



---

**Universidad de Valladolid**

**Escuela Universitaria  
de Fisioterapia  
Campus de Soria**

ESCUELA UNIVERSITARIA DE FISIOTERAPIA

Grado en Fisioterapia

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**[Estrés laboral y variables biomédicas]**

Presentado por [Esther de la Iglesia Antón]

Tutelado por [Alfredo Córdova Martínez]

Soria, [28 de Febrero de 2013]

# ESTRÉS LABORAL Y VARIABLES BIOMÉDICAS

Esther de la Iglesia Antón

## **Resumen:**

El estrés es un mecanismo de adaptación del ser humano a su entorno, que en niveles excesivos puede resultar perjudicial para el organismo. Se han revisado en este trabajo los mecanismos de funcionamiento del estrés, su efecto sobre las variables biológicas marcadoras del mismo, así como la utilización de dichas variables en diferentes estudios para medir los niveles de estrés. En dichos estudios se ha encontrado que las variables más utilizadas son la medición del cortisol en saliva y la presión arterial. Asimismo es muy frecuente la utilización de tests psicológicos multiítem. Finalmente se abordan algunas terapias para controlar los niveles de estrés laboral.

## **I. Introducción:**

El pensamiento es un evento energético que transcurre en una realidad intangible, pero que rápidamente se transforma en emoción (del griego, *emotion*, movimiento), un movimiento de neuroquímica y hormonas que cuando es negativo hace colapsar a nuestro organismo físico en forma de malestar, enfermedades e incluso de muerte.

Es una idea muy extendida en nuestra sociedad que el trabajo genera estrés en las personas y puede llegar a producir graves problemas en su salud. En esta visión se asume una concepción negativa del estrés como una experiencia nociva a eliminar. No obstante, esto no es siempre así, el estrés es un fenómeno adaptativo de los seres humanos que contribuye de forma importante a su supervivencia y al buen desempeño de sus actividades y de su vida. Ante una situación de amenaza para su equilibrio, todos los organismos emiten una respuesta con el fin de intentar adaptarse. Selye define este fenómeno como el conjunto de reacciones fisiológicas

desencadenadas por cualquier exigencia ejercida sobre el organismo, por la incidencia de cualquier agente nocivo llamado estresor. Es decir, que frente a cualquier agente agresor al organismo, se producen simultáneamente una serie de reacciones típicas, en función del estímulo agresor, y otras reacciones atípicas (siempre las mismas), independientemente de la naturaleza de los estímulos. El conjunto de manifestaciones atípicas lo denominó “Síndrome General de Adaptación” o “Síndrome de Stress”. (Selye 1951)

Por ello, el estrés y las experiencias estresantes han sido implicadas en la etiología y fisiopatología de situaciones crónicas de salud física y mental, que ahora representan una gran amenaza para el público salud (Cohen et al 2007).

## II. El Estrés: Aspectos fisiológicos

El estrés es la respuesta genérica del organismo ante cualquier estímulo, ya sea positivo o negativo, físico o psíquico. Implica una activación del eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal y del sistema nervioso autónomo. Hechos que indirectamente implican el sistema inmunológico y endocrino, lo que conlleva variaciones de los procesos metabólicos. (Córdova, 2004).

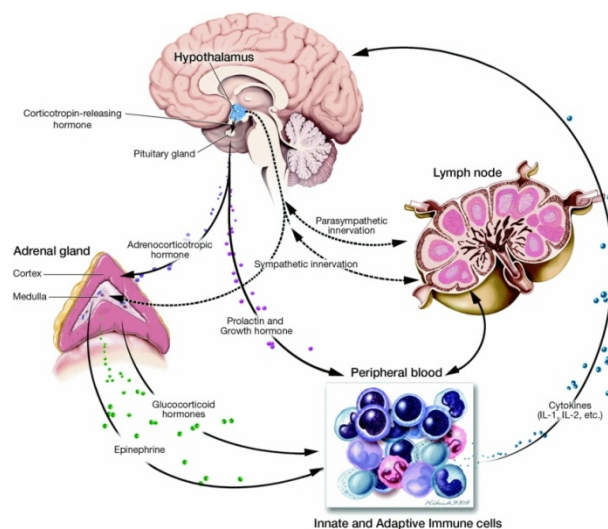


Figura 1: Ejes fisiológicos del estrés.

Hay dos ejes en la regulación de las situaciones de estrés cuyos órganos finales son:

- Médula suprarrenal: Libera catecolaminas.
- Corteza suprarrenal: Libera corticoides.

#### Vías y mecanismos del cortisol:

El hipotálamo actúa sobre la adenohipófisis a través de neuropéptidos que llegan a la adenohipófisis junto con el aporte sanguíneo desde el hipotálamo, a través de los vasos portales hipofisarios. La adenohipófisis libera 7 hormonas, que son péptidos o polipéptidos (TSH u hormona estimulante del tiroides, FSH u hormona folículo estimulante, LH u hormona luteinizante, ACTH u hormona adrenocorticotropa, MSH u hormona estimulante de los melanocitos, Hormona del crecimiento y Prolactina) (Córdova 2004).

La síntesis de la hormona ACTH es activada desde el hipotálamo por la CRH (liberadora de corticotropina). La ACTH a través del riego sanguíneo llega a la corteza de la glándula suprarrenal y allí actúa sobre sus tres zonas: Zona glomerular, zona fasciculada y zona reticular. La Zona fasciculada genera glucocorticoides y se halla bajo el control exclusivo del eje hipotálamo-hipofisario. La zona reticular libera principalmente andrógenos suprarrenales y la zona glomerular mineralocorticoides, estas se ven influidas por el eje mencionado, pero también son afectadas por otros factores. (Figura 2).

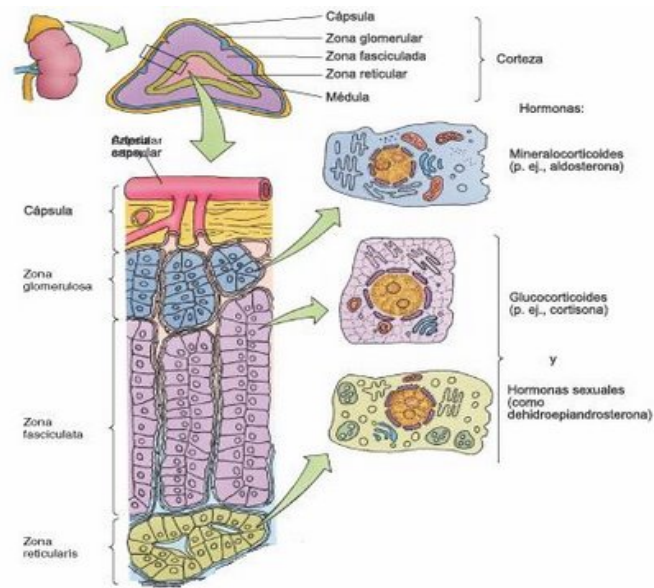


Figura 2. Estructura funcional de la corteza suprarrenal

El eje hipotálamo-hipofisario-suprarrenal (HHS) ejerce una acción fundamental sobre la respuesta al estrés. Este eje se ve influenciado por los impulsos del sistema límbico del cerebro. Cuando el córtex cerebral percibe un estresor, alerta a las neuronas de núcleo paraventricular del hipotálamo. El hipotálamo libera CRH (Hormona liberadora de corticotrópica) que actúa sobre la hipófisis, ésta libera ACTH que actúa sobre la corteza adrenal y ésta última libera cortisol en la sangre (Córdova 2004, Constanzo 2011).

El principal glucocorticoide producido en humanos es el cortisol (hidrocortisona), que es sintetizado en la zona fasciculada. Una característica importante de la regulación del cortisol es su naturaleza pulsátil y su patrón circadiano (Figura 3).

