

## Stress y Nutrición Celular Activa

El síndrome de stress, o Síndrome General de Adaptación - SGA - según Hans Selye, es un síndrome patológico, consecuencia de varias agresiones que van a provocar una respuesta biológica neuro-endocrinia del organismo, siempre idéntica sea cual sea el factor estresante. Toda perturbación percibida por el organismo provoca un stress, reacción de adaptación a este choque con el fin de resistir frente al mismo.

Entre los factores estresantes más habituales en las sociedades occidentales, encontramos las

dificultades profesionales, financieras, familiares, el miedo al fracaso, la mala alimentación, las hipoglucemias, los ruidos excesivos, la luz artificial, el sedentarismo, la polución química, electromagnética, las infecciones, la falta de descanso, la falta de sueño, los enfrentamientos verbales, físicos. Desde un punto de vista más psicológico: los objetivos inalcanzables, los lamentos, la indecisión, los pensamientos negativos, la falta de realización personal, el perfeccionismo, la búsqueda de sentido a la vida...

### 1. La reacción biológica

La respuesta del organismo a las agresiones, es una movilización de los diferentes sistemas (nervioso central y vegetativo y hormonal), permitiendo al sujeto reaccionar (huir o combatir al factor estresante) o resistir el mayor tiempo posible.

La adaptación natural será posible sin daños siempre cuando estos factores estresantes sean episódicos o circunstanciales, pero entrañará un aumento del consumo celular de nutrientes esenciales (Vitaminas B, Oligoelementos...), que permitan la respuesta biológica.

No obstante, la cantidad de situaciones conflictivas o estresantes a las cuales el ser humano está sometido diariamente, no deja de crecer, y paralelamente los niveles de stress, ya que las reservas nutricionales se van debilitando a medida que se van requiriendo.

### 2. El stress como enfermedad es consecuencia del desbordamiento de la capacidad de adaptación del organismo

Las situaciones agresivas, los contratiempos, las agresiones imprevistas, ponen en marcha procesos adaptativos, reacciones complejas a la vez biológicas, psicológicas y físicas, beneficiosas a corto plazo (adaptación del organismo a la nueva situación), pero que a largo plazo generan un desequilibrio biológico.

Este desequilibrio se traduce a nivel fisiológico por la aparición de trastornos varios (fatiga crónica, estado depresivo, trastornos digestivos, inmunitarios, bulimia, alcoholismo...), que son motivos corrientes de consulta.

### 3. En resumen

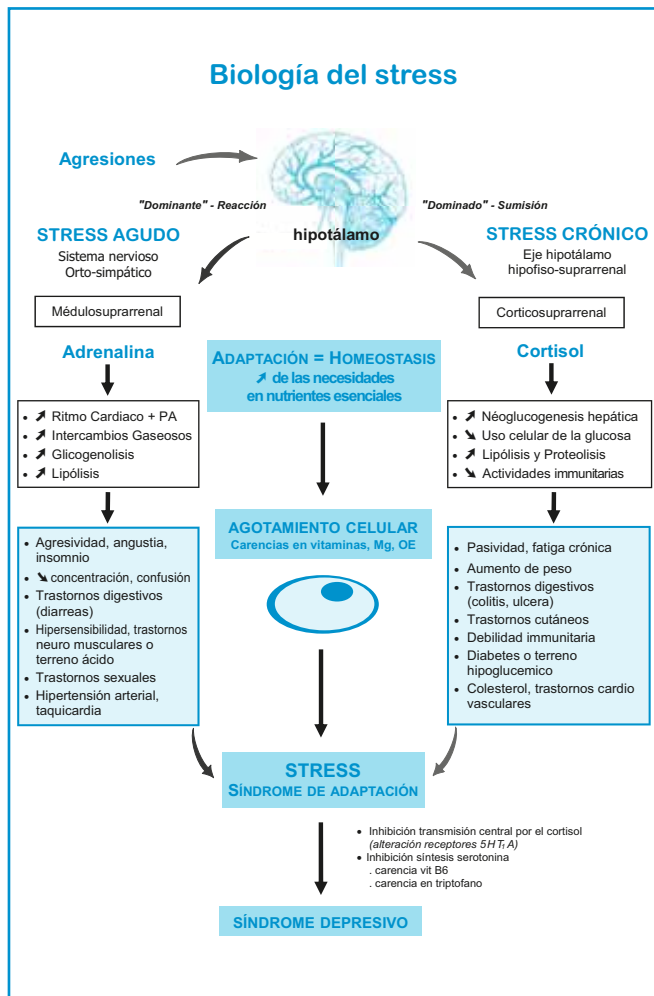
- EUSTRESS : frente a una agresión, el sujeto pone en marcha una reacción adaptada (reservas nutricionales utilizadas con buen criterio), y vuelve a un estado saludable (homeostasis).

