

O cérebro



Estruturas e funções do sistema nervoso

(complexa rede de comunicações constituída por biliões de neurónios e cujas divisões agem integradamente formando uma unidade funcional)

SISTEMA NERVOSO CENTRAL

O centro coordenador das funções do nosso organismo: acções, sensações, pensamentos, etc., são por ele «processados».

MEDULA ESPINAL	Protegida pela coluna vertebral, é constituída por fibras motoras e sensoriais. Desempenha duas funções importantes: a) Condução de informação de e para o cérebro: as vias aferentes transmitem ao cérebro as informações captadas pelos receptores sensoriais das várias partes do corpo; as vias eferentes transmitem aos órgãos efectores periféricos as mensagens provenientes do cérebro; b) Coordenação de actividades reflexas: é responsável por actos reflexos, automáticos e espontâneos, sem controlo consciente ou cerebral, protegendo o organismo em situações que exigem uma resposta imediata.	
CÉREBRO Estrutura constituída por biliões de neurónios (90% dos nossos neurónios). As células do cérebro integram, recebem e coordenam informação proveniente do interior e do exterior do corpo, regulam as acções do corpo e permitem-nos sentir, pensar, sonhar, decidir, planejar, recordar, etc. É a parte do sistema nervoso que está alojada na caixa craniana.	Córtex cerebral (fina camada exterior que cobre os hemisférios cerebrais, é a «jóia da coroa»: controla o pensamento, as funções sensoriais, os movimentos voluntários e é o centro da nossa personalidade)	Recebe e coordena («processa») informações sensoriais motoras, é responsável por vários processos cognitivos e afectivos, pela antecipação criativa do futuro, pelo planeamento de acções, etc. Está muito mais desenvolvido – mais circunvoluções e sulcos – no ser humano do que nos outros mamíferos. Cada hemisfério cerebral tem quatro lobos: frontal, parietal, temporal e occipital. Lobo occipital – Denominado córtex visual porque está especializado na recepção e processamento da informação visual. Lobo temporal – Denominado córtex auditivo porque a sua função específica é receber e processar os dados auditivos. Lobo parietal – Denominado córtex somatossensorial porque processa e recebe as informações cinestésicas do corpo. Lobo frontal – A área próxima do lobo parietal – do córtex somatossensorial – é o chamado córtex motor porque coordena e dirige os actos finos e precisos. O córtex pré-frontal é responsável pela regulação de funções superiores como o pensamento, o raciocínio, a imaginação, a criatividade, pelo controlo das emoções e da actividade voluntária, pela consciência da identidade pessoal, etc.
	Sistema límbico	O sistema límbico é um conjunto de estruturas subcorticais que estão envolvidas em funções como a expressão emocional, a memória, a motivação e a agressividade. A amígdala controla a agressividade e a expressão facial de medo e de raiva. O hipocampo é essencial na formação da memória consciente, na formação de novas memórias.
	Tálamo	É o primeiro lugar de passagem da informação sensorial entre as áreas inferiores do cérebro e as áreas superiores. Encaminha essa informação para a região apropriada do córtex cerebral mediante fibras de protecção que se estendem desde o tálamo até às regiões específicas do córtex. Também regula o sono.
	Hipotálamo	Denominado «guardião do corpo», regula funções vitais como a fome, a sede e a temperatura interna do corpo. Exerce forte influência sobre o comportamento sexual e numa vasta gama de comportamentos emotivos. Através da hipófise, rege o funcionamento do sistema endócrino; controla o sistema nervoso autónomo. Sensações de prazer podem obter-se se a área apropriada do hipotálamo for estimulada (centro de prazer). Parece também regular o nosso ritmo biológico. A sua importância evidencia-se do seguinte modo: quase todas as funções vitais, exceptuando a respiração, o ritmo cardíaco e a pressão arterial, são por ele controladas e reguladas.
	Sistema reticular activante	Conjunto difuso de fibras nervosas importante na regulação dos estados de vigília e de sono, na activação do córtex cerebral e na selecção da enorme quantidade de estímulos sensoriais que recebemos para posterior processamento cortical (pelo córtex).
	Bolbo raquidiano	Assegura a ligação da medula espinal ao cérebro e, tal como aquela, é um centro de actividades reflexas. A sua função específica é a de controlar respostas orgânicas como o ritmo cardíaco e respiratório, a circulação sanguínea e reflexos vitais como engolir, tossir, espirrar e vomitar.
	Cerebelo	Uma das funções do cerebelo é a de coordenar e dirigir uma série de movimentos necessários à realização, sem esforço consciente, de actividades quotidianas como escrever com uma caneta ou comer com faca e garfo. É também responsável pela execução de movimentos complexos, que exigem habilidade, suavidade e destreza, pela postura e manutenção do equilíbrio do corpo, regulação do tónus muscular e coordenação dos movimentos dos músculos.