El perfil diario de las concentraciones de cortisol en sangre se caracteriza por un promedio de 10 picos secretores durante un periodo de 24 h. Las menores tasas de secreción se producen durante las horas del anochecer e inmediatamente antes de quedarse dormido y las mayores tasas se producen inmediatamente antes de despertarse por la mañana, este pico abarca la mitad de la secreción diaria de cortisol. El cortisol ejerce un efecto de retroalimentación negativa en tres puntos del eje hipotálamo hipofisario: Inhibe la producción de CRH en el hipotálamo y su efecto en la

adenohipófisis, limitando así la fabricación de ACTH (Kronenberg et al 2009).

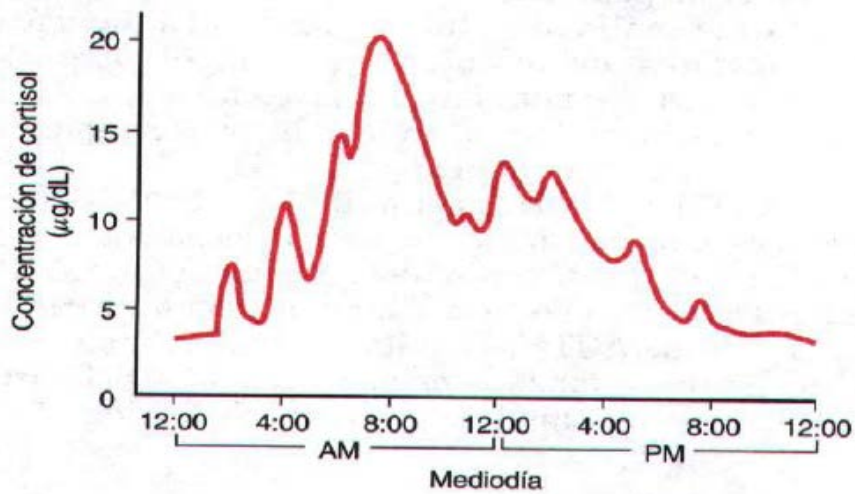


Figura 3. Ritmo circadiano del cortisol

Los glucocorticoides son esenciales para la vida. Si se extirpase la corteza suprarrenal o si no funcionara, se han de administrar glucocorticoides desde el exterior o de lo contrario la persona morirá.

#### II-I. Acciones de los glucocorticoides:

Sus efectos sirven para preparar al organismo para responder a los estímulos externos (Córdova 2004, Constanzo 2011).

- a) Estimulación de la gluconeogénesis. El cortisol afecta al metabolismo de las proteínas, grasas e hidratos de carbono para aumentar la síntesis de glucosa. Aumenta el catabolismo proteico en el músculo y reduce la síntesis de proteínas, aumenta la lipólisis.
- b) Efectos antiinflamatorios: Induce la síntesis de lipocortina, un inhibidor de la enzima fosfolipasa A2, que libera al precursor de prostaglandinas y leucotrienos que median la respuesta inflamatoria. Inhibe la proliferación de linfocitos T y la liberación de histamina y serotonina.
- c) Mantenimiento de la sensibilidad vascular: Mantiene la presión sanguínea normal. Se requiere el cortisol para la respuesta vasoconstrictora de las arteriolas a las catecolaminas.

- d) Inhibe la formación ósea disminuyendo la síntesis de colágeno y aumenta la filtración glomerular.
- e) Sobre el SNC: Hay receptores de glucocorticoides en el cerebro, sobre todo en el sistema límbico. El cortisol disminuye la duración del sueño REM, aumenta el sueño de ondas lentas y el tiempo de vigilia.

Una situación estresante implica un claro aumento de la necesidad de combustible por parte del organismo para abordar dicha situación, ya sea enfrentándose a la misma, soportándola o huyendo.

Los corticoides actúan sobre los receptores tipo II del cerebro, que se encuentran en neuronas y células de la glía, son muy abundantes en las neuronas implicadas en la respuesta al estrés. El grado de respuesta al estrés, al estar relacionado con la respuesta emocional está regulado en parte por este mecanismo de acción sobre los receptores.

### **III. Tipos de estrés:**

El estrés es necesario y sin un cierto nivel el organismo no podría afrontar las situaciones de la vida. Además de la respuesta fisiológica también hay una activación psicológica inespecífica para reaccionar a los estímulos estresantes; como es el incremento de la capacidad de atención y concentración, como ya hemos mencionado.

El estrés es un problema cuando resulta excesivo, manifestándose en forma de agotamiento y/o fatiga y reacciones psicosomáticas diversas como cefalea, alteraciones circulatorias, gástricas y trastornos psicopatológicos. El proceso del estrés comprende tres fases (NTP 318): (Figura 3).

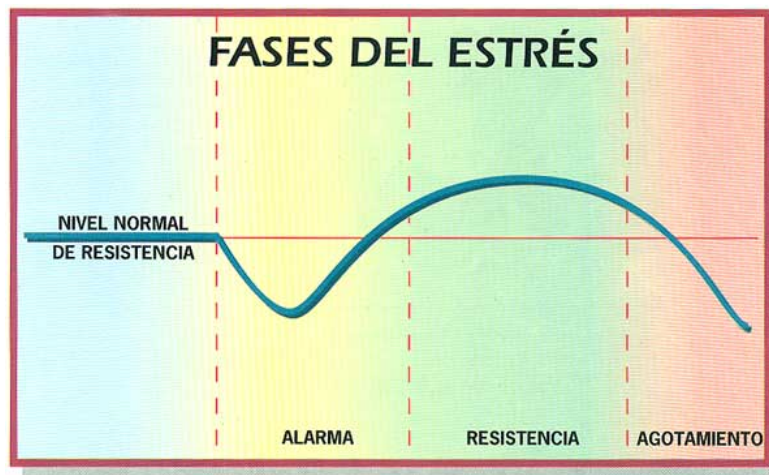


Figura 3. Fases del estrés

Fase de reacción de alarma: En ella disminuye la resistencia del organismo al estímulo: aumenta la frecuencia cardiaca y la coagulabilidad de la sangre y la concentración de la misma en los lugares en donde puede ser necesaria para responder al estímulo. El cuerpo se prepara para responder al estímulo.

La siguiente fase es la de resistencia: En ella se alcanza un alto nivel de resistencia y de esfuerzo frente a la situación estresante. Si el estímulo es de gran intensidad y/o duración y el organismo no es capaz de superarlo aparece la tercera fase o fase de agotamiento.

Fase de agotamiento: El fracaso de todas las estrategias adaptativas.

Hay muchas clasificaciones del estrés, atendiendo a muy diversos factores. Nosotros hemos escogido una de acuerdo al entorno ante la persona. En este contexto lo clarificamos de diferentes formas:

- a) Estrés psicosocial.
- b) Estrés laboral.
- c) Estrés postraumático.

En este estudio nos vamos a centrar en el estrés laboral y sus biomarcadores.



#### **IV. El estrés laboral:**

El ámbito laboral constituye una de las mayores fuentes de estrés en la sociedad actual. Hay algunas profesiones altamente estresantes, sobre todo aquellas en las que el trabajador soporta una gran responsabilidad. Los principales factores laborales estresantes son: Sobrecarga de trabajo, infracarga, repetitividad, conflictos de rol, relaciones personales, inseguridad del trabajo, cambios en la organización, etc. (Peiró, 2005).

A lo largo de los años se han ido desarrollando diferentes escalas y tests psicológicos para diagnosticar la presencia de estrés laboral y medir el mismo. Los test suelen constar de una serie de preguntas que se le plantean al individuo sobre aspectos de su vida y cómo le afectan. Así pues, se mide el estrés psicológico autopercebido. Ejemplos de estos tests serían el PANAS, Maslach Burnout Inventory (MBI), Cuestionario de estrés laboral de la OIT-OMS, Índice de reactividad al estrés (IRE-32), Cuestionario de estrés laboral CUEL-34, etc. (Ver anexos 1, 2, 6 y 7 I, II, VI, VII).

En estos cuestionarios se valoran diferentes aspectos que miden la exposición de los trabajadores a los factores estresantes en el ámbito laboral y también se mide la importancia de cada factor ante la posibilidad de desarrollar "Síndrome de burnout". (Anexo III). También se han podido diseñar gráficas de las variaciones del estrés a lo largo del día, entre días festivos y laborables, etc (Le Gall et al 2011).