- DYSTRESS : frente a una agresión, el sujeto pone en marcha una reacción inadaptada (ausencia de reacción, carencias nutricionales) origen de una perturbación de su salud (agotamiento o SGA).

### Fisiopatología del Síndrome General de Adaptación

En sus trabajos experimentales sobre animales de laboratorio, Hans Selye definió 3 fases para describir la aparición del SGA : alarma, resistencia y agotamiento.

El organismo ha de adaptarse al cambio de su homeostasis, y moviliza sus reservas activando sea el eje hipotálamo - medulosuprarrenal, sea el eje hipotálamo - hipofiso - corticosuprarrenal.



### 1. Vía adrenérgica o «stress agudo»

Choque → órganos sensitivos → cortex cerebral → hipotálamo → hipófisis → medulopararrenal (adrenalina) y ganglios ortosimpáticos (noradrenalina) → adaptación = fuga o lucha.

La Adrenalina y la Noradrenalina inundan toda la circulación con el fin de permitir al cuerpo el encontrar lo más rápidamente la o las soluciones para acabar con el conflicto, y van a provocar una serie de efectos (al ser la noradrenalina y la adrenalina químicamente muy parecidas, sus efectos son similares) :

- cardio-vasculares : aumento del ritmo cardíaco y de la presión arterial
- respiratorios : aumento del ritmo respiratorio, dilatación de los bronquios y aumento de los intercambios gaseosos
- metabólicos : glicogenólisis hepática y muscular (la glucosa entra en las células gracias a la liberación de insulina por el páncreas, que así, es sobreestimulado; la glándula tiroidea al liberar sus hormonas permite un buen nivel de combustión

de glucosa en la célula), lipólisis a nivel de los adipocitos

- cerebrales : activación de los circuitos noradrenérgicos que aumentan la vigilancia pero también el «rumiaje» mental y el insomnio
- disminución del peristaltismo intestinal.

Estos cambios van a mantener la homeostasis del organismo, y tienen por objetivo huir o combatir la situación.

Después, según la toma de conciencia o no del sujeto (relativizando los impactos del conflicto o por el contrario sintiéndose superado por las consecuencias reales o imaginarias), el nivel de los mediadores y de las hormonas, bien se reduce y se soluciona el conflicto con un retorno lento y progresivo hacia una homeostasis, bien se perpetúa gracias a la acción de la zona límbica cerebral que guarda en la memoria el impacto de los estresores anteriores.

### 2. Vía cortisólica o «stress crónico»

Permite al organismo hallar soluciones de manera progresiva.

En este caso, el número de situaciones estresantes (choques) sufridos será más grande con riesgos más intensos para la salud del sujeto.

Choques → órganos sensitivos → cortex cerebral → zona límbica (experiencias, emociones) → amenaza de la situación : miedos, aversiones, falta de confianza (las emociones desencadenan de nuevo el stress) → hipotálamo CRH → corticosuprarrenal : glucocorticoides (cortisol) → glicógeno hepático, insulina pancreática, hormonas tiroideas... → adaptación más lenta.

La vía cortisólica activa los sistemas nerviosos y hormonales entre otros con el fin de mantener un nivel glucémico óptimo y estable. En efecto, la glucosa es el carburante de las neuronas, manteniendo un alto nivel de vigilancia y manteniendo a raya los límites de la fatiga.

