

A INTERPRETAÇÃO PSICOBIOLÓGICA DA CLÍNICA PSICOLÓGICA¹ POR QUE A PSICOTERAPIA FUNCIONA? PORQUE PSICÓLOGOS CLÍNICOS DEVEM PRESCREVER DROGAS PSICOTRÓPICAS?

J. Landeira-Fernandez²

A. Pedro M. Cruz³

"Temos que ser pacientes e aguardar novos métodos e oportunidades de pesquisa. Devemos também estar prontos para abandonar um caminho que estevenha seguindo por certo tempo, se nos parece que ele não leva a um bom fim. Somente as crenças, que exigem que a ciência seja um substituto para o catolicismo que o abandonaram, culpam um pesquisador por desenvolver ou mesmo modificar seus pontos de vista."

Sigmund Freud (1920, p. 85)

INTRODUÇÃO

Não há dúvida de que grande parte daqueles que buscam uma formação profissional na área da psicologia, apresenta interesse diretamente voltado para uma atuação clínica, cujas teorias e técnicas, por via de regra, dispensam conhecimentos detalhados da neurobiologia (Santos, 1989; Boromé, 1979; Carvalho e Kavano, 1982). Isso parece justificar parte do desinteresse dos alunos e dos profissionais da psicologia pelas disciplinas de cunho biológico. O objetivo deste trabalho é mostrar ao psicólogo clínico a importância do conhecimento neurobiológico para a compreensão dos efeitos produzidos na prática clínica e da necessidade do fortalecimento do ensino dessas disciplinas durante o curso de psicologia.

Um dos principais motivos que justifica o ensino de disciplinas biológicas ao estudante de psicologia é o de que a prática clínica psicológica leva a uma melhoria de uma disfunção mental que perturba um determinado indivíduo graças ao poder que a psicoterapia tem em

produzir reestruturações sinápticas previamente estabelecidas. Embora alguns possam ficar surpresos, iremos, ao longo deste texto, mostrar ao leitor que toda atividade mental humana tem um substrato material: posição essa denominada de materialismo emergente (Bunge, 1980; Kóvács, 1997; Searle, 1987) e que toda forma de psicoterapia, por mais imaterial ou espiritual que possa parecer, age em tecido nervoso, alterando o padrão da comunicação neural da mesma forma que drogas psicotrópicas são capazes de alterar a atividade mental de um indivíduo. Essa idéia não é nova (ver, por exemplo, Brandão, 1995; Biondi, 1995; Eisenberg, 1995; Gabbard, 1992; Lewis, 1994; Tresan, 1996) e tem sido colocada pelo neurobiólogo Eric Kandel (1979) da seguinte forma: "eu gostaria de levantar uma idéia simplista, mas talvez relevante, segundo a qual o nível final de resolução para a compreensão de como a intervenção psicoterapêutica funciona é idêntica ao nível com que nós estamos atualmente buscando entender como intervenções psicofarmacológicas funcionam: ao nível individual de células nervosas e suas conexões" (p. 1028). Mas antes de entrarmos nas questões centrais deste trabalho, gostaríamos de definir o que entendemos por atividade mental e qual a função da psicoterapia na vida psicológica do sujeito.

A noção de mente é figura central tanto na ciência como na prática psicológica. Dada a dificuldade em se encontrar consenso em torno de uma única definição da mente humana, podem-se buscar algumas características que a compõem, formulando-se assim uma espécie de definição operacional. Estudos antropológicos mostram que certas características mentais, tais como crenças, mitos, desejos, fantasias, vontades, emoções, pensamento, consciência e a utilização de uma linguagem simbólica, vêm sendo compartilhadas por todos os indivíduos da espécie humana desde sua origem e de forma independente da cultura em que estiveram inseridos (Chomsky, 1968; Eibl-Eibesfeld, 1972; Ekman, Sorenson & Friensen, 1969; DaMatta, 1981; Lévi-Strauss, 1970). Esses dados parecem indicar que a mente humana é composta por certas estruturas comuns a todos os seres humanos e sempre presentes nas mais variadas culturas. Variações específicas dessas estru-

ras, ou características universais que formam a mente humana, definem a atividade psicológica do indivíduo e é exatamente isso que dá forma a sua personalidade e individualidade.