El burnout es un estado de estrés caracterizado por la aparición de síntomas de agotamiento psicológico y fatiga física, distanciamiento del trabajo, pérdida de energía y disminución de la competitividad, irritabilidad y falta de sueño. También aparece cinismo relativo a los aspectos relacionados con el trabajo, dolor inespecífico que ha sido asociado a enfermedad cardiovascular, infecciones o dolencias inespecíficas y desmoralización. No es un síndrome psiquiátrico definido. (Le Gall et al 2011, Martín, 2011).

## **V. Efectos del estrés sobre el organismo:**

Hay numerosos estudios que muestran el efecto aumentador del estrés sobre la enfermedad cardiovascular, afectando a la tensión arterial y a la frecuencia cardiaca. En personas estresadas hay mayor prevalencia de enfermedades reumáticas y depresión. (Benfield et al 2013, Martín-Arribas, 2007).

Las alteraciones fisiológicas generadas por el estrés pueden ser a su vez causa de variaciones en los ritmos circadianos. De hecho, modificaciones de los mismos (debidos a los turnos de trabajo), son factores estresantes y modificadores de la respuesta orgánica al estrés. (Robles y Peralta, 2010).

### **V.I.Modificaciones de la Presión arterial:**

Se considera que la reactividad de la tensión arterial al estrés puede ser una causa de hipertensión arterial crónica. En individuos predispuestos o trabajadores con síndrome de burnout existe una excesiva activación simpática. El sistema nervioso simpático actúa sobre el sistema vascular mediante receptores  $\alpha_1$  y  $\beta_1$ . Los  $\beta_1$  producen vasodilatación de las arterias coronarias y aumentan el tono de los vasos que riegan la musculatura esquelética, preparando así al cuerpo para las reacciones de lucha o de huida. La excesiva activación simpática impide la vasodilatación periférica. Esto da lugar a un estado de hipertensión, que se cronificará si no se interrumpe el estímulo y puede ocasionar lesiones vasculares. (Anexo IV).

### **V.II.Modificaciones del pulso:**

En el corazón, la activación simpática, a través de receptores  $\beta_1$ , aumenta la frecuencia, la fuerza y la velocidad de latido y también el gasto cardiaco. Las fibras simpáticas terminan en aurículas y ventrículos. Una situación continuada de estrés puede dar lugar a arritmias o aumentar el pulso, favoreciendo así la aparición de angina de pecho o de infarto agudo de miocardio.

### **V.III.Variaciones de las catecolaminas del sistema nervioso autónomo:**

El sistema nervioso vegetativo mantiene la homeostasis del organismo. La activación simpática supone la secreción de catecolaminas, que son:

La adrenalina segregada por parte de la médula suprarrenal, especialmente en casos de estrés psíquico y ansiedad (Benfield et al 2013).

La noradrenalina segregada por las terminaciones nerviosas simpáticas, aumentando su concentración principalmente en el estrés de tipo físico, en situaciones de alto riesgo o de agresividad.

Estas hormonas son las encargadas de poner el cuerpo en estado de alerta preparándolo para luchar o huir. Son las que permiten enlazar el fenómeno del estrés con los fenómenos psicofisiológicos de la emoción. Ambas intervienen en los siguientes procesos:

Dilatación de las pupilas.

Dilatación bronquial.

Movilización de los ácidos grasos, pudiendo dar lugar a un incremento de lípidos en sangre.

Aumento de la coagulación.

Incremento de rendimiento cardíaco que puede desembocar en una hipertensión arterial.

Vasodilatación muscular y vasoconstricción cutánea.

Reducción de los niveles de estrógenos y testosterona, que son hormonas que estimulan el desarrollo de las características sexuales secundarias.

Inhibición de la secreción de prolactina, que influye sobre las glándulas mamarias.

Incremento de la producción de tiroxina, que favorece el metabolismo energético.

Vemos pues que, ante una situación de estrés, existe un compromiso de todo el organismo.

Sin embargo, Chandola et al. (2010), tras una revisión de multitud de casos, comunicaron que los resultados de los estudios del nivel de catecolaminas plasmáticas, pese a estar relacionados con elevadas respuestas al estrés, eran de poca calidad.

#### V.IV.Variaciones del cortisol y ACTH:

El estrés afecta a los niveles de cortisol en sangre y la respuesta matutina al mismo.

El eje HHS tarda aproximadamente 15-20 minutos en activarse después de detectarse el estímulo estresante. Una vez que un estresor es percibido por el córtex cerebral, se alertan las neuronas del núcleo paraventricular del hipotálamo para liberar CRH en el aporte sanguíneo portal hipotálamo pituitario. En la hipófisis se liberará ACTH que viaja a la corteza suprarrenal para estimular la secreción de cortisol

El cortisol fomenta la movilización de ácidos grasos desde el tejido adiposo, aumenta el tono vascular, el gasto cardiaco y la glucemia en sangre, actúa como hormona antiinflamatoria y estimula el sistema inmune. (Anexo 3). Los niveles de cortisol en sangre se elevan después de una estimulación, aunque la respuesta de cortisol al estrés psíquico agudo varía según individuos.

En el ámbito laboral es difícil encontrar modificaciones significativas en los niveles de cortisol. (Danhof-Pont et al. 2011). Solo se han encontrado tasas de hipercortisolemia en situaciones muy estresantes. Se suelen obtener muestras en diferentes momentos de la jornada laboral y no laboral pero los resultados son negativos para la hipótesis de que el estrés modifica los niveles de cortisol. Por ello, las mediciones a diferentes horas de los niveles de cortisol, no resultan fiables, debido en parte, también, a los ritmos biológicos. Para encontrar un método de medición fiable, se ha recurrido a la medición de los niveles de cortisol al despertar (Respuesta matutina del cortisol), que se asocia a estresores crónicos. El aumento de esta hormona

que se produce al despertar, se ve disminuido, dejando al organismo peor defendido ante amenazas externas. (Piazza et al. 2010).

Los marcadores primarios del eje HHS son la CRH, ACTH, cortisol, dehidroepiandrosterona-sulfato (DHEA-S) y AVP. Todas ellas se miden en sangre, excepto la CRH que se mediría en el líquido cefalorraquídeo. (Piazza et al., 2010).

Los valores normales de cortisol en una muestra de sangre tomada a las 8 de la mañana son de 6 a 23 microgramos por decilitro (mcg/dL). En saliva: Los valores esperados en el pico matutino son de 0,18 a 1,47 mcg/dL.

## **VI. Variables biológicas y el nivel de estrés:**

Existe en la actualidad una enorme cantidad de estudios clínicos que relacionan el estrés con determinados marcadores biológicos. Entre ellos, los más destacados son los siguientes:

Pulso: Moya-Albiol et al., (2005) encontraron un aumento de la frecuencia cardíaca en jornadas laborales frente a la frecuencia en los días libres. En otro estudio, Estos mismos autores encontraron un aumento de la FC ante la exposición a factores estresantes. Por su parte, y contrariamente a los anteriores, Chandola et al., (2010) hallaron un descenso en la FC asociado al estrés laboral. Otros como Rimmele y cols., (2008). También encontraron una disminución en la FC de los individuos que practicaban actividad física en relación a individuos que practicaban deporte en menor medida, los deportistas novatos disociaban el eje HHS y el eje del Sistema nervioso autónomo. El resto de los estudios revisados no utilizaba de forma significativa la frecuencia cardíaca como un marcador fiable del nivel de estrés, prefiriendo recurrir la medición de la tensión arterial o a la medición de cortisol.

Tensión arterial: Przybylski et al., (2004) encontraron un aumento de la tensión arterial (Sistólica) y (Diastólica) como respuesta hemodinámica al estrés mental y físico en sujetos normotensos, Armario y

cols.(2002)Confirman el papel de la hiperreactividad cardiovascular en respuesta al estrés mental como factor favorecedor de un desarrollo futuro de HTA crónica.

