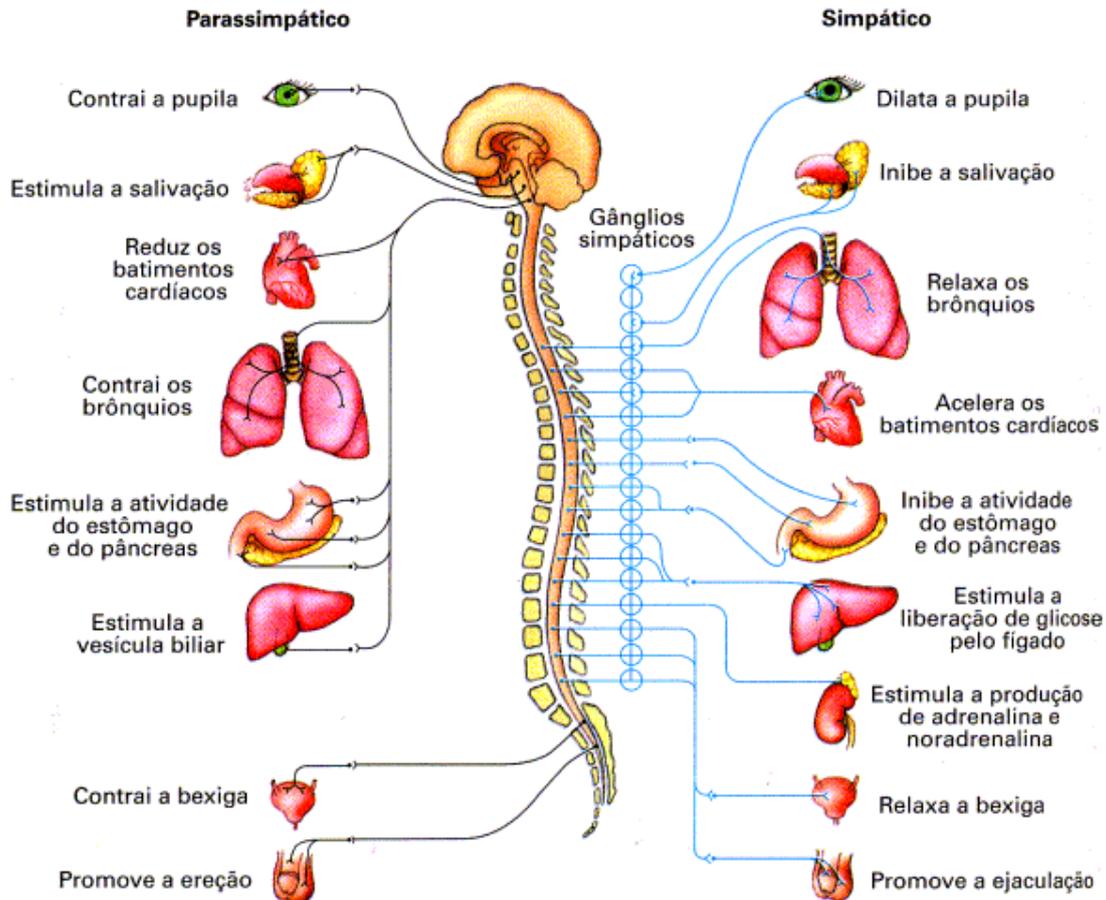


# Mediadores Químicos

e

## Sistema Nervoso Autônomo



O sistema nervoso autônomo é parte do sistema nervoso que está relacionado com o controle das funções como a respiração, circulação do sangue, controle da temperatura e digestão, mas não se restringe a isso, é também o principal responsável pelo controle automático frente as modificações do ambiente.

Ele é dividido em Sistema Nervoso Simpático (SNS) e Sistema Nervoso Parassimpático (SNP) que se distinguem em critérios anatômicos, fisiológico e farmacológicos.

Em relação as diferenças anatômicas temos como destaque a posição dos neurônios pré e pós ganglionares e o tamanho também dessas fibras.

No Sistema Nervoso Simpático os neurônios pré ganglionares se localizam na medula torácica e lombar (entre 1ª torácica e 2ª lombar) e possuem fibras curtas e por isso são denominados de tóraco lombar. Já os neurônios pós ganglionares, que estão longe das vísceras e próximo da coluna vertebral, possuem as fibras alongadas.

No Sistema Nervoso Parassimpático os neurônios pré ganglionares se localizam no tronco encefálico e medula sacral (S2 a S4) e possuem fibras longas, denominado assim de crânio sacral. Já os neurônios pós ganglionares estão próximos ou dentro das vísceras e suas fibras são curtas.

Quanto às diferenças fisiológicas, no Sistema Nervoso Simpático estimula ações que permitem ao organismo responder a situações de estresse, como a reação de “lutar e fuga”. Ações como a aceleração dos batimentos cardíacos, aumento da pressão arterial, diminuir a motilidade do intestino grosso, restringir vasos sanguíneos, causar a dilatação da pupila, piloereção e transpiração fazem parte desse sistema.

O Sistema Nervoso Parassimpático exerce em sua maioria funções antagonistas ao SNS, como diminuição da pressão arterial, aumento da motilidade do intestino grosso, vasodilatação e contração da pupila, sendo estabelecido em um momento de “repouso e digestão”. O Parassimpático apresenta ação sempre localizada em um órgão ou região do organismo. Já o simpático possui uma localização mais difusa atingindo vários órgãos.

No entanto é importante ressaltar que os dois trabalham em harmonia para a coordenação de algumas atividades, adequando o funcionamento de órgãos as diversas situações as quais são submetido. Por exemplo algumas exceções, como nas glândulas salivares, onde os dois sistemas atuam da mesma forma aumentando sua secreção.

Quanto às diferenças farmacológicas, ou seja, quanto à ação da droga nesses sistemas temos, drogas que imitam a ação do S.N. Simpático, que são denominadas simpaticomiméticas e drogas que imitam a ação do S.N. Parassimpático, são denominadas parassimpaticomiméticas.

Sendo os neurotransmissores responsáveis por sua estimulação a acetilcolina (SNS) e a noradrenalina (SNP). Sendo que as fibras que liberam a acetilcolina são colinérgicas e as fibras que liberam noradrenalina são adrenérgicas.

Assim, as fibras pré ganglionares simpáticas e parassimpáticas, bem como, a pós-ganglionares parassimpáticas são ditas colinérgicas. Já as fibras pós ganglionares simpáticas são ditas adrenérgicas.

### Interação Pré Sináptica

Tanto no sistema colinérgico como adrenérgico os receptores pré-sinápticos são diferentes dos receptores pós-sinápticos, assim temos drogas seletivamente agonistas ou antagonistas sobre receptores pré e pós ganglionares.

Existem interações heterotrópicas e homotrópicas, sendo as heterotrópicas quando um transmissor afeta a liberação de outro, e homotrópica quando um transmissor a partir da sua ligação a receptores pré sinápticos afeta a terminação a qual esta sendo liberado.

### Mecanismo de liberação do Transmissor

Exocitose. O transmissor é armazenado em vesículas intracelulares, que se fundem a uma membrana celular, liberando o conteúdo em resposta ao aumento da concentração de Cálcio intracelular.

Mas pode ocorrer e outra forma, como por exemplo o ácido aracdônico e o óxido nítrico são dois exemplos que são liberados por difusão, sendo um mecanismo mais lento mas eficaz.