



# FISIOLOGÍA DEL ESTRÉS

Dr. Bram van Dam

## ¿Qué es el estrés?

El estrés aparece cuando se rompe el equilibrio entre la carga que recibe el organismo y su resistencia, bien por un aumento de la carga, bien por un deterioro de la resistencia o de la tolerancia. El estrés puede ser físico, mental o emocional.

Se puede distinguir entre dos clases de estrés:

### \*Estrés agudo:

Es una reacción fisiológica momentánea y necesaria frente a situaciones de peligro. Produce un aumento de cortisol y como consecuencia, un aumento de adrenalina, la encargada de una respuesta rápida frente a un ataque.

### \*Estrés crónico:

Este tipo de estrés es el más destructor de todos y es patológico, ya que paraliza todos los procesos de regeneración del organismo. Se produce como consecuencia de una situación de estrés mantenida durante mucho tiempo.

El estrés crónico crea un círculo vicioso porque las reservas de dopamina se consumen, mientras hay, en la continua producción de adrenalina, lo que provoca de forma paulatina, falta de respuesta ante cualquier conflicto por escasez de adrenalina. Sobreviene depresión, desmotivación y agotamiento.

## El poder destructor del cortisol

Por naturaleza, el estrés es una función ergotrófica que paraliza todas las demás funciones del organismo para poder responder a las demandas de alerta.

Esto se produce gracias a la elevación de los niveles de cortisol, hormona que facilita la conversión de Dopamina en Noradrenalina gracias a la enzima dopamina-beta-hidroxilasa, lo que aumenta las provisiones de adrenalina necesarias para responder a una situación estresante.

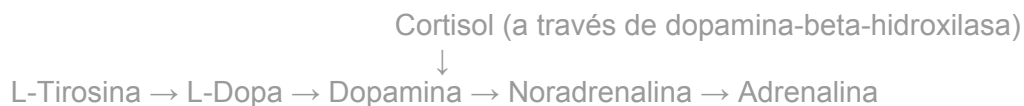


Gráfico 1. Cadena metabólica de la Adrenalina.

Este proceso es fisiológico y necesario en situaciones de estrés puntual. El problema surge en circunstancias de estrés crónico, cuando la demanda de adrenalina se alarga en exceso y la dopamina se agota. Es entonces cuando el cortisol, siendo ergotrófico, comienza a manifestar sus efectos más destructores, ya que al no desviarse para la metabolización de adrenalina por falta de dopamina, se acumula en exceso y paraliza todos los procesos de regeneración celular del organismo, incluyendo la mucosa del tubo digestivo y las células del sistema inmunológico.

La competencia entre las hormonas ergotróficas y las hormonas trofotróficas

El cortisol es antagonista de las hormonas trofotróficas encargadas de la regeneración de los tejidos del organismo, incluidos los del sistema inmunológico y de los de la mucosa intestinal.

Por eso, cuando el estrés hace su aparición, surgen síntomas de diversa índole, relacionados todos ellos, con un trastorno en los sistemas de regeneración del organismo que se pueden manifestar en trastornos digestivos, dermatológicos, del sueño y en una disminución general de las defensas, lo que abre las puertas a las infecciones y las alergias.

El estrés crónico también puede provocar cuadros depresivos y alteraciones del sueño por la disminución de los niveles de serotonina y/o dopamina.

Es importante señalar que, en el caso de las mujeres, el estrés provoca también un aumento de la prolactina.

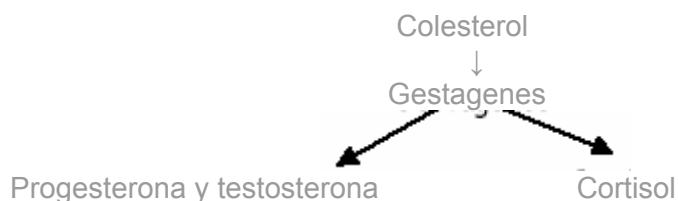
↑↑↑ ESTRÉS:

- ↑ Hormonas ergotróficas de estrés, como cortisol, prolactina, adrenalina, noradrenalina, glucagón.
- ↓ Hormonas trofotróficas de regeneración, como serotonina, dopamina, hormona de crecimiento, testosterona, ã-endorfinas e insulina.

Gráfico 2. Competencia entre las hormonas de estrés y las hormonas regenerativas.

La competencia entre el cortisol y las hormonas regenerativas se debe a que ambas tienen un padre común del que proceden: el colesterol.

