

LA HOMEOSTASIS Y SU RELACIÓN CON EL ASMA

¿Qué es la homeostasis?

Como la mayoría de los términos médicos, existe una definición de diccionario, pero eso no siempre es útil para entender cómo es realmente un concepto o cómo funciona en el cuerpo. Los diccionarios de biología definen la homeostasis como "la tendencia de un organismo o de una célula a regular sus condiciones internas, normalmente mediante un sistema de controles de retroalimentación, para estabilizar la salud y el funcionamiento, independientemente de las condiciones cambiantes del exterior". En términos de asma, la homeostasis se refiere a que el sistema respiratorio de tu cuerpo funcione correctamente sin que el aumento de la inflamación u otras partes de la fisiopatología del asma te afecten negativamente.

Tu cuerpo quiere mantener una cierta "normalidad"

Cuando estás en el exterior y llueve, tu cuerpo hace algunas cosas. En primer lugar, un "sensor" detecta lo que ocurre en el mundo que te rodea. Cuando llueve, tu "sensor" es tu piel, y tu piel le dice a tu cerebro que está húmedo y hace frío. Entonces, un "mecanismo interno" reacciona a ese estímulo; en este caso, el cerebro ayuda a elevar la temperatura de la piel quemando las reservas de grasa y las calorías que consumiste ese día para ayudar a mantener el cuerpo lo más caliente posible. Cuando se tiembla, en realidad es una forma que tiene el cuerpo de calentarse y aumentar la circulación para mantener la temperatura alta. En el asma, la homeostasis del músculo liso de los pulmones se interrumpe cuando se expone a irritantes (como el polvo o el humo del tabaco) o a alérgenos (como el polen). Como consecuencia, pueden aparecer síntomas como los siguientes:

- Opresión en el pecho
- Tos de larga duración
- Dificultad para respirar
- Sibilancias

Volviendo a nuestro ejemplo anterior, una vez que dejó de llover, el cerebro deja de aumentar la temperatura corporal como respuesta al hecho de que el cuerpo no está experimentando los mismos estímulos. Se trata de un "mecanismo de retroalimentación negativa". Del mismo modo, dejas de temblar en cuanto no tienes tanto frío. Y aunque algunas de estas palabras y términos puedan parecer confusos, el funcionamiento de todo ello es bastante sencillo. Y es un ejemplo perfecto de homeostasis. En el caso del asma, puede ser necesario un inhalador de rescate para revertir los cambios, o puede ser necesario tomar una medicación periódicamente para intentar mantener la homeostasis en equilibrio.

"Homeostasis" es un término amplio, pero se basa en algunas cosas clave, tanto si se trata de asma como de cualquier otra cosa. En todos los casos, tu cuerpo necesita un "sensor" (la piel en

el caso de la lluvia o el músculo liso en el caso del asma), un "mecanismo interno" (los procesos dentro del cuerpo que elevan la temperatura corporal o los síntomas relacionados con el asma) y un "mecanismo de retroalimentación negativa" (otro proceso que hace que el cuerpo deje de elevar la temperatura o, en algunos casos, un medicamento que invierta el proceso y te devuelva a un estado de homeostasis).

No hace falta saber demasiado sobre ninguno de los mecanismos internos para entender lo que está pasando. Cuando hay un estímulo exterior, el cuerpo lo percibe y hace lo posible por adaptarse para mantener las cosas constantes. Tu cuerpo siempre intentará mantenerte a la misma temperatura, por ejemplo, aunque esté lloviendo. El asma es un buen ejemplo de homeostasis que sale mal porque el cuerpo reacciona a un estímulo de forma extrema, lo que inicia un proceso que conduce a síntomas como la tos y la dificultad para respirar.

La homeostasis como "mecanismo" y "estado"

En el ejemplo anterior de la lluvia, describimos la homeostasis como un "mecanismo" o una herramienta o método mediante el cual el cuerpo reacciona a un estímulo para lograr el equilibrio. Hay muchos ejemplos diferentes de homeostasis como mecanismo. Otro buen ejemplo es el equilibrio de líquidos. Tu cuerpo siempre quiere tener suficientes líquidos a mano para mantener todos los órganos y procesos funcionando sin problemas, pero expulsará más líquidos a través de los excrementos cuando bebas más agua con el fin de mantener niveles saludables de líquidos. Esto también es importante para el asma, ya que la deshidratación puede afectar negativamente tu estado respiratorio. El mecanismo por el que tu cuerpo "detecta" la cantidad de líquido que consumiste reacciona a tu estado respiratorio, y deja de reaccionar una vez que has expulsado suficiente. Este es un ejemplo de la homeostasis como mecanismo.

El término homeostasis también puede utilizarse como estado para referirse al equilibrio que el cuerpo intenta alcanzar a través de los mecanismos mencionados anteriormente. La homeostasis es el lugar en el que tu cuerpo quiere estar; está a 98,6°F, totalmente hidratado, bien nutrido y completamente abastecido de vitaminas y nutrientes.

La homeostasis es la zona media perfecta, en la que no tienes ni demasiado ni muy poco de nada, y tu cuerpo es capaz de realizar todas sus funciones perfectamente. En términos de asma, piensa en esto en relación con tus niveles de oxígeno. Si los niveles de oxígeno descienden demasiado, el cuerpo tratará de aumentar los niveles de oxígeno haciendo que inspires bocanadas de aire más grandes o aumentando la frecuencia respiratoria.

Desequilibrio homeostático

Cuando todo va perfectamente, el cuerpo es capaz de controlar las cosas para mantener un estado perfecto de homeostasis a través de mecanismos homeostáticos. Por supuesto, las

cosas no siempre salen a la perfección, y hay diferentes formas en las que el cuerpo puede llegar a un desequilibrio homeostático como el asma.

Por un lado, a medida que se envejece, los mecanismos de retroalimentación negativa del cuerpo empeoran. El cuerpo se vuelve peor a la hora de avisarse a sí mismo cuando ya no necesita esforzarse por la normalidad; por eso las personas mayores suelen temblar más que los jóvenes. A medida que tu cuerpo empeora en el mantenimiento del equilibrio interno, también será más probable que enfermes. Otra forma de relacionar esto con la edad es que muchos ancianos necesitan tomar más vitaminas y suplementos porque su cuerpo se vuelve peor para procesar los nutrientes, incluso cuando están completamente nutridos y mantienen un equilibrio homeostático. Si no tomas la medicación para el asma necesaria para ayudarte a alcanzar el equilibrio homeostático, puedes desarrollar un aumento de los síntomas como la tos y la dificultad para respirar.

En general, la homeostasis es un proceso muy complejo. Pero cuando te preguntes "¿Qué es la homeostasis?" recuerda que puede ser muchas cosas. Se refiere al equilibrio natural de tu cuerpo cuando todo funciona bien y tu cuerpo está en armonía, y puede referirse a los mecanismos que te mantienen equilibrado cuando tu cuerpo reacciona a los estímulos externos.

Adaptado de:

*Bass, P., & Asher, B. (Ed.). (10 de julio de 2020). Homeostasis and Its Relation to Asthma. Verywell Health.
<https://www.verywellhealth.com/homeostasis-and-asthma-200952>*