En un estudio realizado en la universidad del País Vasco en 2002 encontraron una respuesta disminuida al estrés emocional, cognitivo y conductual en individuos hipertensos, Hernández-Herrero-González de Rivera et al., (2001). Encontraron que el cuestionario CuEL, que incluye la medición de la TA entre otros factores, resultaba un buen medidor de los problemas de estrés laboral.

Serrano et al., (2009). En una reciente revisión hallaron multitud de estudios que respaldaban una relación clara y empíricamente demostrada entre el estrés laboral y la hipertensión y otras patologías cardiovasculares, indicando asimismo que hay lo que se denomina “tensión laboral” (Modelo de Karasek). Danhof-Pont et al., (2010) encontraron al menos tres estudios clínicos que utilizaban la presión sanguínea para valorar el estrés, pero consideraron que eran necesarios estudios posteriores para valorar su validez.

Dockray y Steptoe, (2010), utilizaron la medición de la TA entre otras para medir los efectos del pensamiento positivo en el estrés y encontraron que tales mediciones resultaban útiles para valorar procesos psicobiológicos.Wetherel et al. (2006) Encontraron un aumento de los valores de TA después de inducir a los pacientes a un mecanismo estresante.

#### Cortisol, Respuesta matutina y eje Hipotálamo-hipófisis-suprarrenal:

Actualmente, la mayoría de los estudios utilizan muestras matutinas salivares de cortisol, por ser más sencillo que un análisis de sangre y más eficaz para valorar el estrés. Piazza y cols. (2010), en una revisión comunicaron la existencia de varios estudios que respaldaban que una exposición prolongada al estrés lleva a una hiperproducción de cortisol, debido a que éste pierde su capacidad para inhibir la secreción de CRH y ACTH.Fries et al. (2006), encontraron variación en la secreción de ACTH y

cortisol tras administrar a los individuos de su estudio un fármaco ansiolítico.(Anexo IV)

Tabla 1: Resumen de estudios y variables analizadas con su respuesta:

Estudio	Tensión arterial en situaciones de estrés	RM al Cortisol en situaciones de estrés	Responde adecuadamente a la cuestión inicial. Utilización de cuestionarios de valoración del estrés
Dockray et al. 2010	Aumenta (Recoge mejoría en el aspecto estudiado)	Disminuida (Mejoría en el aspecto estudiado)	Sí
Bellingrath et al. 2007	--	No alterada	Sí
Wetherell et al. 2005	Aumentada	Aumentada	Sí
Blandin y cols. 2005	--	--	Sí (Utiliza cuestionario de estrés).
Marcelino et al. 2012	--	--	Sí (Utiliza test de estrés).
Moreno et al. 2000	--	--	Sí (Utiliza test de estrés).
Backović et al. 2012	--	--	Sí (Utiliza test de estrés).
Díaz-Rodríguez y cols. 2011	Aumenta (Mejoría en el aspecto estudiado)	--	Sí
Mustacchi. 1990	Aumenta	--	Sí
Wahlberg et al. 2009	--	Disminuida	No
Piazza et al. 2010	Aumentada	(Aumentados niveles de cortisol sérico)	Sí
Fiocco et al. 2007	--	Aumentada	No
Rimmele et al. 2008	--	Cortisol libre salivar aumentado	Sí
Therrien et al. 2009	--	Cortisol libre salivar aumentado tras TSST	Sí
Serrano et al. 2009	Aumentada	Disminuida	No
Bernardine et al. 2010	Disminuida	No alterada	No
Siqueira Posta et col. 2009	--	--	Sí (Utiliza test de estrés).
Fries et al. 2006	Aumentada	Aumentada	Sí

Koenig et al. 2010	--	Aumentada	No
Foley y cols. 2010	Aumentada	Aumentado el cortisol libre en saliva	No
Moraska et al. 2008	Aumentada	Aumentada	No
Moya-Albiol et al. 2005	--	Disminuida	Sí
Armario et al. 2002	Aumentada	--	No
Chandola et al. 2010	--	Reducida	Sí
Armario et al. 2002 (2)	Aumentada	--	Sí
Przybylski et al. 2004	Aumentada	--	Sí

*RM: Respuesta matutina*

Tabla 2: Estudios referentes a las variaciones de la frecuencia cardiaca y el estrés:

Estudio	FC en situaciones de estrés	Responde adecuadamente a la cuestión inicial
Rimmele et al. 2008	Aumentada	Sí
Bernardine et al. 2010	Aumentada	No
Moya-Albiol et col. 2002	Aumentada	Sí
Fries et al. 2006	Aumentada	Sí
Moraska et al. 2008	Aumentada	No
Moya-Albiol et al. 2004	Aumentada	Sí
Chandola et cols. 2010	Disminuida	Sí
Przybylski et al. 2004	Aumentada	Sí
Dockray et al. 2010	Aumentada	Sí
Wetherell et al. 2005	Disminuida	Sí
Cheema et al. 2011	Aumentada	Sí
Kunikullaya et al. 2010	Aumentada	Sí



Tabla 3: Variables que son alteradas por el estrés medidas por los diferentes estudios:

Estudio	Medición del cortisol en saliva	Utilización de tests subjetivos de ítems múltiples.	Medición de la presión arterial	Medición del pulso
Dockray et al. 2010	x		x	x
Bellingrath et al. 2007	x	x		
Wetherell et al. 2005	x		x	x
Blandin y col. 2005		x		
Marcelino et al. 2012		x		
Moreno et al. 2000		x		
Backović et al. 2012		x		
Díaz-Rodríguez y cols. 2011		x	x	
Mustacchi. 1990			x	
Wahlberg et al. 2009		x		
Piazza et al. 2010	x	x		
Fiocco et al. 2007	x			
Rimmele et al. 2008	x	x		x
Therrien et al. 2009	x	x		
Serrano et al. 2009	x	x	x	
Bernardine et al. 2010	x	x	x	
Siqueira Posta y cols. 2009		x		
Fries et al. 2006	x	x	x	x
Koenig et al. 2010	x			
Foley y cols. 2010	x	x		
Moraska et al. 2008	x			x
Moya-Albiol et al. 2005	x	x		x
Armario et al. 2002			x	x
Chandola et al. 2010	x			x
Armario et al. 2002 (2)			x	
Przybylski et al. 2004		x	x	
Cheema et al. 2011				x
Kunikullaya et al. 2010				x

## **VII. Mecanismos fisioterápicos y biomédicos para reducir el estrés y utilidad de los mismos:**

1. Masoterapia: El uso del masaje está muy extendido entre el público en general y es muy popular para reducir el estrés. Este masaje consiste en la manipulación de tejidos blandos llevada a cabo por un fisioterapeuta. Moraska et al.(2008), encontraron una clara evidencia de que la masoterapia resulta muy beneficiosa para el tratamiento del estrés, aunque dicho estudio tiene poco rigor en el análisis de las variables biomédicas. No obstante ésta sería la terapia más interesante desde el punto de vista fisioterápico puesto que se trata de una intervención al alcance de cualquier fisioterapeuta y que requiere poco material. (Moraska et al. 2008).
  
2. Actividad física: La realización frecuente y continuada de actividad física es considerada, a nivel general, como un método para reducir el estrés que ocasiona la vida laboral. Rimmel et al. (2009), desarrolló un estudio comparando personas que desarrollaban diferentes niveles de actividad física y sometiéndolos a un factor estresante estandarizado. Dicho estudio mostró una menor reacción del SNA al factor estresante entre los individuos entrenados.
  
3. Pensamiento positivo: Un método de pensamiento positivo es el pensamiento opuesto, que consiste en pensar lo contrario de cualquier idea negativa. Otro es evitar en todo momento dar vueltas a pensamientos negativos y procurar destruir los mismos, incluso aunque estén bien razonados. Dockray y Steptoe(2010) encontraron bastantes evidencias para sugerir que la práctica del pensamiento positivo mejora la salud e influye en los marcadores biológicos del estrés de forma independiente de los factores estresantes.
  
