



DERECK HARPER NARCIA

“FIEBRE”

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

MATERIA: FISIOPATOLOGIA
FECHA: 28 DE FEBRERO DEL 2022
DR: SAMUEL ESAÚ FONSECA
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

Fiebre

La temperatura normal del cuerpo humano refleja el equilibrio entre dos procesos opuestos: 1) la producción de energía en forma de calor por los tejidos vivos (p. ej., músculo e hígado) llamada termogénesis y 2) la pérdida de esta al medio ambiente a través de la emisión de rayos infrarrojos y la transferencia de energía desde la piel y los pulmones. Su regulación, como otros aspectos fundamentales de la biología humana, comprende la compleja interacción de respuestas autonómicas, endocrinas y de comportamiento dirigidas, en este caso, por neuronas termosensibles ubicadas en la región preóptica, el hipotálamo anterior y las estructuras adyacentes. El cuerpo puede, además, intercambiar pasivamente energía con el ambiente.

TERMORREGULACIÓN

La temperatura corporal central (temperatura de la sangre en la aurícula derecha) tiene un valor promedio de 37 °C, con variaciones diarias no mayores de 0,6 °C. En condiciones fisiológicas, cuando la temperatura corporal central se eleva, se producen vasodilatación cutánea y aumento de la sudoración, que disipan calor por convección y evaporación, respectivamente. Si la temperatura corporal central desciende, se aumenta la producción de calor -por incremento insensible del tono muscular- y se atenúa su pérdida por disminución de la sudoración y vasoconstricción. Cuando el estrés por frío es intenso, los escalofríos incrementan la producción de calor -durante breve tiempo- casi tanto como un ejercicio máximo. La red termorreguladora probablemente sea más compleja. Las neuronas de la región preóptica y del hipotálamo anterior reciben, además, información de termorreceptores de la piel y la médula espinal. Estas aferencias, por una vía multisináptica, desde el haz espinotalámico y pasando por la formación reticular del tronco cerebral, finalizan en los centros hipotalámicos.

