

MORCEGOS - HIBERNAÇÃO

Todos os animais têm de realizar tarefas diárias, necessárias à sua sobrevivência, e onde gastam energia. Esta energia provém dos alimentos que consomem. Durante o Inverno, os morcegos insectívoros das zonas temperadas deixam de ter recursos alimentares disponíveis, tendo por isso que lidar com uma limitação energética. A hibernação permite-lhes sobreviver a estes períodos de limitação alimentar.

Os morcegos são animais endotérmicos, ou seja, são capazes de manter a sua temperatura corporal metabolizando os alimentos de modo a gerar calor interno. Ao hibernarem os morcegos tornam-se heterotérmicos, baixando a sua temperatura corporal de modo a minimizar os seus requerimentos energéticos.

Antes do período de hibernação os morcegos acumulam grandes quantidades de gorduras. Quando começam a hibernar os morcegos sofrem 1) uma redução da temperatura corporal, que passa a estar entre 1-2º C da temperatura ambiental, 2) uma diminuição no consumo de oxigénio e no ritmo cardíaco, respiratório, e metabólico, 3) uma vasoconstrição periférica, e em casos extremos um direccionamento da corrente sanguínea apenas para os órgãos vitais.

Um exemplo pode ser dado com *Lasiurus borealis*. Fora do período de Inverno, o ritmo cardíaco deste morcego é de 250-450 pulsações por minuto em repouso e cerca de 800 pulsações por minuto em voo. Quando em hibernação o ritmo cardíaco baixa para 10-16 pulsações por minuto. O sangue pára de irrigar os membros, e apenas o cérebro e o coração mantêm um fluxo sanguíneo normal. O morcego respira devagar, podendo passar uma hora sem respirar. O consumo de oxigénio pode chegar a ser 140 vezes inferior a quando o animal se encontra homeotérmico. Deste modo o consumo de gordura é bastante baixo, podendo o animal manter-se em hibernação por longos períodos de tempo.

Em condições naturais, os períodos de hibernação são normalmente interrompidos por subidas da temperatura ambiental. O “acordar” inicia-se com um aumento do ritmo cardíaco e respiratório. O aumento de fluxo sanguíneo é em parte direccionado para o tecido adiposo castanho (brown adipose tissue- BAT), onde existem células especializadas na produção de calor. As células no tecido adiposo têm um grande número de mitocôndrias, que são responsáveis por transformar gordura em ATP, a molécula que dá energia à maior parte dos processos celulares. Neste caso a energia é libertada directamente na forma de calor. À medida que o sangue passa pelo tecido adiposo castanho é aquecido e vai posteriormente aquecendo o resto do corpo do morcego.