4. Práctica de yoga: El yoga es una disciplina física y mental originada en la india, cuyos orígenes podrían remontarse hasta el segundo milenio antes de Cristo y asociada a la meditación y a la respiración. Existen varios tipos de

yoga que consisten en adoptar diferentes posturas físicas mientras se controla la respiración. Cheemaet al. (2011) encontraron que resultaría conveniente incluir el yoga en los programas de empresas para mitigar el estrés y mejorar la salud de sus trabajadores y el riesgo cardiovascular.

5. Reiki: El reiki es una forma de medicina alternativa de la cultura japonesa que defiende el concepto de la energía vital. Trata de lograr el equilibrio de la energía del paciente a través de la imposición de las manos por parte del terapeuta. Díaz-Rodríguez et al. (2011) Realizaron un estudio que concluía que una sesión de 30 min. El reiki mejoraba la presión arterial diastólica en enfermeras con síndrome de burnout.

6. Administración de alprazolam: El alprazolam es un fármaco ansiolítico de la familia de las benzodiazepinas que se debe administrar siempre bajo prescripción médica. Ejerce su efecto por unión a los receptores esteroideos específicos en el SNC. Posee propiedades ansiolíticas, hipnóticas, relajantes musculares y ansiconsulvantes. Se utiliza asimismo en crisis de angustia. En 2006, Fries et al. estudiaron su utilización para combatir el estrés, encontrando que el alprazolam disminuía claramente la percepción psicológica del estrés.

Ruotsalainen et al. (2008) tras una revisión sistemática de las intervenciones para reducir el estrés laboral, observaron que solo hay evidencia suficiente para respaldar la efectividad de un número muy limitado de terapias:

- Terapias y consejo dirigidos a la persona y al ámbito laboral.
- Desarrollo de conocimientos y habilidades en planificación.
- Intervenciones psicosociales y técnicas de relajación cognitiva.

## VIII. Programas de afrontamiento del estrés:

Una posible estrategia contra el estrés sería la creación de programas de afrontamiento dirigidos a grupos específicos. En la organización de un programa de afrontamiento del estrés, hay que seguir varios pasos (Robles y Peralta 2010):

Evaluación del estrés: A través de cuestionarios específicos y conocimiento de la personalidad del individuo.

Planteamiento de objetivos del programa: Lógicamente tienen que ir dirigidos a controlar el estrés. Deben tener en cuenta el contexto del programa. Suelen ir dirigidos a desarrollar estrategias específicas aplicables a los problemas y situaciones estresantes de la situación diana del programa.

Diseñar un plan de actuación: El programa estará estructurado en módulos: teóricos, de técnicas cognitivas, módulos de asertividad, administración y control del tiempo, humor y optimismo, etc.

Programación de las sesiones: Deberá diseñarse la duración de las sesiones, su contenido y su frecuencia. Sería ideal la presencia de más de un terapeuta en ellas.

Será necesario prever antes del inicio del programa y antes de cada sesión en concreto, los elementos y recursos que serán necesarios para su desarrollo.

## **IX. Conclusión:**

El organismo reconoce los estímulos como “notas musicales” de estrés y el estrés lo podemos medir y valorar a través de variables fisiológicas y de tests y cuestionarios nacidos de la curiosidad y la investigación de muchos profesionales sanitarios a lo largo de los años.

## **BIBLIOGRAFÍA:**

- Armario, P., Hernández del Rey, R., Almendros M.C., 2002. Estrés mental como factor de desarrollo de hipertensión arterial. *Hipertensión*, 19:172-80.
- Armario, P., Hernández del Rey, R., Martín-Bararena, M., 2002. Estrés, enfermedad cardiovascular e hipertensión arterial. *MedClin*, 119:23-9.
- Bellingrath, S., Weigl, T., Kudielka, B.M., 2008. Cortisol dysregulation in school teachers in relation to burnout, vital exhaustion and effort-reward imbalance. *BiolPsychol*, 78:108-113.
- Benfield RD, Newton ER, Tanner CJ, Heitkemper MM. Cortisol as a Biomarker of Stress in Term Human Labor: Physiological and Methodological Issues. *Biol Res Nurs*. 2013 Jan 21 (no en papel todavía).
- Bhui, K. S., Dinos, S., Stansfeld, S.A., White, P.D., 2012. A Synthesis of the Evidence for Managing Stress at Work: A Review of the Reviews Reporting on Anxiety, Depression and Absenteeism. *JEnvirom Public Health*, 515874:1-21.
- Blandin, J., Martínez Araujo, D., 2005. Estrés laboral y mecanismos de afrontamiento: Su relación en la aparición del síndrome de Burnout en médicos residentes del Hospital Militar "Dr. Carlos Alvelo". *ArchVenez Psiquiatría Neurol*. 12:216-225.
- Chandola, T., Heraclides, A., Kumari, M., 2009. Psychological biomarkers of workplace stressors. *Neurosciennce and Biobehavioral Reviews*, 35, 51-57.
- Cheema, B.S., Marshall, P.V., Chang, D., Colagiuri, B., Machliss B., 2011. Effect of an office worksite based yoga program on heart rate variability: A randomized controlled trial. *BMC Public Health* 11:578.
- Cohen S, Janicki-Deverts D, Miller GE. 2007. Psychological stress and disease. *JAMA* 298:1685–88
- Córdova, A., *Fisiología Dinámica*. Ed Masson. Barcelona 2004.
- Costanzo, L. S., *Fisiología*. Ed: Elsevier Saunders. Barcelona 2011.
- Danhof-Pont, BM., van Veen, T., Zitman, F-G., 2010. Biomarkers in burnout: A systematic review. *J Psychosomatic Res* 70:505-524.
- Díaz-Rodríguez, L., Arroyo-Morales, M., Cantarero-Villanueva I., Fernández-Lao C., Polley, M., Fernández-de-las-Peñas, C., 2011. Una sesión de Reiki en enfermeras diagnosticadas con Síndrome de Burnout tiene efectos

beneficiosos sobre la concentración de IgA salival y la Presión arterial. Rev. Latino-Am. Enfermagen 19:28-40.

- Dockray, S., Steptoe, A., 2010. Positive affect and psychobiological processes. *Neurosci Biobehav Rev* 35:69-75.
- Fernández-López, J.A., Siegrist, J., Rödel, A., Hernández-Mejía, R., 2003. El estrés laboral: Un nuevo factor de riesgo. ¿Qué sabemos y qué podemos hacer? *Aten Primaria*, 31: 000-0.
- Foley, P., Kischbaum, C., 2010. Human hypothalamus-pituitary-adrenal axis responses to acute psychosocial stress in laboratory settings. *Neurosci Biobehav Rev* 35:91-96.
- Fries, E., Hellhammer, D.H., Hellhammer, J., 2006. Attenuation of the Hypothalamic-pituitary-adrenal axis responsivity to the Trier Social Stress Test by the benzodiazepine alprazolam. *Psychoneuroendocrinol* 31:1278-1288.
- Hammar, N., Alfredsson, L., Johnson, J.V., 1998. Job Strain, Social support at work, and incidence of Myocardial infarction. *Occup Environ Med* 55:548-553.
- Hernández L., González de Rivera J.L., Rodríguez M.J., Romeo, M., 2001. Estrés laboral y variables biomédicas. *Interpsiquis*, 2:132-127.
- Hernández, L. Romero, M., González de Rivera, J.L., Rodríguez-Abuín, M.J., 1997. Dimensiones de estrés laboral: relaciones con psicopatología, reactividad al estrés y algunas variables orgánicas. *Psiquis*, 18:115-120.
- KirthanaKunikullaya, U., SureshKirthi, K., Venkatesh, D., Jaisri, G., 2010. Heart Rate Variability Changes in Business Process Outsourcing Employees Working in Shifts. *Indian Pacing Electrophysiol J* 10: 439-446.
- Kronenberg H.M., Melmed S, Polonsky KS, Larsen PR. *Williams tratado de endocrinología* (11<sup>a</sup> ed). Ed.Elsevier, Barcelona, 2009
- Le Gall JR, Azoulay E, Embriaco N, Poncet MC, Pochard F. 2011. Burn out syndrome among critical care workers. *Bull AcadNatl Med*. 195:389-97
- Marcelino, G., Cerveira J. M., Carvalho, I., Costa J.A., Lopes, M., Calado, N.E., Marqués-Vidal, P., 2012. Burnout levels among portuguese family doctors: A nationwide survey. *BMJ* 2: e001050.

