenal que aumentan la concentración del glucógeno en el hígado y el azúcar en la sangre.

Hormona adrenocorticotrópica (ACTH): Hormona producida por la parte anterior de la glándula pituitaria que actúa sobre la glándula suprarrenal y está implicada en la respuesta del estrés.

Hormonas: Sustancias químicas liberadas en la sangre que influyen en otras partes del cuerpo.

Insomnio: Incapacidad de conciliar el sueño o de permanecer dormido.

Interneuronas: Neuronas que conectan las neuronas sensoriales con las neuronas motoras; neuronas asociativas.

Médula suprarrenal: Capa interna de las glándulas suprarrenales; segrega epinefrina y norepinefrina.

Neuronas: Células nerviosas.

Neuronas aferentes: Neuronas sensoriales que transmiten información desde los órganos de los sentidos hacia el cerebro.

Neuronas eferentes: Neuronas motoras que transmiten impulsos al exterior del cerebro.

Neurotransmisores: Sustancias químicas liberadas por las neuronas y que afectan a la actividad de otras neuronas.

Norepinefrina: Uno de los dos neurotransmisores principales del sistema nervioso autónomo.

Presión urbana: Múltiples estresores medioambientales urbanos que afectan a la vida en la ciudad, incluyendo el ruido, las aglomeraciones, el crimen y la contaminación ambiental.

Reacción de alarma: Primer estado del síndrome de adaptación general (SAG), de acuerdo con el cual las defensas del cuerpo se movilizan frente al estresor.

Reevaluación: Reevaluación casi constante que efectúa una persona sobre acontecimientos estresantes (término de Lazarus y Folkman).

Respuesta adrenocortical: Respuesta de la corteza suprarrenal activada por la hormona ACTH que favorece la producción de cortisol.

Respuesta adrenomedular: Respuesta de la médula suprarrenal activada por el sistema nervioso simpático y liberadora de epinefrina.

Síndrome de Adaptación General (SAG): Intento generalizado del cuerpo para defenderse contra el estresor; consta de una reacción de alarma, resistencia y agotamiento.

Sistema endocrino: Sistema del cuerpo formado por glándulas sin conducto.

Sistema nervioso autónomo (SNA): Parte del sistema nervioso periférico que inerva fundamentalmente a los órganos internos.

Sistema nervioso central (SNC): Todas las neuronas que están en el cerebro y en la médula espinal.

Sistema nervioso parasimpático: División del sistema nervioso autónomo que promueve la relajación y funciona en condiciones normales, no estresantes.

Sistema nervioso periférico (SNP): Nervios que están fuera del cerebro y la médula espinal.

Sistema nervioso simpático: División del sistema nervioso autónomo que moviliza los recursos del organismo en situaciones estresantes, emocionales y de emergencia.

Sistema nervioso somático: Parte del sistema nervioso periférico que inerva la piel y los músculos voluntarios.

Sistema neuroendocrino: Sistema que pertenece al ámbito de los sistemas nervioso y endocrino y es, al parecer, el mecanismo que subyace a las relaciones entre el estrés y la enfermedad.

Valoración primaria: Apreciación inicial que tiene una persona de un acontecimiento potencialmente estresante (término de Lazarus y Folkman).

Valoración secundaria: Capacidad propia percibida para controlar o soportar el daño, la amenaza o el desafío (término de Lazarus y Folkman).

Lecturas recomendadas



Graig, E. (1993). "Stress as a consequence of the urban physical environment" (El estrés como consecuencia del entorno físico urbano). En L. Goldberg & S. Breznitz (eds.), *Handbook of stress: Theoretical and clinical aspects* (2ª ed., pgs. 316-332). Nueva York: Free Press.

Graig trata acerca de las diversas situaciones estresantes relacionadas con la vida en las grandes ciudades. Estas condiciones son, entre otras, el ruido, la contaminación, los problemas de los traslados y el transporte, así como el miedo a la violencia.

Kasl, S. V. (1996). "Theory of stress and health" (Teoría del estrés y la salud). En C. L. Cooper (ed.), *Handbook of stress, medicine, and health* (pgs. 13–26). Boca Ratón, FL: CRC Press.

Kasl analiza los diversos conceptos teóricos del estrés, clasificando estas visiones en tres categorías: el estrés como estímulo, como respuesta o como transacción. Asimismo, efectúa un resumen de los puntos críticos a la hora de evaluar las investigaciones del estrés y proporciona sugerencias para establecer una metodología en investigaciones futuras.

Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Stress, appraisal and coping*. Nueva York: Springer.

Tratamiento completo de la visión de Lazarus sobre el estrés, la apreciación cognitiva y la resistencia. Este libro trata el modelo psicológico de Lazarus del estrés y señala la bibliografía relevante a este respecto.

Taylor, S. E., Repetti, R. L. & Seeman, T. (1997). *Health psychology: What is an unhealthy environment and how does it get under the skin?* *Annual Review of Psychology*, 48, 411–447.

Este extenso informe considera los factores de los entornos físicos y sociales que pueden resultar insanos, a la vez que trata algunas maneras mediante las cuales estos estresores afectan a la salud de las personas. Disponible a través de InfoTrac College Edition, de Wadsworth Publishing Company.