

# IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN DE ENDORFINAS PARA EVITAR ESTRÉS Y SÍNDROME METABÓLICO

<sup>1</sup>Leticia Cuevas Guajardo  
leticiacuevas1@hotmail.com

1. Doctora en Educación  
Profesora Titular "C" T.C.  
FES Iztacala - UNAM

## ARTÍCULO DE REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN

.....  
*REVISTA ELECTRÓNICA DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMERÍA FESI-UNAM.  
Se autoriza la reproducción parcial o total de este contenido,  
sólo citando la fuente y su dirección electrónica completas.*



## IMPORTANCIA DE LA PRODUCCIÓN DE ENDORFINAS PARA EVITAR ESTRÉS Y SÍNDROME METABÓLICO

### RESUMEN

El estrés crónico y sostenido tiene una estrecha relación con el Síndrome Metabólico, ninguna de estas dos afecciones son convenientes para la salud de las personas ya que son factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular. Por otro lado, las endorfinas son sustancias secretadas en el encéfalo que pueden contrarrestar los daños producidos tanto por el estrés, como por el Síndrome Metabólico, y tienen la ventaja de ser drogas naturales que producen una sensación de analgesia y bienestar. Una forma muy sugerida en la actualidad para producir endorfinas es el ejercicio físico moderado y constante. Este trabajo presenta los aspectos más relevantes acerca del estrés crónico, el Síndrome Metabólico y las endorfinas. Se sintetizó la información más importante para el lector y que éste pueda apreciar los beneficios de estimular la secreción de estas drogas naturales que poseemos, como una forma de prevenir y curar los trastornos ocasionados por el estrés permanente.

**Palabras clave:** Endorfinas, bienestar, salud, estrés crónico.

### ABSTRACT

Sustained and chronic stress has one close relationship with metabolic syndrome, any of these two conditions are suitable for the health of the people they are risk factors for developing cardiovascular disease. On the other hand, the endorphins are substances secreted in the brain that may counteract damage caused by stress, both by the metabolic syndrome, and have the advantage of being natural drugs that produce a feeling of well-being and analgesia. One way very suggested today to produce endorphins is

steady and moderate physical exercise. This paper presents the most relevant aspects of chronic stress, metabolic syndrome and endorphins. It summed up the most important information for the reader and that it can appreciate the benefits of stimulating the secretion of these natural drugs that we have, as a way of preventing and curing disorders caused by permanent stress.

**Key words:** Endorphins, welfare, health, chronic stress.

### INTRODUCCIÓN

La actual situación económica y social tanto nacional como mundial está causando estrés psicoemocional y fisiológico en las personas, lo que ocasiona que la población tenga una tendencia al aumento del cortisol mantenido. En pacientes con tasas elevadas de cortisol, suelen presentarse signos y síntomas del Síndrome Metabólico, el cual es un factor de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular. Sin embargo, como una forma de terapia para el Síndrome Metabólico debemos controlar al estrés con una buena alimentación, ejercicio físico moderado y constante, así como un entorno social y afectivo agradable. Por fortuna, nuestro propio ambiente interno (nuestro encéfalo) secreta endorfinas; que son sustancias parecidas a la morfina endógena, y son las responsables de las sensaciones de bienestar, alegría, placer y ganas de vivir que podemos experimentar. El objetivo de este trabajo consistió en destacar la importancia de cuidar nuestra salud estimulando la producción de endorfinas en nuestro cuerpo para evitar sufrir de estrés crónico que pone en peligro la estabilidad del

organismo al influir para que se presente el Síndrome Metabólico y con esto caer en riesgo cardiovascular.

Ahora bien, la enfermería es una disciplina que tiene como misión el cuidado de la salud de la comunidad, y que mejor que exponer y explicar en este documento de enfermería los riesgos a los que están sujetas las personas al hacerse presas del estrés que implica vivir en estos tiempos complejos. El mismo organismo cuenta con mecanismos para protegernos de esas alteraciones perjudiciales para la salud, sólo se requiere reconocerlos y practicarlos para poder llevar una vida más sana. Por esto, en este texto sencillo se retoma la información que permite prevenir estas agresiones a la salud, estimulando los mecanismos de defensa que nuestro propio cuerpo posee.