Cada uma nestas definições, a psicologia, tal como ciência, deve buscar compreender o desenvolvimento, a organização e o funcionamento dessas estruturas ou características que compõem a mente humana para que técnicas ou procedimentos terapêuticos possam ser desenvolvidos e incorporados à sua prática clínica. No entanto, esse caminho tem sido o inverso. Tipicamente, técnicas surgem primeiro, graças à genialidade ou à intuição do terapeuta e a partir daí surge a necessidade do desenvolvimento de um corpo teórico capaz de acomodar essa prática psicoterápica. Este problema não é exclusivo da psicologia. Por exemplo, o homem já praticava a engenharia antes do surgimento da física. Praticava também a medicina antes da origem da biologia. Da mesma forma, a odontologia, veterinária, agronomia, farmacologia e tantas outras práticas surgem muito antes da origem das ciências que determinaram os seus respectivos avanços. A regra é a de que a prática de uma dada atividade humana precede a origem da sua ciência. Assim, a prática psicológica precede a origem da psicologia como ciência.

Em pouco mais de um século de psicologia, os modestos avanços teóricos na área não foram suficientes para explicar a natureza multifatorial da atividade mental humana e suas desordens. O que sustenta a prática clínica? Independente das causas responsáveis pela origem da disfunção mental (endógena ou exógena), não há quem possa duvidar de que a psicoterapia consiste numa prática cujo propósito é o de aliviar o sofrimento psicológico do seu semelhante. Embora ampla, esta definição parece ser compartilhada por vários profissionais da área. Por exemplo, o psicanalista Sêrvulo Figueira (1976) define psicoterapia como "todos os recursos que uma sociedade põe à disposição de sujeitos que estão doentes ou que, por diversos motivos, atravessam períodos críticos de vida.... A categoria é ampla, subsumindo práticas como medicina, psicanálise, umbanda etc...." (p. 39). Assim, é bem provável que as raízes da psicologia clínica tenham surgido com a própria origem da humanidade. Sociedades pré-históricas já apresenta-

lures), isso revela, ainda hoje, a existência de uma grande tendência em se acreditar que a prática psicológica esteja calcada em algo incorpóreo ou imaterial. Assim, nada mais natural do que teorias psicológicas postulando uma atividade mental como algo que independe de qualquer mecanismo biológico. Esta posição teórica, por sua vez, reforça a idéia de que se a atividade mental independe de uma atividade física, e assim, somente intervenções de natureza imaterial têm o poder de alterá-la. Em contraste com essa posição está a da psiquiatria que, embora compartilhe com a psicologia clínica o mesmo objetivo, desenvolveu-se junto com a prática médica, de forma diferente. Como a medicina está ligada a uma prática que privilegia intervenções físicas no corpo de um indivíduo, a psiquiatria, adotando essa mesma postura, desenvolveu procedimentos físicos capazes de alterar ou reparar o funcionamento da atividade mental. Assim, teorias psiquiátricas de cunho biológico postulam que a atividade mental depende exclusivamente de uma atividade física ou orgânica do indivíduo. Por conseguinte, se a atividade mental é produto de uma atividade física, somente intervenções físicas têm o poder de alterar o seu funcionamento.

A própria demanda atual do mercado parece se comportar segundo esses princípios. Pacientes com disfunções na atividade mental, onde aparentemente nada de orgânico pode ser localizado, procuram ou são encaminhados para psicólogos. Pacientes com disfunções na atividade mental, onde uma causa orgânica pôde ser apontada, procuram ou são encaminhados para psiquiatras. A divisão chega a tal ponto que não seria exagero dividir a atuação do psicólogo, como já mencionado acima, numa área da atividade mental mais mística, mágica ou misteriosa, enquanto a atuação do psiquiatra numa área da atividade mental mais concreta ou objetiva.

O presente trabalho pretende chamar atenção para essa falsa dicotomia. A atividade mental não é algo metafísico. A posição dualista vem se tornando cada vez mais difícil de ser sustentada dado o acúmulo de conhecimento sobre o desenvolvimento, a organização e o funcionamento do sistema nervoso. Existe hoje um verdadeiro exército de pesquisadores que vêm promovendo avanços nunca vistos em torno

vam a figura de um curandeiro ou xamã que através de suas práticas buscavam restaurar o equilíbrio psicológico de um determinado indivíduo. Dentre essas práticas constavam cerimônias elaboradas, danças, cantos, batidas de tambores, gritos, uso de sinais mágicos, encantos e feitiços. O objetivo desses rituais era livrar o paciente de espíritos demônios que teriam possuído sua alma. O modelo explicativo que justificava essas práticas baseava-se no pensamento mágico e religioso, onde a disfunção mental seria resultado de forças sobrenaturais, como por exemplo a presença de espíritos ou deuses aborrecidos pela quebra de um tabu. Interessante notar que essas práticas primitivas pareciam eficazes em atingir seus objetivos (Laplantine, 1991; Lévi-Strauss, 1970). Por exemplo, em certas culturas africanas o curandeiro tratava as doenças mentais com certo sucesso através de um complexo cerimonial em que o paciente era submetido a padrões repetidos de dança marcados pela batida rápida de tambores que eventualmente produziam um estado de transe, caracterizado por movimentos automáticos e convulsões histéricas, seguidos por um estado de calma e relaxamento.