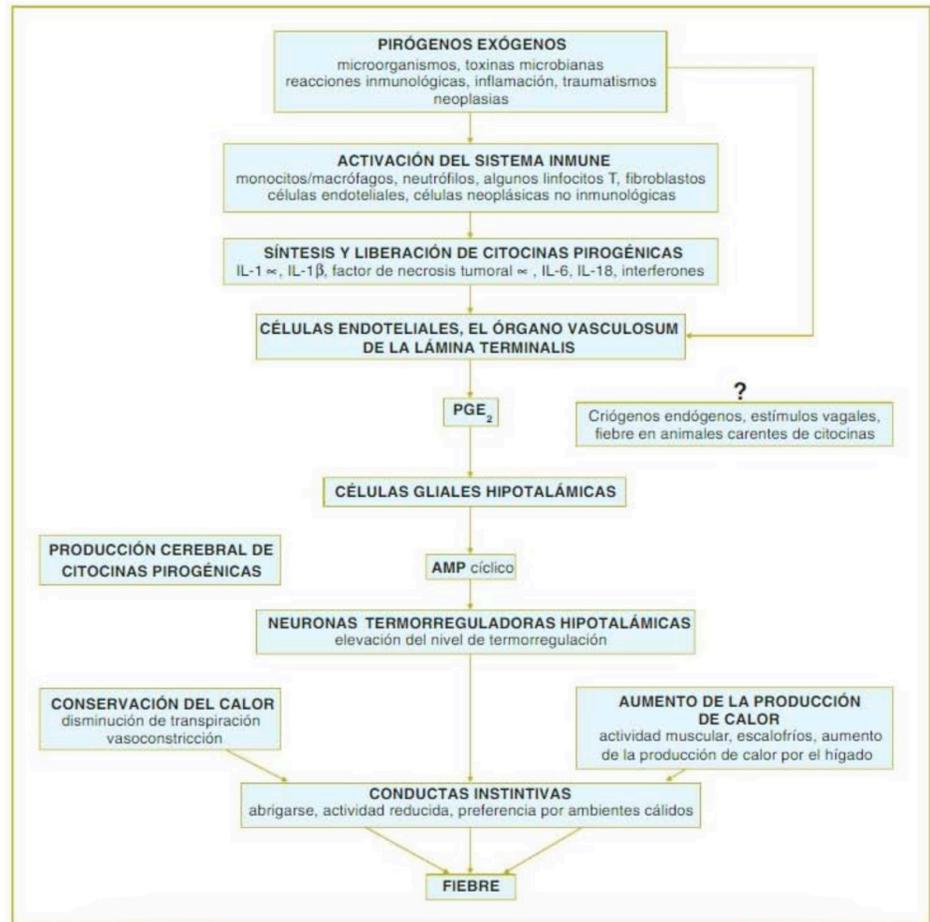
DEFINICIÓN

En la práctica asistencial se utilizan referencias periféricas de la temperatura corporal central. La temperatura corporal promedio normal de los adultos sanos, medida en la cavidad bucal, es $36,8 + 0,4^{\circ}\text{C}$. Existen diferencias en los valores, de acuerdo con el territorio anatómico que se emplea en la medición. Así, la temperatura rectal es $0,3^{\circ}\text{C}$ superior a la obtenida, en el mismo momento, en la cavidad oral y esta, a su vez, excede en $0,6^{\circ}\text{C}$ a la registrada simultáneamente en la axila.

FISIOPATOLOGIA

La fiebre es una respuesta adaptativa normal del cerebro, estereotipada (siempre la misma), independiente del desencadenante, mediada por una cascada de citocinas y prostaglandinas, y producida por múltiples procesos que generan inflamación (infecciosos o no).

La capacidad de elevar la temperatura corporal en respuesta a un estímulo inflamatorio no es patrimonio exclusivo del ser humano. Con escasas excepciones, está presente en los mamíferos, reptiles, anfibios y peces, como también en muchos invertebrados. Constituye una respuesta casi universal de los animales a la enfermedad, que aparece en distintos niveles de la escala biológica. La respuesta febril se pone en marcha cuando agentes externos al huésped



que reciben el nombre genérico de pirógenos exógenos (p. ej., lipopolisacárido endotóxico de los bacilos gramnegativos, exotoxinas del *Streptococcus* grupo A, toxina del shock tóxico del *Staphylococcus aureus*), producidos en un foco infeccioso, estimulan la síntesis y liberación a la circulación -desde los monocitos/macrófagos, neutrófilos, algunos grupos de linfocitos T, fibroblastos y células endoteliales activadas de proteínas proinflamatorias de bajo peso molecular 15.000-30.000 daltons) y corta vida media intravascular, llamadas citocinas. Por lo menos una docena de estas son capaces de producir fiebre, y se las denomina pirógenos endógenos (generados en las células del huésped). Las más conocidas son: interleucina (IL)-1 alfa, IL-1 beta (probablemente el más potente de los pirógenos endógenos), el factor de necrosis tumoral (TNF) alfa, la IL-6, la IL-18 y algunos interferones. Estas moléculas, una vez liberadas, pueden inducir la expresión de otras similares (cascada de citocinas), así como la de sus propios receptores. Se ha demostrado que las citocinas también pueden originarse en células no inmunes de tejidos neoplásicos.

Las citocinas pirogénicas circulantes establecen la comunicación biológica entre el sistema inmune y el sistema nervioso central (SNC). Probablemente sean incapaces de atravesar la barrera hematoencefálica. Al ser reconocidas por las células endoteliales del órgano vasculoso de la lámina terminalis (OVLT) -redes de grandes capilares que rodean a los centros termorreguladores hipotalámicos- inducen, a través de la expresión de la enzima ciclooxigenasa 2, la producción de mediadores lipídicos, las prostaglandinas (PG). Los niveles tisulares de PGE₂, que normalmente son indetectables en el cerebro, durante la fiebre están elevados en el tejido hipotalámico y en el tercer ventrículo. Algunas toxinas microbianas pueden estimular en forma directa la producción de PGE₂ hipotalámica, prescindiendo de las citocinas. La PGE₂, a su vez, estimula a las células gliales que liberan AMP cíclico. Este neurotransmisor determina que las neuronas del termostato hipotalámico, por disminución de la activación de las neuronas preópticas sensibles al calor y la excitación de las neuronas sensibles al frío, estimulen los mecanismos de termogénesis y regulen la temperatura corporal a un nivel más elevado que el normal, produciendo fiebre. Algunas infecciones virales del SNC, que inducirían la síntesis local -intracerebral- de citocinas pirogénicas por las células gliales y algunas neuronas, estimularían al centro termorregulador prescindiendo del OVLT. Es probable que fragmentos pequeños de pirógenos endógenos, capaces de atravesar la barrera hematoencefálica, y pirógenos endógenos cerebrales producidos como respuesta a los pirógenos endógenos circulantes actúen de la misma manera.

Bibliografía: argento