## MÉTODO

La presente es una investigación documental que se realizó en el año 2014. Se investigó sobre los daños que causa al cuerpo un estrés sostenido y crónico, una de las afecciones a las que condiciona éste, es el Síndrome Metabólico, el cual condiciona a su vez a tener problemas cardiovasculares, sin embargo, hay formas de evitar padecer este tipo de problemas, debido a que el encéfalo produce sustancias que neutralizan el daño que produce el estrés, causando a la persona una sensación de bienestar. Esas sustancias de la "felicidad" son las endorfinas. Esto fue observado en una persona de la comunidad de la FESI quien a consecuencia del exceso de trabajo y por lo tanto, por una fuerte dosis de estrés, enfermó de traqueitis y se le indicó terapia con antibióticos y reposo, prescripción que no respetó acudiendo a una fiesta que tenía comprometida previamente, bailó y bailó, sorprendiendo a quienes le rodeaban, al siguiente día se encontraba perfectamente en cuanto a su salud y con un humor en el que demostraba el placer que había sentido al desobedecer las órdenes médicas.

Esto ocasionó en mí la curiosidad de definir qué pasó con esta persona que se encontraba enferma y al disfrutar de un momento de esparcimiento se alivió, lo que me llevó a investigar más sobre las endorfinas, encontrando a éstas como una probable respuesta al fenómeno que observé.

Para poder sintetizar la información se investigó sobre el estrés y los problemas que lo causan y los problemas que él causa cuando este es demasiado, también se revisó información sobre el Síndrome Metabólico y sus consecuencias, así como, información fidedigna sobre las endorfinas. Se analizó la información y se redactó el presente artículo de revisión para dar actualidad a los datos.

## CONTENIDO TEMÁTICO

El Síndrome Metabólico (SM) es un trastorno complejo, favorecido por la inactividad física y la obesidad. Dentro de las alteraciones que se presentan en este síndrome se encuentran: obesidad abdominal, aumento de la presión arterial y en la concentración de glucosa plasmática (hiperglucemia), resistencia a la insulina (RI) y dislipidemia aterogénica. Esta última se caracteriza por altas concentraciones en el plasma sanguíneo, de triglicéridos, colesterol, lipoproteínas de baja densidad (LDL) y apolipoproteína B; junto con una baja concentración de lipoproteínas de alta densidad (HDL). Todas ellas conducen a condiciones protrombóticas y/o proinflamatorias, mientras que la RI predispone a un estado de prediabetes o de diabetes tipo 2. En los hombres perímetros abdominales mayores a 100 cm y en mujeres a 80 cm aumentan la posibilidad de desarrollar Síndrome Metabólico. La importancia epidemiológica de este síndrome obedece a que duplica la mortalidad a causa de las complicaciones cardiovasculares asociadas<sup>1</sup>.

Aunque todos conocemos longevos que han llevado malos hábitos de salud, siempre hay algo en el entorno que ha contribuido a esa longevidad (aire, agua, vivencias) y casi siempre han tenido una vida emocionalmente rica y falta de estrés.

La actual situación económica, el estrés psicoemocional y/o el estrés fisiológico producen en la población una tendencia al hipercortisolismo crónico (aumento del cortisol mantenido). En pacientes con tasas elevadas de cortisol debido al estrés suelen presentarse signos y síntomas de Síndrome Metabólico, es decir, todos los factores de riesgo para desarrollar enfermedad cardiovascular<sup>2</sup>.

Por otro lado, el sistema nervioso simpático libera adrenalina y noradrenalina que aceleran el ritmo cardiaco, la tensión arterial, aumentan el flujo de oxígeno al cerebro y los músculos ante una situación amenazante o de estrés. El eje neuroendocrino hipotálamo-hipófisis-suprarrenal aumenta la síntesis de cortisol y moviliza la glucosa, nutriente esencial del cerebro y el músculo. Pero cuando esta situación de estrés se cronifica, es decir, permanece aun habiendo desaparecido la situación de miedo o peligro, y deja la sombra de la ansiedad crónica; esto puede desequilibrar a los sistemas emocional, hormonal y cardiovascular.

Existen tres áreas cerebrales en donde actúa el estrés:

1. El cortex prefrontal: que libera el neurotransmisor dopamina. Encargado de procesar la información, el lenguaje y el aprendizaje.
2. El hipocampo: donde se procesa la memoria a largo plazo y se analiza emocionalmente la información que concierne al factor estresante.
3. El cuerpo estriado: donde se fijan los aspectos emocionales de la experiencia<sup>2</sup>.

Como consecuencia de una situación mantenida de estrés, el exceso de cortisol va a deteriorar la función cognitiva, causando pérdida de memoria y un exceso de glucemia a nivel sistémico (por resistencia a la respuesta insulínica) causante del aumento de peso y grasa abdominal y, paradójicamente un déficit de glucosa a nivel cerebral con disminución de neurotransmisores (serotonina, dopamina, noradrenalina, acetilcolina) y una desregulación del eje endocrino, productor de hormonas y vínculo principal entre mente y cuerpo.