Embora a utilização dessas técnicas tenha sido gradativamente abandonada ao longo do tempo, podem-se, ainda hoje, encontrar alguns de seus resquícios com a mesma função terapêutica. Monique Augras (1995), em seus estudos sobre religiões afro-brasileiras, vem destacando a importância do pai de santo na regulação da vida psicológica daqueles que participam dessas religiões. O próprio antropólogo francês, Lévi-Strauss (1970), em seus ensaios sobre a importância dos ritos nas várias sociedades humanas, classificou a prática psicanalítica como "forma moderna de xamanismo".

Além da função terapêutica encontrada nas religiões afro-brasileiras, e que sem dúvida podem ser estendidas a outras formas de religiões (Quintana, 1994), estão as psicoterapias alternativas. Essas práticas têm se tornado tão populares que o Conselho Federal de Psicologia, através da resolução publicada no *Diário Oficial*, de 30 de janeiro de 1996, proibiu, sob pena de o psicólogo ter seu registro cassado, a prática de dezenas dessas terapias. Independente da sua eficácia (que obviamente deve ter alguma, caso contrário não seriam tão popu-

desse campo de estudo. São esses avanços que levam a crer que toda e qualquer atividade mental humana tem um substrato neural e que essa atividade neural é produto da sua relação com o seu meio ambiente. Dessa forma, a posição cartesiana que um dia serviu como ponto de partida para impulsionar o desenvolvimento da psicologia como um todo, vai ao encontro da posição da psicobiologia, sobretudo em sua ramificação na assim chamada neurociência e comportamento, que busca compreender como se dá a relação cérebro-comportamento-atividade mental.

POR QUE A PSICOTERAPIA FUNCIONA?

A psicobiologia consiste numa intercessão entre várias disciplinas, todas com o mesmo objetivo de compreender o desenvolvimento, a organização e o funcionamento do sistema nervoso e sua relação com a atividade mental. O grande propósito deste campo de pesquisa é integrar conhecimentos, muitas vezes produzidos de forma independente, da biologia, com os seus desdobramentos na neuroanatomia, neurofisiologia e neurofarmacologia, com os da psicologia e seus desdobramentos na psicologia experimental, psicofisiologia, psicofarmacologia e psicologia cognitiva. Esta convergência de conhecimento, que vai desde a neurobiologia molecular até a psicologia cognitiva, vem proporcionando a utilização sistemática do método científico para a compreensão da atividade mental humana. Mais importante é o grande interesse e a motivação diante da possibilidade do descobrimento dos mistérios da última fronteira do conhecimento humano. É a mente descobrindo os mistérios da própria mente.

Se por um lado, esse campo vem gerando uma grande produção científica por parte de pesquisadores de diferentes áreas, por outro lado a aplicação dos seus princípios e conhecimentos à prática psicológica ainda é lenta e cuidadosa. Isto talvez se deva à antiga crença de que a psicoterapia tem o poder de promover alterações na atividade mental através de forças imateriais, enquanto o sistema nervoso, formado por matéria, é rígido, inato e determinado biologicamente. No entanto,

essa crença parece ser infundada. O sistema nervoso é extremamente plástico e seu desenvolvimento depende amplamente do seu relacionamento social. Assim, o psicólogo clínico deve ter consciência de que a psicoterapia tem um efeito na atividade mental do paciente graças à sua capacidade de promover uma transformação no funcionamento da atividade neural do sujeito. Em outras palavras, a psicoterapia funciona porque altera o funcionamento de áreas específicas do cérebro através da modificação de padrões de comunicação neural. Dada a importância dessa afirmação, vale a pena analisarmos algumas qualidades do nosso cérebro para que, em seguida, algumas evidências que sustentam essa posição sejam apresentadas.

O SUBSTRATO NEURAL

O cérebro, assim como qualquer outro órgão, é formado por células. Dentre essas células estão os neurônios, responsáveis por todo sistema de transmissão de informações. Estima-se que o sistema nervoso humano contenha algo em torno de 50.000.000.000 (cinquenta bilhões) a 100.000.000.000 (cem bilhões) de neurônios (Hubel, 1979; Lent, 1982)⁴. Embora exista uma grande variação na forma, tamanho e tipo de célula nervosa, todas elas apresentam um corpo celular, vários dendritos, um único axônio e vários terminais neurais. O corpo celular contém no núcleo do neurônio toda a aparelhagem necessária para a síntese de enzimas e outras moléculas essenciais para a vida do neurônio. Do corpo neuronal surgem os dendritos, que são delicadas projeções que se espalham nas mais diversas direções formando uma espécie de arborização em torno do corpo celular. Uma dessas projeções, mais fina e mais longa, constitui o axônio, cuja função é totalmente diferente dos dendritos e do próprio corpo neuronal. Finalmente, os terminais neurais são ramificações finais do axônio.

