

## INTRODUCCIÓ

per

J. LAPORTE

L'acceptació de la teoria neuronal a partir dels treballs de CAJAL, plantejà el problema de la transmissió de l'impuls nerviós entre neurona i neurona o entre la terminació nerviosa i l'efector, és a dir, a la sinapsi adrenèrgica. L'any 1946, gràcies a VON EULER, fou admès generalment que el neurotransmissor a nivell de la terminació adrenèrgica era la noradrenalina. En el curs d'aquests darrers anys la introducció de noves tècniques de recerca ha permès de comprendre el procés de síntesi, emmagatzematge, metabolisme i acció del neurotransmissor adrenèrgic.

La *síntesi* de noradrenalina s'inicia a l'interior de la terminació a partir de l'aminoàcid tirosina que és captat de la sang. La tirosina hi és transformada primerament en dihidroxifenilalanina o DOPA sota la influència de l'enzim tirosin-hidroxilasa. Després, la dopa-descarboxilasa governa el pas de DOPA a dopamina, que és ja una catecolamina. La hidroxilació de la cadena lateral, regulada per la dopamina-beta-hidroxilasa, determina finalment l'aparició de la noradrenalina.

El neurotransmissor fisiològic és *emmagatzemat* a l'interior de les anomenades vesícules o partícules subcel·lulars, combinat amb molècules d'ATP i juntament amb una proteïna específica, la cromogranina. Aquest dipòsit de reserva està en comunicació i equilibri amb uns altres dipòsits més superficials i encara discutits, a partir dels quals la noradrenalina és alliberada quan arriba l'impuls nerviós o sota la influència de determinades substàncies.

Només una petita part de la noradrenalina alliberada arriba al receptor adrenèrgic. Una petita quantitat es perd per dissipació (pas al corrent sanguini, especialment). Una proporció una mica més gran és *metabolitzada* per determinats enzims (la monoaminoxidasa —MAO— i la catecol-o-metiltransferasa —COMT) i és convertida en productes inactius. Però aproximadament un 95 % de la noradrenalina alliberada torna a

entrar dins la terminació adrenèrgica gràcies a un complicat procés de recaptació, és a dir, és en certa manera estalviada per l'organisme.

Finalment, el fenomen de la neurotransmissió acaba quan algunes molècules de noradrenalina arriben als receptors que hi ha a l'altre costat de la sinapsi. La *interacció noradrenalina/receptor* produeix com a conseqüència unes modificacions de la permeabilitat de la membrana i, en definitiva, un determinat efecte del múscul o de la glàndula afectats.

Els laboratoris especialitzats disposen actualment de tècniques molt variades, i en general d'una gran complexitat, per a l'estudi de la neurotransmissió adrenèrgica i de les eventuais influències exercides per substàncies variades sobre aquest procés. És evident que hom pot actuar sobre aquest fenomen de moltes maneres des d'un punt de vista estrictament farmacològic, i no és menys cert que en aquest terreny es poden presentar moltes possibilitats d'interaccions farmacodinàmiques. L'Escola de Farmacologia de Barcelona treballa en el camp dels mecanismes adrenèrgics de manera especial valent-se del conducte deferent aïllat de rata, preparat molt adequat per a aquestes recerques, tal com tinguérem ocasió d'exposar ja fa uns anys en aquestes mateixes pàgines (J. LAPORTE i F. JANÉ: *Estudi dels mecanismes adrenèrgics en el conducte deferent*. «Treballs de la Societat Catalana de Biologia», 22: 67-71, 1967). Avui dedicarem aquesta sessió a exposar alguns dels últims resultats obtinguts treballant amb aquesta mateixa tècnica i en comentarem, per acabar, la transcendència des de diferents punts de vista.