El estrés crónico y el envejecimiento precoz que produce, causan déficit de serotonina que se traduce en trastornos de humor, aumento de ansiedad y agresividad, problemas de atención, tendencia a la compulsión alimentaria y picoteo, déficit de melatonina y trastornos de sueño. Cuando se normalizan los niveles de serotonina se equilibran también el humor y la capacidad de sentir placer por las cosas cotidianas, y se regula la sensibilidad al dolor. El ajuste de los niveles de noradrenalina, modula la respuesta al estrés, el humor y aumenta la función cognitiva (atención-concentración-aprendizaje). Al regular los niveles de dopamina, neurotransmisor clave en la motivación, se tonifica al sistema nervioso<sup>2</sup>.

La normalización de acetilcolina (neurotransmisor clave en las emociones del sexo, la memoria y procesos de aprendizaje) hace que las funciones cognitivas y la coordinación muscular mejoren. Así como, la regulación del cortisol (estrés) va a normalizar el nivel de neurotransmisores clave en el control del sistema endocrino. Retomando al SM, se aprecia que como una forma de terapia para él, debemos controlar al estrés, procurar una buena alimentación, hacer ejercicio físico moderado pero constante, y crear un entorno social y afectivo favorables (éstas son claves en la conservación de la salud)<sup>2</sup>.

Ahora bien, el entorno afectivo que requerimos como clave para conservar nuestra salud está influido por nuestro propio ambiente interno ya que nuestro encéfalo secreta endorfinas, que son sustancias parecidas a la morfina endógena, por lo que las podemos llamar "endo-morfina"<sup>3</sup>. Las endorfinas son responsables de las sensaciones de bienestar, placidez, alegría, placer y ganas de vivir.

Aunque su secreción es continua, está sujeta a determinados factores de influencia. Se favorece su producción en un estado mental relajado y receptivo, pero, disminuye cuando se está tenso y mentalmente activo, lo que explica por qué un estrés excesivo y mantenido no sólo impide disfrutar de la vida, sino que también promueve la enfermedad. Esto ayuda a comprender el por qué los estados depresivos favorecen las enfermedades. Las endorfinas tienen una influencia potente sobre el sistema inmunitario ya que los leucocitos son sensibles en extremo a las endorfinas, para las cuales cuentan con receptores específicos. Las endorfinas incrementan la producción y eficacia de las células T killer, quienes mantienen a raya los virus, bacterias y células cancerosas; y también estimulan la síntesis de antioxidantes endógenos. Lo anterior explica el efecto placebo en los pacientes, quienes sienten bienestar al tomar un medicamento que ellos creen les curará<sup>3</sup>.

Sin embargo el papel del estrés y la motivación también son determinantes, todos conocemos a personas adictas a las sensaciones que se producen por la combinación de la adrenalina y las endorfinas, como es el caso de los deportes extremos.

Las endorfinas se producen en el entrelazado de las células del lóbulo intermedio de la hipófisis con las células del lóbulo anterior de ésta y desarrollan la capacidad de sintetizar y secretar proopiomelanocortina (POMC) y sus derivados como: la hormona estimulante de los melanocitos

(MSH), lipotropinas  $\beta$  ( $\beta$ -LPH), **endorfinas  $\beta$**  y hormona adrenocorticotrópica (ACTH)<sup>4</sup>. La principal acción de las endorfinas es bloquear los detectores del dolor en el cerebro<sup>5</sup>. El encéfalo y el mesencéfalo son las zonas del cerebro implicadas en la liberación de endorfinas para producir analgesia<sup>6</sup>. Cuando nos damos un golpe sentimos dolor en el momento mismo, pero al cabo de unos segundos generalmente éste desaparece o se atenúa, así, el cuerpo ha reaccionado al dolor sintetizando las endorfinas para bloquearlo.

Curiosamente, las endorfinas tienen una estrecha relación con la liberación de ACTH, una de las hormonas que se liberan durante el estrés<sup>5</sup>.

Los doctores Roger Guillemin y Floyd Bloom del Instituto Salk, en 1977 establecieron que la ACTH y la beta-endorfina, tienen su origen de la misma proteína POMC. Ambas sustancias cuentan con un comportamiento cíclico en las 24 horas del día ya que aumentan o disminuyen dependiendo de la hora o de las necesidades del organismo<sup>5</sup>.