Cuando aparece estrés, el colesterol es metabolizado en cortisol de forma masiva, sin dejar suficiente para la producción de hormonas trofotróficas. Este hecho explica también, por qué el aumento de cortisol reduce los niveles de hormonas sexuales y provoca una disminución de la libido y de la capacidad reproductiva y regenerativa, tanto en hombres como en mujeres, como se puede observar en los siguientes gráficos:



(Hormonas trofotróficas)

(Hormona ergotrófica)

Gráfico 3. Producción fisiológica de cortisol.

En el siguiente gráfico podemos observar por qué el cortisol deprime los procesos trofotróficos de regeneración cuando se presenta un cuadro de estrés.

↑↑↑ ESTRÉS:

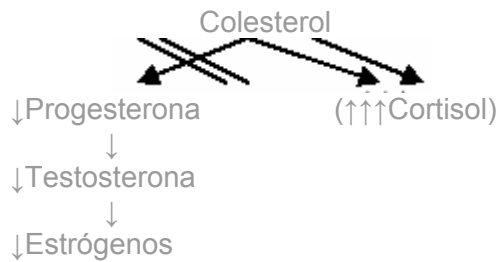


Gráfico 4. Producción de cortisol en cuadros de estrés mantenido.

## TERAPIA DE ESTRÉS

El tratamiento del estrés consiste, básicamente, en reducir las hormonas de estrés, como el cortisol, y en facilitar la producción de sus antagonistas, las hormonas regenerativas que “nos hacen sentir bien”.

### 1. ↓ Cortisol

Se debe reducir el cortisol en las primeras fases del estrés, cuando hay hiperactividad, aumentando las β-endorfinas, sus antagonistas. Esto impide la conversión de dopamina en adrenalina, que ya hay en exceso. Algunas ideas pueden ser estas:

- Deporte: movimiento aeróbico (45 min. diarios)
- Terapia de motivación (proyectar en la primera hora del día algo agradable para hacer, no dependiente)
- Actividades sociales
- Risa. Placer. Sexo
- Relajación. Meditación. Yoga. Masaje sensitivo
- Mejorar sueño regular
- Psicoterapia

### 2. ↑ Antagonistas del cortisol (serotonina y dopamina):

- ↑ Serotonina:

Es posible aumentar las reservas de serotonina administrando L-Triptófano, que es su precursor.

Recordemos el ciclo metabólico simplificado de la serotonina:

L-Triptófano → Serotonina → Melatonina → Horm. de crecimiento → Testosterona

Se recomienda tomar L-triptófano, tanto en estrés agudo como crónico.

Debe tomarse en la 2ª parte del día y antes de dormir porque relaja y mejora el sueño.

Es bueno algo de movimiento aeróbico justo antes de dormir, como un paseo corto, para mejorar la oxigenación, y dormir en oscuridad completa (permite la activación de la glándula pineal, la cual regula el ciclo día-noche mediante la percepción de la luz, y desbloquea el paso de L-Triptófano → Serotonina → Melatonina)

- ↑ Dopamina:

La L-Tirosina es un aminoácido precursor de la dopamina. Si la dopamina aumenta, se libera el cortisol acumulado y se acentúa la producción de adrenalina, lo que significa movimiento.

La L-Tirosina sólo se da en los casos de estrés crónico en los que, debido al agotamiento de las reservas de dopamina, no se produce adrenalina suficiente y se corre el riesgo de caer en el agotamiento y la depresión. También está recomendada en periodos en los que debe hacerse frente a cargas ineludibles, y en los casos en los que el paciente es capaz de aguantar el estrés durante la semana pero se derrumba en los días de descanso.

La L-Tirosina se toma por la mañana en ayunas con zumo, porque da ánimo.

Es curioso señalar que los sinergistas que colaboran en el metabolismo de la serotonina y de la dopamina son los mismos: vitaminas B6, C, B3, Magnesio y Oxígeno.

## DIETA:

- SI
  - Frutas
  - Verduras
  - Carbohidratos de cadena larga integrales
  - Legumbres
  - Pescado azul
  - Frutos secos crudos, dátiles, higos secos, orejones
  - Aceite de oliva virgen prensado en frío
  - Lecitina de soja
  
- NO
  - Cerdo ni derivados
  - Grasas animales y aceites refinados
  - Conservas y alimentos precocinados
  - Azúcar
  - Leche
  - Alcohol, cafeína!