

Em dia com as CIÊNCIAS NATURAIS

Eduardo Canto

Autor de *Ciências Naturais, aprendendo com o cotidiano* – Editora Moderna

Como o corpo controla a própria temperatura?

O hipotálamo tem papel fundamental nesse controle.

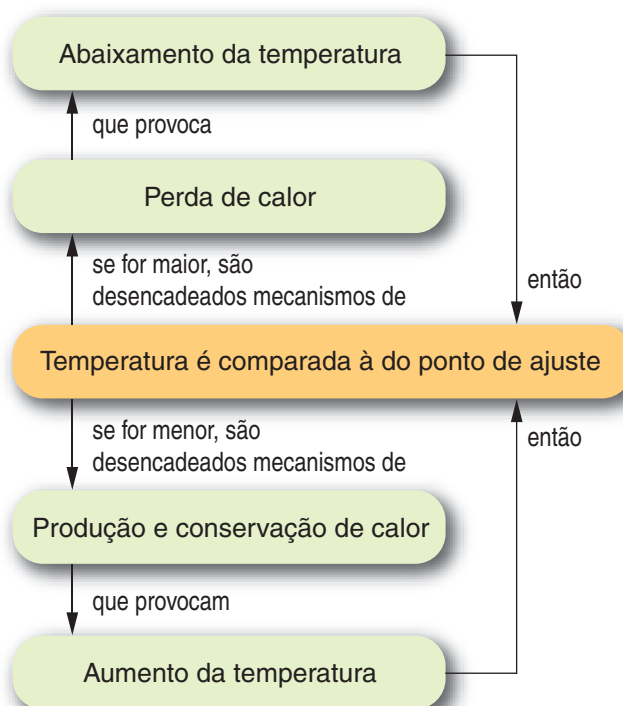
Nosso organismo tem receptores térmicos na pele e em outros órgãos. Eles enviam mensagens, por meio de impulsos nervosos, para o **hipotálamo**, que também tem sensores térmicos e que age como centro autonômico de ajuste da temperatura do nosso corpo. O hipotálamo atua para que a temperatura corporal permaneça em um determinado valor, denominado **ponto de ajuste** (ou **temperatura de ajuste**).

Neurônios da parte anterior do hipotálamo atuam como **centro de perda de calor**. Quando recebem informações de que a temperatura corporal está acima do ponto de ajuste, emitem impulsos nervosos que desencadeiam um dos seguintes eventos, ou ambos: ① **Vasodilatação periférica** – alargamento dos vasos sanguíneos cutâneos, o que permite grande dissipação de calor pela pele. O rubor facial observado em pessoas de pele clara, quando em lugares muito quentes, se deve à grande vascularização da pele. ② **Sudorese** – liberação de suor pelas glândulas sudoríparas. A evaporação da água presente no suor absorve calor do corpo e, assim, reduz a temperatura corporal. Durante uma hora de atividade física intensa, a sudorese pode eliminar cerca de 1 L a 2 L de água, cuja evaporação absorve aproximadamente 540 kcal a 1.080 kcal. (A liberação de calor pelos músculos durante uma atividade intensa pode ser de 30 a 40 vezes maior do que em repouso.) Sem o mecanismo da sudorese, a temperatura corporal subiria para valores perigosos.

Outro grupo de neurônios do hipotálamo, da parte posterior, constitui o **centro de produção e conservação de calor**. Quando informado de que a temperatura caiu abaixo do ponto de ajuste, esse centro envia impulsos nervosos que desencadeiam um ou mais dos seguintes eventos: ① **Vasoconstrição periférica** – estreitamento dos vasos sanguíneos da pele, que reduz sensivelmente a perda de calor. A palidez facial facilmente observável em pessoas de pele clara, quando em locais muito frios, tem a ver com isso. ② **Tremores** – contrações musculares assíncronas e involuntárias para a produção de calor pelos músculos. ③ **Eriçamento dos pelos** (“arrepio de frio”) – resquício evolutivo que, nos mamíferos que têm a

pele coberta por muitos pelos, aumenta a espessura da camada de isolamento (pelos contendo ar, um bom isolante térmico). ④ **Aumento da taxa metabólica** – maior atividade celular produz mais calor.

E a febre? Como ocorre? Que tem a ver com o hipotálamo e com o ponto de ajuste? Como os antitérmicos (antipiréticos) conseguem reduzi-la? Também são assuntos interessantes, mas que ficam para o próximo número.



É isso tem a ver com...

- Mamíferos — 7º ano, cap. 7
- Sistema nervoso — 8º ano, cap. 6
- Calor e transferência de calor — 9º ano, cap. 5

Ciências Naturais, aprendendo com o cotidiano, 4 volumes, 3ª edição.