- Martín Arribas M.C., 2007. Estrés relacionado con el trabajo (modelo de demanda-control-apoyo social) y alteraciones en la salud: una revisión de la evidencia existente. *Enferm Intensiva*, 18:168-81.
- Martín, F., 2011. El estrés: Proceso de generación en el ámbito laboral. NTP 318.
- Moraska, A., Pollini, R. A., Boulanger, K., Brooks, M.Z., Teitlebaum, L., 2008. Physiological Adjustments to Stress Measures Following Massage Therapy: A review of the Literature. *Advance Access Publication*, 409-418.
- Moreno, B., Garrosa, E., González, J.L., 2000. La evaluación del estrés y el burnout del profesorado: El CBP-R. *RevPsicol Trabajo Organizaciones* 16: 331-349.
- Moya-Albiol, L., Serrano M.A., González-Bono, E., Rodríguez-Alarcón, G. Salvador, A., 2005. Respuesta psicofisiológica de estrés en una jornada laboral. *Psicothema*, 17: 205-211.
- Moya Albiol, L., Salvador, A., 2002. Respuesta cardiaca y electrodérmica ante estresores psicológicos de laboratorio. *REME*, 3:75-85.
- Mustacchi, P. 1990. Stress and Hypertension. *West J Med* 153:180-185.
- Peiró, J. M., *Desencadenantes del estrés Laboral*. Ed: Psicología Pirámide. Madrid 2005.
- Piazza, J.R., Almeida, D.M., Dmitrieva, N.O., Klein, L.C., 2010. Frontiers in the Use of Biomarkers of Health in Research on Stress and Aging. *Journal of Gerontology: PsycholSci*, 65B:513-525.
- Przybylski, J., Resnik, M., Corsi, M., Suez, V., Dervich, R., Bevacqua, R., Lachitiello, J., Elizari, M., 2004. Respuesta Hemodinámica al estrés Mental y Físico en sujetos normotensoshiperreactivos. *Medicina (Buenos Aires)* 64: 390-394.
- Rimmele, U., Seiler, R. Marti, B., Wirtz, P.H., Ehlert, U., Heinrichs, M., 2008. The level of physical activity affects adrenal and cardiovascular reactivity to psychosocial stress. *Psychoneuroendocrinol*, 34:190-198.
- Robles Ortega, H., Peralta Ramírez, M.I., *Programa para el control del estrés*. Ed: Psicología Pirámide. Madrid 2010.

- Ruotsalainen, J., Serra, C., Verbeek, M.A. 2008. Systematic review of interventions for reducing occupational stress in health care workers. *Scand J Work Environ Health*, 34:91-98.
- Selye H. 1951. The general adaptation-syndrome. *Ann Rev Med* 2:327-342
- Serrano, M.A., Moya Albiol, L., Salvador, A., 2009. Estrés laboral y salud: Indicadores cardiovasculares y endocrinos. *Anal Psicol* 25:150-159.
- Siqueira, A.L., Polak, C., 2009. Construction and validation of an instrument for the assessment of stress among nursing students. *Rev Esc Enferm USP*, 43:1017-26.
- Terrasa, S., 2012. Actualización: Factores psicosociales y su asociación con la enfermedad cardiovascular. *Evidencia* 2:149.
- Therrien, F., Drapeau, V., Lalonde, J., Lupien, S. J., Beaulieu, S., Doré, J., Tremblay, A., Richard, D., 2010. Cortisol response to the Trier Social Stress Test in obese and reduced obese individuals. *BiolPsychol* 84:325-329.
- Väänänen, A., Koskinen, A., Joensuu, M., Kivimäki, M., Vahtera, J., Kouvonen, A., Jäppinen, P., 2008. Lack of predictability at work and risk of acute myocardial infarction: An 18-year prospective study of industrial employees. *American Journal of Public Health* 98:12-25.
- Wahlberg, K., Hamid Ghatan, P., Modell, S., Nygren, Å., Ingvar, M., Åsberg, M., Heilig, M., 2009. Suppressed neuroendocrine stress response in depressed women on job-stress related long-term sick-leave: A stable marker potentially suggestive of pre-existing vulnerability. *Biol. Psychiatry* 65: 742-747.
- Wetherell, M.A., Crown, A. L., Lightman S.L., Miles, J.N.V., Kaye, J., Vedhara, K., 2006. The four-dimensional stress test: Psychological, sympathetic-adrenal-medullary, parasympathetic and hypothalamic-pituitary-adrenal responses following inhalation of 35% CO<sub>2</sub>. *Psychoneuroendocrinol*, 31:736-747.

## ANEXOS



## Anexo I:

### *Escala para "Avaliação de Estresse em Estudantes de Enfermagem" (AEEE), Costa, Polak, 2008.*

Leia atentamente cada item abaixo e marque com um "X" o número correspondente com a intensidade de estresse que a situação lhe provoca, conforme a legenda a seguir:

- 0 = não vivencio a situação
- 1 = não me sinto estressado com a situação
- 2 = me sinto pouco estressado com a situação
- 3 = me sinto muito estressado com a situação

Nova Numeração	Itens	0	1	2	3
1.	Ter preocupação com o futuro profissional				
2.	A obrigatoriedade em realizar os trabalhos extraclasse				
3.	Estar fora do convívio social traz sentimentos de solidão				
4.	Realizar os procedimentos assistenciais de modo geral				
5.	As novas situações que poderá vivenciar na prática clínica				
6.	Comunicação com os demais profissionais da unidade de estágio				
7.	O ambiente da unidade clínica de estágio				
8.	Comunicação com os profissionais de outros setores no local de estágio				
9.	Ter medo de cometer erros durante a assistência ao paciente				
10.	A forma adotada para avaliar o conteúdo teórico				
11.	Distância entre a faculdade e o local de moradia				
12.	Executar determinados procedimentos assistenciais				
13.	Sentir insegurança ou medo ao fazer as provas teóricas				
14.	O grau de dificuldade para a execução dos trabalhos extraclasse				
15.	A semelhança entre as situações que vivencia no estágio e aquelas que poderá vivenciar na vida profissional				
16.	Perceber as dificuldades que envolvem o relacionamento com outros profissionais da área				
17.	Pensar nas situações que poderá vivenciar quando for enfermeiro				
18.	Tempo reduzido para estar com os familiares				
19.	Perceber a responsabilidade profissional quando está atuando no campo de estágio				
20.	Observar atitudes conflitantes em outros profissionais				
21.	Sentir que adquiriu pouco conhecimento para fazer a prova prática				
22.	Transporte público utilizado para chegar à faculdade				
23.	Tempo exigido pelo professor para a entrega das atividades extraclasse				
24.	Distância entre a maioria dos campos de estágio e o local de moradia				
25.	Vivenciar as atividades, como enfermeiro em formação, no campo de estágio				
26.	Faltar tempo para o lazer				
27.	Perceber a relação entre o conhecimento teórico adquirido no curso e o futuro desempenho profissional				
28.	Assimilar o conteúdo teórico-prático oferecido em sala de aula				
29.	Transporte público utilizado para chegar ao local do estágio				
30.	Faltar tempo para momentos de descanso				

## Anexoll:

### **Calculo dos escores:**

Para aferição do resultado, deve ser feita a soma do número correspondente da intensidade de estresse dos itens presentes em cada domínio. O domínio com maior pontuação será considerado predominante e com maior intensidade de estresse para o respondente.