En esta reacción de adaptación, la corticosuprarrenal produce cortisol en exceso, lo que favorece la producción de glúcidos a partir de las reservas protéicas y lipídicas.

Los sujetos en fase de stress crónico producen una tasa de cortisol elevada y permanente durante la nictemera, a diferencia de los sujetos no estresados, en los cuales se sintetiza un pico cortisólico matinal elevado seguido de una tasa más débil durante el día (es la DHEA, convertida en cortisol en las personas estresadas de manera crónica).

El stress crónico hace aumentar el nivel de cortisol en una tasa que supone una amenaza para la salud, ya que entraña :

- una inhibición de las funciones tímicas y un desequilibrio de las poblaciones de linfocitos T helper con un aumento de los Th2 respecto a los Th1 ; este desequilibrio se considera en el origen de las patologías inflamatorias y alérgicas
- una perturbación de las funciones hormonales sexuales (del ovario, testiculares...) : el cortisol entra en competición con la progesterona y por lo tanto no equilibra las tasas de estrógenos, (de ahí la hiperestrogenia relativa que le sigue)
- una producción excesiva de PGE2, que favorece los trastornos inflamatorios crónicos.

El cortisol en exceso «ataca» a las células de la zona límbica y del hipocampo, entre otros los receptores 5HT<sub>1A</sub> de esta zona sobre los cuales se fijaba la serotonina, mediadora del equilibrio del humor y del sueño.

La síntesis del cortisol ya no es inhibida por los sistemas fisiológicos de feed - back, y su tasa sanguínea no disminuye : el sujeto se ve ahora atrapado en un engranaje de stress «sin salida».

Además, la producción excesiva de radicales libres va a perturbar los receptores membranarios cerebrales, y a aumentar el stress y sus consecuencias.

Los receptores celulares de hormonas, atacados por los radicales libres, serán inactivados, con consecuencias sobre las funciones hormonales y sobre los receptores inmunitarios.

Cuanto más suban los niveles de los mediadores del stress, más se prolonga la fase de adaptación, y menos puede el organismo recuperar un estado de tregua a pesar de que los choques hayan terminado.

El sujeto siente que tiene cada vez menos resistencia frente a las situaciones estresantes de la vida.

En resumen :

La vía adrenérgica, o stress agudo, se da principalmente entre los individuos con caracter dominante, o que tengan una actitud de reacción frente a la situación estresante ; hace intervenir al sistema nervioso ortosimpático, con estimulación de la medulasuprarrenal y secreción de adrenalina y noradrenalina.

La vía cortisólica, o stress crónico, se da más entre los individuos con caracter sumiso, o que tengan una actitud de sumisión frente al hecho estresante ; es una situación potencial de inhibición de acción (H.

Laborit) que se puede automantener; pone en acción al eje hipotálamo (CRH) hipofiso (ACTH) suprarrenal, que entraña la secreción de glucocorticoides, entre otros el cortisol, por la corticosuprarrenal.

El sistema simpático y el eje hipofiso-cortico-suprarrenal intervienen de forma diferente según la percepción de la situación por el sujeto ; existe una gran variedad según su sensibilidad, su historial, su terreno, su personalidad y su estado reactivo, y según la duración de la adaptación.

### 3. La fase de agotamiento

Para asegurar el mantenimiento de la homeostasis, numerosos metabolismos se requieren y son activados, entrañando un aumento del consumo y de las necesidades de nutrientes esenciales (vitaminas, oligoelementos, anti-oxidantes, ácidos grasos...), cofactores de numerosas reacciones de esta fase de adaptación.

La pérdida de funcionalidad, o incluso la atrofia del timo, del bazo, de las glándulas y del sistema nervioso, va a producir una activación del sistema nervioso parasimpático, con molestias, caída de la tensión, bradycardia.

Además, como ha demostrado Henri Laborit, un exceso de cortisol entraña la liberación de ácido araquidónico por las membranas celulares, aumentando la producción de PGE2 pro-inflamatorias, así como de leucotrienos.

Todas estas reacciones desencadenan en un agotamiento hormonal y de los neuromediadores favorables para la salud, con aparición de patologías funcionales, y luego orgánicas : insuficiencia pancreática, sexual, hipotiroidea, hipoglucemia y déficit inmunitario.