Como resultado de la activación por estrés o dolor, las endorfinas se liberan y se unen con los receptores produciendo euforia, depresión respiratoria, reducción de la movilidad gastrointestinal y analgesia. A las drogas sintéticas se les llama opiáceos y a las endorfinas se les denomina opioides. Así, cuando los receptores en el cerebro obtienen la droga de manera externa, disminuyen la síntesis de endorfinas natural. Por esto, el cerebro no acepta con facilidad que la droga se le retire. Se ha creado una dependencia en la que el organismo necesita las sensaciones de analgesia y euforia, pero, ya no puede producirlas el propio cerebro; por lo menos, no produce las cantidades en las que se le administraban los opiáceos. Parece ser que el ejercicio vigoroso, aun por periodos cortos, puede hacer que se eleven los niveles sanguíneos de endorfinas<sup>5</sup>.

Son beneficios del ejercicio la regulación de la ansiedad, el relajamiento de los músculos y la respiración; hace cambios en la bioquímica del cuerpo influyendo en la salud mental. Es muy importante mencionar que la actividad física prepara al corazón y a los vasos sanguíneos para enfrentar el estrés de la vida cotidiana. Si se acostumbra al corazón a actuar en mayores grados de exigencia física (como con el ejercicio) éste puede reaccionar mejor en emergencias<sup>5</sup>.

Por lo que las endorfinas pueden considerarse como las "moléculas de la felicidad" ya que tienden un puente entre la mente, las emociones y el cuerpo al favorecer de una manera natural, inocua y barata nuestros mecanismos internos de curación.

Las endorfinas permiten disfrutar la vida, el buen humor favorece la producción de endorfinas, y éstas favorecen el buen humor; son medicina natural interna que cada uno de nosotros podemos regular. Si nuestras endorfinas están bajas, es posible que estemos fatigados o estresados por lo que es el momento de regalarnos un paseo en la naturaleza, una reunión con los amigos, una cena romántica, ir a bailar, organizar un juego con los niños, ver una película cómica, platicar, o escuchar nuestra música favorita<sup>3</sup>.

## CONCLUSIONES

1. La persona que vive permanentemente bajo una alta dosis de estrés puede sufrir daños importantes a su salud.
2. El estrés tiene una estrecha relación para desarrollar Síndrome Metabólico.
3. Las endorfinas se secretan en el encéfalo y son sustancias naturales que producen analgesia y una sensación de bienestar.
4. Debemos estimular la secreción de endorfinas en nuestro cuerpo para protegernos de daños a nuestra salud.
5. Hay varias formas de secretar endorfinas, por ejemplo: el ejercicio físico constante y moderado, un paseo en la naturaleza, una reunión con los amigos, una cena romántica, ir a bailar, organizar un juego con los niños, ver una película cómica, platicar, o escuchar nuestra música favorita.

## SUGERENCIAS

Quien se brinde la oportunidad de leer este trabajo, podrá reconocer los beneficios de secretar endorfinas; y muy probablemente recordará alguna situación semejante a la planteada en el Método de este documento, incluso como una experiencia propia vivida. Por lo que este trabajo lleva la intención de que las personas se brinden espacios en su quehacer cotidiano para tener alguna actividad que les proporcione una sensación de bienestar porque estarán secretando endorfinas y desarrollarán un factor protector para su salud de manera natural.

## REFERENCIAS

1. *Martínez, María Gpe.; Baiza, Luis A.; Montes, Martha; Tiburcio, Mardonio y Parrales, Aída. Síndrome Metabólico. México: Facultad de Estudios Superiores Iztacala UNAM. 2013.*
2. *González, Inma. Estrés y Síndrome Metabólico: epidemias del siglo XXI. Novadona Espai de Salut. 2011. Disponible en: <http://www.novadona.com/index.htm> Recuperado el 14 de enero de 2014.*
3. *Fernández del Castillo, Isabel. Endorfinas, la droga legal. 2004. Disponible en: [http://www.holistika.net/salud/articulos/endorfinas\\_la\\_droga\\_legal.asp](http://www.holistika.net/salud/articulos/endorfinas_la_droga_legal.asp) Recuperado el 4 de febrero de 2014.*
4. *Dorantes Cuéllar, Alicia Y., Martínez Sibaja, Cristina. Endocrinología clínica. México: El Manual Moderno. 2004.*
5. *Sánchez Mora, Carmen y Beyer, M. Emilia. Las endorfinas drogas del bienestar. Revista ¿Cómo ves? UNAM. Disponible en [www.comoves.unam.mx/assets/revista/29/las-endorfinas](http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/29/las-endorfinas) Recuperado el 14 de enero de 2014.*
6. *Tortora, Gerard J. y Grabowski, Sandra R. Principios de anatomía y fisiología. 9ª ed. México: Oxford University Press. 2003.*