- Domínio 1: (6 itens) 4, 5, 7, 9, 12, 21
- Domínio 2: (4 itens) 6, 8, 16, 20
- Domínio 3: (5 itens) 3, 18, 23, 26, 30
- Domínio 4: (4 itens) 11, 22, 24, 29
- Domínio 5: (6 itens) 1, 15, 17, 19, 25, 27
- Domínio 6: (5 itens) 2, 10, 13, 14, 28

### **Interpretação dos escores:**

- Domínio 1: 0-9 baixo nível de estresse; 10-12 médio nível de estresse; 13-14 alto nível de estresse; 15-18 muito alto nível de estresse.
- Domínio 2: 0-5 baixo nível de estresse; 6 médio nível de estresse; 7-8 alto nível de estresse; 9-12 muito alto nível de estresse.
- Domínio 3: 0-10 baixo nível de estresse; 11-12 médio nível de estresse; 13-14 alto nível de estresse; 15 muito alto nível de estresse.
- Domínio 4: 0-7 baixo nível de estresse; 8-10 médio nível de estresse; 11 alto nível de estresse; 12 muito alto nível de estresse.
- Domínio 5: 0-9 baixo nível de estresse; 10 médio nível de estresse; 11-12 alto nível de estresse; 13-18 muito alto nível de estresse.
- Domínio 6: 0-9 baixo nível de estresse; 10-11 médio nível de estresse; 12-13 alto nível de estresse; 14-15 muito alto nível de estresse.

## Anexo III:

Nº	Nombre del factor	% Var.	Nº ítems	Polaridad
F1	Carga/sobrecarga de trabajo	15,8	6	+
F2	Integración en la organización, clima laboral	12,5	6	--
F3	Trabajo vocacional (identificación con su trabajo)	7,3	5	--
F4	Exigencia/control sobre la tarea	6,4	5	--
F5	Eficiencia personal en el trabajo	4,8	4	--
F6	Vulnerabilidad al estrés (ansiedad/depresión)	4,3	4	+
F7	Dificultad de la tarea/estrés laboral percibido	3,5	2	+
F8	Discapacitación para su trabajo	3,4	2	+
F9	Sucesos vitales estresantes	3,2	2	+
F10	Capacidad de desconexión con el trabajo	2,9	1	--
F11	Trabajo fuera del ambiente laboral	2,9	2	+

Anexo IV:

### Correlación entre la respuesta de la presión arterial a las pruebas de estrés mental y los valores de aquélla durante la MAPA

Pruebas de estrés mental	PA de 24 h (MAPA)		Variabilidad de la PA en 24 h (DE)		Carga tensional (%)	
	PAS	PAD	PAS	PAD	Sistólica	Diastólica
TAME	0,19	0,39**	0,08	0,39*	0,22	0,32
EE	0,11	0,45***	0,18	0,31	0,17	0,34*

PA: presión arterial; MAPA: monitorización ambulatoria de la presión arterial durante 24 h; TAME: test aritmético mental; EE: entrevista estructurada. \*p < 0,05; \*\*p < 0,025; \*\*\*p < 0,01. Tomada de Armario et al<sup>18</sup>.

Anexo 5:

Table 2. Description and Age-Related Changes of Biomarkers of the HPA Axis

Biomarkers of HPA axis	Brief definition	Function	Age-related changes	Association with disease
ACTH	Hormone released by anterior pituitary gland	Stimulates production of corticosteroids from adrenal cortex	Higher ACTH levels at nadir; reduced negative feedback	Elevations associated with disease states, including Addison's and Cushing's disease
CRH	Neuropeptide released by paraventricular nucleus of the hypothalamus	Initiates HPA axis response to stress; stimulates ACTH release from anterior pituitary	Increased activity in CRH but reduced CRH receptor binding in the pituitary	Elevations associated with depression and poor cognitive functioning
Cortisol	Corticosteroid released by zona fasciculata of adrenal cortex	Hormonal response to stress; mobilizes energy production, promotes glucogenesis, and conserves carbohydrates; reduces inflammation; feeds back to hypothalamus to reduce CRH release and dampen HPA axis activity	Higher cortisol levels at nadir; reduced negative feedback to hypothalamus	Persistently high levels associated with CHD, depression, anxiety, and poor cognitive functioning
AVP	Hormone released by the posterior pituitary gland	Acts centrally to support "fight-or-flight" response by stimulating ACTH release; also known as antidiuretic hormone; controls salt and water handling by kidney, thirst, and arterial blood pressure	Increased AVP release; reduced renal collecting duct sensitivity to AVP; loss of kidney AVP receptors; reduced AVP neuromodulation	Reduced urine concentrating abilities; poor blood pressure regulation; decreased cognitive functioning
DHEA-S/DHEA	Steroid produced by zona reticularis of adrenal cortex	Precursor of androgens; buffers the damaging effects of cortisol on the hippocampus and body	Declines	Lower levels related to CHD and poorer mental health

Notes: ACTH = adrenocorticotropin hormone; AVP = arginine vasopressin; CHD = coronary heart disease; CRH = corticotropin-releasing hormone; DHEA-S = dehydroepiandrosterone-sulfate; DHEA = dehydroepiandrosterone; HPA = hypothalamic-pituitary-adrenal.

## Anexo VI:

### CAE. Cuestionario de Afrontamiento del Estrés

Nombre Edad Sexo

**Instrucciones:** En las páginas que siguen se describen formas de pensar y comportarse que la gente suele emplear para afrontar los problemas situaciones estresantes que ocurren en la vida. Las formas de afrontamiento descritas no son ni buenas ni malas, ni tampoco unas son mejores o peores que otras. Simplemente ciertas personas utilizan unas formas más que otras. Para contestar debe leer con detenimiento cada una de las formas de afrontamiento y *recordar en qué medida Vd. la ha utilizado recientemente cuando hatenido que hacer frente a situaciones de estrés. Rodee con una cruz el número que mejor represente el grado en que empleó cadauna de las formas de afrontamiento del estrés que se indican.* Aunque este cuestionario a veces hace referencia a una situación o problema, tenga en cuenta que esto no quiere decir que Vd. piense en un único acontecimiento, sino más bien en las situaciones o problemas más estresantes vividos recientemente [*aproximadamente durante el pasado año*).

1 0 1 1 2 1 3 1 4 1

*Nunca Pocas veces A veces Frecuentemente Casi siempre*

**¿Cómo se ha comportado *habitualmente* ante situaciones de estrés?**

PREGUNTA	0	1	2	3	4
Traté de analizar las causas del problema para poder hacerle frente	0	1	2	3	4
Me convencí de que hiciese lo que hiciese las cosas siempre me saldrían mal	0	1	2	3	4
Intenté centrarme en los aspectos positivos del problema	0	1	2	3	4
Descargué mi mal humor con los demás	0	1	2	3	4
Cuando me venía a la cabeza el problema, trataba de concentrarme en otras cosas	0	1	2	3	4
Le conté a familiares o amigos cómo me sentía	0	1	2	3	4
Asistí a la Iglesia	0	1	2	3	4
Traté de solucionar el problema siguiendo unos pasos bien pensados	0	1	2	3	4
No hice nada concreto puesto que las cosas suelen ser malas	0	1	2	3	4
Intenté sacar algo positivo del problema	0	1	2	3	4
Insulté a ciertas personas	0	1	2	3	4
Me volqué en el trabajo o en otra actividad para olvidarme del problema	0	1	2	3	4
Pedí consejo a algún pariente o amigo para afrontar mejor el problema	0	1	2	3	4
Pedí ayuda espiritual a algún religioso (sacerdote, etc.)	0	1	2	3	4
Establecí un plan de actuación y procuré llevarlo a cabo	0	1	2	3	4
Comprendí que yo fui el principal causante del problema	0	1	2	3	4
Descubrí que en la vida hay cosas buenas y gente que se preocupa por los demás	0	1	2	3	4
Me comporté de forma hostil con los demás	0	1	2	3	4
Salí al cine, a cenar, a «dar una vuelta», etc., para olvidarme del problema	0	1	2	3	4
Pedí a parientes o amigos que me ayudaran a pensar acerca del problema	0	1	2	3	4
Acudí a la Iglesia para rogar que se solucionase el problema	0	1	2	3	4
Hablé con las personas implicadas para encontrar una solución al problema	0	1	2	3	4
Me sentí indefenso/a e incapaz de hacer algo positivo para cambiar la situación	0	1	2	3	4
Comprendí que otras cosas, diferentes del problema, eran para mí	0	1	2	3	4