La hipófisis se vé igualmente implicada en estas dos últimas fases del SGA, con producción de STH u hormona del crecimiento, que favorece la multiplicación celular y la producción de proteínas llamadas proteínas del stress.

Estas tres fases evolucionan sucesivamente según la duración de los agentes estresantes : la fase de alarma queda aislada si el factor estresante evoluciona durante menos de seis meses.

Después de 6 meses o en caso de asociación de diversos agentes estresantes, el sujeto pasa a una fase de resistencia y según la duración y la intensidad del choque/s, y dependiendo de las reservas de micronutrientes, pasará a una fase de agotamiento o no.

Es posible realizar una aceleración de las fases simplemente forzando la intensidad de los traumatismos (en los casos de burn-out, después de atentados, golpes de estado, violaciones... y según la madurez neuro emocional del sujeto : fragilidad de los sujetos jóvenes y de choques pre-natales).

#### 4. Los síntomas clínicos

La repetición de las agresiones entraña arrebatos secretorios, consumo excesivo de ciertos nutrientes (en particular el magnesio, las vitaminas B, ciertos oligoelementos (Zn, Co, Li), los aminoácidos), y un exceso de liberación de mediadores del stress, origen de efectos específicos :

- en cuanto a la adrenalina y la noradrenalina :
  - . agresividad, angustia, insomnio
  - . disminución de la concentración, confusión
  - . trastornos digestivos (diarrea)
  - . trastornos neuromusculares, hipersensibilidad
  - . trastornos sexuales
  - . hipertensión arterial, taquicardia, arritmias
- en cuanto al cortisol :
  - . fatiga crónica y pasividad (los corticoides estimulan el sistema inhibitor de la acción, entrañan una cantidad insuficiente de hormonas tiroideas, origen de la apatía, de la docilidad, ...)
  - . aumento de peso
  - . trastornos digestivos (úlceras, colitis)
  - . trastornos cutáneos (eczema, ...)
  - . debilidad inmunitaria
  - . diabetes, hipoglucemia
  - . colesterol, trastornos cardiovasculares

La demanda continua de estos mecanismos de adaptación determina una profunda modificación de la homeostasis endocrina que conduce a un incremento constante de la tasa de cortisol : el organismo se agota con las continuas e ineficaces tentativas de vuelta a la homeostasia.

Aparece una perturbación profunda del equilibrio biológico del individuo, origen de trastornos metabólicos (ex : agotamiento), orgánicos (ex : lesiones a nivel de los órganos debidas a carencias celulares), y psíquicas (ex : síndrome depresivo).

De este modo el stress, o SGA, puede estar en el origen o ser responsable de agravaciones de todas las patologías funcionales y orgánicas.

### El síndrome depresivo

La depresión es una consecuencia lógica del stress. Después de las reacciones de adaptación, se da una desregulación del sistema serotoninérgico :

- por el cortisol : en una situación normal, la cantidad de cortisol se regula por retrocontrol sobre el hipotálamo ; pero en periodo de stress, este retrocontrol se bloquea, y hay una producción excesiva y continua de cortisol. El cortisol inhibe la transmisión serotoninérgica central por inhibición de los receptores 5HT<sub>1A</sub> del hipocampo
- por déficit de vitamina B6 : se sobreconsume en el momento del stress y es necesaria a la síntesis de la serotonina a partir del triptófano
- por carencia en triptófano (precursor de la serotonina) : es un aminoácido esencial, bastante difícil de encontrar en la alimentación y muy frágil ; para que sea bien absorbido y utilizado a nivel cerebral, es necesario un aporte óptimo entre los aminoácidos aromáticos (Trp, Tyr, Phe) y los aminoácidos ramificados (Val, Iso, Leu).

Clínicamente, la depresión cortisolica está marcada por trastornos amnésicos y por déficits de adquisición, dificultades para recordar lecturas efectuadas.

La depresión serotoninérgica se representa más esquemáticamente por bulimias de azúcar en la segunda parte del día, y por despertares nocturnos alrededor de las 2h de la mañana.