más importantes					
Agredí a algunas personas	0	1	2	3	4
Procuré no pensar en el problema	0	1	2	3	4
Hablé con amigos o familiares para que me tranquilizaran cuando me encontraba mal	0	1	2	3	4
Tuve fe en que Dios remediaría la situación	0	1	2	3	4
Hice frente al problema poniendo en marcha varias soluciones concretas	0	1	2	3	4
Me di cuenta de que por mí mismo no podía hacer nada para resolver el problema	0	1	2	3	4
Experimenté personalmente eso de que «no hay mal que por bien no venga»	0	1	2	3	4
Me irrité con alguna gente	0	1	2	3	4
Practiqué algún deporte para olvidarme del problema	0	1	2	3	4
Pedí a algún amigo o familiar que me indicara cuál sería el mejor camino a seguir	0	1	2	3	4
Recé	0	1	2	3	4
Pensé detenidamente los pasos a seguir para enfrentarme al problema	0	1	2	3	4
Me resigné a aceptar las cosas como eran	0	1	2	3	4
Comprobé que, después de todo, las cosas podían haber ocurrido peor	0	1	2	3	4
Luché y me desahogué expresando mis sentimientos	0	1	2	3	4
Intenté olvidarme de todo	0	1	2	3	4
Procuré que algún familiar o amigo me escuchase cuando necesité manifestar mis sentimientos	0	1	2	3	4
Acudí a la Iglesia para poner velas o rezar	0	1	2	3	4

## Anexo VII:

### **Cuestionario sobre el estrés laboral de la OIT-OMS**

La cultura empresarial es un factor que determinará el compromiso de la gerencia para abordar un plan de intervención y lucha contra el estrés. Influye sobre el modo de reconocer los problemas y resolverlos.

Las bajas por estrés, los datos de accidentalidad, el análisis de las condiciones de trabajo, otros datos internos, etc. son los indicadores de un problema de estrés en una gran empresa. La Dirección de Recursos Humanos, los representantes de los trabajadores y los Servicios de Prevención, conscientes de los daños que la situación está causando, deciden abordar el problema en busca de la solución.

Se proponen las siguientes acciones:

**Compromiso de la Dirección:** Si la prevención que se hace en la empresa es la que decide el gerente, el abordaje del estrés y la metodología empleada requieren una plena participación, y antes de acometerla es necesario tener el pleno apoyo de la Dirección de la empresa para que ésta confirme la conveniencia y pertinencia de llevarla a cabo, así como la ejecución de las acciones correctivas, puesto que tanto su desarrollo como los resultados implican competencias de esa Dirección, desde la organización general del trabajo, las comunicaciones o la información hasta el estilo de mando reinante en la empresa.

**Acción formativa e informativa:** En el marco de la normativa legal en prevención de riesgos laborales, impartición de charlas y conferencias para mandos, de duración corta (2-3 horas) en las que se transmiten los conceptos fundamentales sobre los mecanismos generadores del estrés, del reconocimiento de los estresores en el ámbito laboral, y de los distintos enfoques para la eliminación o reducción de este padecimiento.

**Identificación de los estresores:** Análisis y estudio de los estresores presentes en la empresa, instalación, departamento, sección o grupo determinado, finalizando con una serie de propuestas correctivas y recomendaciones para su reducción.

**Metodología:** Las técnicas que se utilizan para el análisis son, principalmente:

- Entrevistas individuales a diversos mandos y trabajadores, reuniones de grupo y administración de cuestionarios.
- Entrevistas de asesoramiento a mandos y responsables de personal preocupados por la incidencia del estrés entre las personas a su cargo.
- Entrevistas de orientación a colectivos con indicadores de estrés; se proporciona a los afectados sugerencias e indicaciones para reducir su nivel de estrés.
- Cuestionarios para detectar el grado de estrés existente, las fuentes u orígenes de los estresores y los recursos o mecanismos de que se dispone para disminuir y controlar el estrés.
- Otras técnicas: Junto con las entrevistas, cuestionarios y/o reuniones (a partir

de lo cual será posible elaborar un diagnóstico y hacer un tratamiento actuando sobre los estresores), es posible recomendar otras técnicas, cuya aplicación sale del entorno laboral, tales como prácticas de terapia cognitivas o de relajación corporal.

### **Cuestionario sobre el estrés laboral de la OIT-OMS**

En estas páginas proporcionamos un cuestionario validado para medir el nivel de **ESTRÉS LABORAL**. Consta de veinticinco ítems relacionados con los estresores laborales, agrupados en las siguientes áreas:

- 1) Mejora de las condiciones ambientales de trabajo.
- 2) Factores intrínsecos del puesto y temporales del mismo.
- 3) Estilos de dirección y liderazgo.
- 4) Gestión de recursos humanos.
- 5) Nuevas tecnologías.
- 6) Estructura organizacional.
- 7) Clima organizacional.

Para cada ítem se debe indicar con qué frecuencia la condición descrita es una fuente actual de estrés, anotando el número que mejor la describa.

*1 si la condición NUNCA es fuente de estrés.  
2 si la condición RARAS VECES es fuente de estrés.  
3 si la condición OCASIONALMENTE es fuente de estrés.  
4 si la condición ALGUNAS VECES es fuente de estrés.  
5 si la condición FRECUENTEMENTE es fuente de estrés.  
6 si la condición GENERALMENTE es fuente de estrés.  
7 si la condición SIEMPRE es fuente de estrés.*

1. La gente no comprende la misión y metas de la organización.
2. La forma de rendir informes entre superior y subordinado me hace sentir presionado.
3. No estoy en condiciones de controlar las actividades de mi área de trabajo.
4. El equipo disponible para llevar a cabo el trabajo a tiempo es limitado.
5. Mi supervisor no da la cara por mí ante los jefes.
6. Mi supervisor no me respeta.

7. No soy parte de un grupo de trabajo de colaboración estrecha.
8. Mi equipo no respalda mis metas profesionales.
9. Mi equipo no disfruta de estatus o prestigio dentro de la organización.
10. La estrategia de la organización no es bien comprendida.
11. Las políticas generales iniciadas por la gerencia impiden el buen desempeño.
12. Una persona a mi nivel tiene poco control sobre el trabajo.
13. Mi supervisor no se preocupa de mi bienestar personal.
14. No se dispone de conocimiento técnico para seguir siendo competitivo.
15. No se tiene derecho a un espacio privado de trabajo.
16. La estructura formal tiene demasiado papeleo.
17. Mi supervisor no tiene confianza en el desempeño de mi trabajo.
18. Mi equipo se encuentra desorganizado.
19. Mi equipo no me brinda protección en relación con injustas demandas de trabajo que me hacen los jefes.
20. La organización carece de dirección y objetivo.
21. Mi equipo me presiona demasiado.
22. Me siento incómodo al trabajar con miembros de otras unidades de trabajo.
23. Mi equipo no me brinda ayuda técnica cuando es necesario.
24. La cadena de mando no se respeta.
25. No se cuenta con la tecnología para hacer un trabajo de importancia.

	Núm. ítems	Rango de estrés
--	---------------	-----------------------



Clima organizacional	1, 10, 11, 20	4-28
Estructura organizacional	2, 12, 16, 24	4-28
Territorio organizacional	3, 15, 22	3-21
Tecnología	4, 14, 25	3-21
Influencia del líder	5, 6, 13, 17	4-28
Falta de cohesión	7, 9, 18, 21	4-28
Respaldo del grupo	8, 19, 23	3-21

Bajo nivel de estrés	< 90,2
Nivel intermedio	90,3 – 117,2
Estrés	117,3 – 153,2
Alto nivel de estrés	> 153,3