### Enfoque en NCA

Una vez constatadas estas diferentes fases y los mecanismos en bucle que les mantienen, conviene realizar un tratamiento bionutricional global y adaptado.

La poli-oligoterapia, la fitoterapia y los nutrientes esenciales (vitaminas, ácidos grasos, aminoácidos , ..) reforzaran los mecanismos nerviosos y hormonales de resistencia a los diferentes factores de stress.

Por otra parte, la detención o supresión de los agentes estresantes permitirá la desaparición de los síntomas (cf. casos clínico dentales).

Un tratamiento bionutricional adaptado permitirá :

- compensar las carencias y relanzar la dinámica celular

- calmar los diferentes trastornos
- romper el círculo vicioso.

### SOLUCIONES BIONUTRICIONALES :

• **OLIGOVIOL N** es un preparado biocatalítico de oligoelementos esenciales, particularmente rico en magnesio, zinc, litio, cobalto, minerales que participan en la regulación del humor. Permite reequilibrar el terreno en caso de fatiga crónica.

• **ERGYSTRESS** compensa las carencias en magnesio y vitaminas B (sobreconsumidas con el stress), cofactores indispensables al metabolismo de los neuromediadores.

Tiene una acción desacidificante fundamental (ya que la acidosis estimula particularmente el sistema adrenérgico), y aporta magnesio, indispensable para la regulación de la transmisión del influjo nervioso.

Aporta también micronutrientes más específicos de la regulación nerviosa y de los síntomas del stress :

- la tirosina, precursor de la dopamina y de la noradrenalina, favorece el tono, la concentración y el buen humor

- la taurina, es un aminoácido regulador de la actividad nerviosa (actividad GABA-like, modula la hiperexcitabilidad de las células musculares periféricas, estabilizante membranario) ; es igualmente un fijador del magnesio, que mejora la incorporación intracelular del magnesio.

→ **Cabe destacar el interés particular de la asociación TAURINA + MAGNESIO + TIROSINA + VITAMINAS B = control de la tasa de catecolaminas + sinergia para la regulación del influjo nervioso.**

• **BICEBE** es un dinamizante celular que compensa las carencias en vitaminas B particularmente consumidas durante el stress.

Relanza el conjunto de los metabolismos, tiene una acción anti-asténica y participa en la regulación glucídica; estas acciones son particularmente interesantes en caso de trastornos relacionados al stress crónico

- . vitaminas C, E, citroflavonoides, zinc : complejo anti-oxidante protector celular
- . complejo vitamínico B : participa en la transmisión del influjo nervioso (síntesis de los

NM) en el sentido de una disminución de los efectos del stress.

• **ERGYCALM** es una sinergia fitomineral, que asocia plantas con propiedades relajantes, magnesio, zinc (que interviene en la síntesis de las hormonas suprarrenales), litio, particularmente interesante durante los trastornos del humor, del sueño.

• **ERGY 3 Omega 3**

Los AGPI Oméga 3 juegan un papel estructural a nivel de las membranas celulares, ya que controlan la fluidez, en particular a nivel cerebral (constituyentes de los fosfolípidos cerebrales) ; tienen efectos beneficiosos sobre los trastornos del humor, refuerzan la troficidad de las células del hipocampo, y disminuyen la toxicidad de los corticoides (considerar una asociación con ERGYTAURINA si hay necesidad de una protección anti-oxidante).

Hay que señalar que un aporte de triptófano bajo forma de proteína vegetal permitirá relanzar la transmisión serotoninérgica : la soja presenta un balance óptimo entre aminoácidos aromáticos y ramificados : la toma de **VEGENUTRIL** por la mañana (y al mediodía) permite un uso cerebral óptimo del triptófano.

**Dr Régis Grosdidier**

*Alergólogo - Nutricionista*

*44 - Le Pouliguen*

### El stress bucodental, un fenómeno olvidado:

« Un hombre de 30 años está gravemente disminuido por una aguda agorafobia aparecida de una forma brutal unos meses antes y sin tener antecedentes psiquiátricos.

No puede prácticamente salir de casa y se ha visto obligado a dejar su trabajo. Los diferentes tratamientos (psicoterapia, antidepresores) no le son suficientes para superar su hándicap.

Presenta muelas del juicio que producen unas irritaciones inflamatorias crónicas trigeminales (del trigemelo) silenciosas.

La eliminación de estas espinas irritativas bucodentales entraña la cura casi inmediata de la agorafobia, pudiendo volver a hacer una vida normal.»

## 1. ¿Cómo se explica este fenómeno?

Consideremos primero la definición de stress : Selye en 1936 empleó este término para expresar el estado reaccional de un organismo sometido a la acción de un excitante llamado estresante. Este “estresante” puede ser animado (microbio), físico (frio, corriente electro galvánica), químico (intoxicación), nervioso (emocional).

Selye definió a continuación el “síndrome de adaptación” como la unión de reacciones no específicas del organismo a una agresión (traumatismo, agotamiento, choc, infección, intoxicación, irradiación...).

## 2. ¿Cómo puede participar la esfera buco dental en la noción de stress?

Junto a las patologías infecciosas clásicamente definidas, notablemente cuando aparecen los endocarditos, las bronquitis, los glomerulonefritis y otras patologías infecciosas a distancia de origen dental, existe una mucho más interesante, la patología neuro vegetativa.

Es importante recordar algunas nociones anatómicas básicas : el trigemino que nervia la esfera buco dental se considera como el nervio más reflexógeno del organismo.

En efecto, existen numerosas anastomosis con los núcleos de otros pares craneales, anastomosis centrales y periféricas con inervaciones simpáticas y para simpáticas.

Es reseñable la riqueza de la inervación neuro vegetativa en el territorio del trigemino y de la carótida externa. Es por ello que cada vez que las terminaciones del trigemino son irritadas en la pulpa dental, los troncos de Havers, el desmodonte, la gengiva, hay conjuntamente una afección neurovegetativa.

La patología neurovegetativa ha sido estudiada por numerosos autores durante el siglo pasado, Leriche escribió : «junto con los trastornos vaso motores, pequeñas lesiones periféricas, aparentemente inofensivas, pueden desarreglar la vida de nuestros tejidos y nuestros órganos».

Así, pueden coexistir en la boca factores de stress infecciosos e inflamatorios, químicos (productos utilizados por los dentistas, mercurio, cortisona, arsénico...), físico (disfunción oclusal, corriente electro galvánica entre diferentes metales). Las perturbaciones neuro vegetativas de origen bucodental participan en la puesta en marcha o en la evolución del “Síndrome General de Adaptación”.

Es fundamental reseñar que la mayoría de las veces, actúan silenciosamente. Tratar estos factores de riesgo buco dentales permite una mejor gestión del fenómeno del stress.

A subrayar, la necesidad de una comunicación médico dentista, verdadero binomio para el bienestar de los pacientes que tengan estos factores de riesgo.

**Dr Agnès KOUBI**

*Médico - Estomatóloga*

## ERGYSTRESS

### Anti-stress

- Reduce las manifestaciones relacionadas al stress
- Reequilibra los terrenos ansiosos



*Magnesio,  
Taurina,  
Tirosina,  
Vitaminas B*



**LABORATORIOS  
NUTERGIA**  
La Nutrición Celular Activa

Paseo de Francia 14  
20012 SAN SEBASTIAN  
Tel.: 943 459 102 - Fax : 943 465 102  
informacion@nutergia.es - www.nutergia.es

## Bibliografía

- SELYE, H. - *Le stress de la vie*. - Paris : Gallimard, 1956.
- LAVBORIT, H. - *L'inhibition de l'action*. - Paris : Masson, 1979.
- THURIN, JM ; BAUMANN, N. - *Stress, pathologies et immunité - Médecine Sciences*. - Paris : Flammarion, 2003.
- SHERXOOD, E. BROWN, P. VARGHESA, B. Mc EWEN, B. - *Biology Psychiatry*. - 2005 october.
- TANSKANEN, A *et al.* - *Psychiatry Serv.* - n°52, 2001 april. - 529-31.