Uma das propriedades mais fantásticas do neurônio é sua capacidade de usar sinais elétricos para se comunicar. Esta habilidade deriva do fato de a sua membrana ser diferentemente permeável a certos tipos de íons carregados eletricamente com carga positiva (cátions) ou ne-

gativa (ânions). Como a membrana é seletiva à entrada desses íons, ocorre uma distribuição desigual de cargas elétricas entre o exterior e o interior do neurônio, criando-se, assim, um potencial elétrico ao longo da membrana. Dessa forma, um neurônio, quando em repouso, está constantemente polarizado (algo em torno de -60 a -90 milivolts). Dois tipos de canais para esses íons estão localizados na membrana do neurônio: um tipo de canal, geralmente encontrado ao longo do axônio e dos terminais neurais, é ativado eletricamente, sendo sensível à variação da voltagem. O outro tipo de canal, geralmente encontrado no corpo celular e nos dendritos, é ativado quimicamente, sendo sensível a moléculas químicas dos neurotransmissores. Os canais sensíveis aos mensageiros químicos são importantes para iniciar o sinal elétrico através dos potenciais pós-sinápticos, enquanto os canais sensíveis à voltagem são importantes para a transmissão do sinal elétrico através do potencial de ação. Por esse mecanismo, a comunicação elétrica que ocorre ao longo do neurônio pode ser dividida em duas formas funcionalmente diferentes: uma do tipo somatório, que ocorre nos dendritos e no corpo celular, e a outra do tipo tudo-ou-nada, encontrada ao longo do axônio e dos terminais neurais. Nos dendritos e corpo celular ocorre uma integração neural, onde os potenciais pós-sinápticos excitatórios (despolarização do potencial de repouso) e os potenciais pós-sinápticos inibitórios (hiperpolarização do potencial de repouso) são somados até convergirem a uma área de junção entre o axônio e o corpo celular. Nessa área, denominada de zona de disparo, potenciais de ação têm origem desde que um certo limiar elétrico seja alcançado. A propagação do potencial de ação ao longo do axônio é do tipo tudo-ou-nada. Uma vez disparado, nada mais tem a capacidade de alterá-lo. Graças a essa propriedade do potencial de ação, o sinal é transmitido de forma rápida e fidedigna, evitando qualquer perda ou interferência nesse sinal ao longo do axônio. Por exemplo, alguns neurônios podem transmitir um potencial de ação numa velocidade de 120 metros por segundo⁵, fato extremamente importante, uma vez que existem neurônios cujo axônio pode alcançar 1 metro de comprimento.

A comunicação entre dois ou mais neurônios se dá através da sinapse. Embora existam sinapses elétricas, a forma mais comum de comunicação entre dois neurônios é química. Basicamente, o potencial de ação, ao chegar no terminal neural, causa a liberação de um ou vários neurotransmissores na fenda sináptica que se junta a receptores específicos situados tanto no neurônio pré-sináptico como no neurônio pós-sináptico (para uma revisão sobre os processos envolvidos na liberação do neurotransmissor pelo neurônio pré-sináptico, ver Bartfai et al., 1988; Matthews, 1996). A combinação do neurotransmissor com os receptores pós-sinápticos ativa canais iônicos e modifica a polaridade elétrica da membrana. Neurotransmissores excitatórios despolarizam a membrana através da formação de um potencial pós-sináptico excitatório ao passo que neurotransmissores inibitórios hiperpolarizam a membrana através da formação de um potencial pós-sináptico inibitório. A combinação do neurotransmissor com os receptores pré-sinápticos, também chamados de auto-receptores, não ativa qualquer canal iônico, não produzindo assim qualquer variação no potencial elétrico da membrana. Os auto-receptores parecem estar envolvidos na regulação do processo da neurotransmissão sináptica através de alterações na velocidade de síntese e da liberação do mensageiro químico. Finalmente, mecanismos de recaptação do neurotransmissor pelo neurônio pré-sináptico ou de destruição do neurotransmissor através de enzimas encontradas na fenda sináptica, terminam o processo da neurotransmissão química entre neurônios.

Além da excitação ou inibição do neurônio pós-sináptico, podemos encontrar mecanismos de modulação sináptica que não envolvem qualquer tipo de despolarização ou hiperpolarização. Neste caso, observa-se um tipo de sinapse onde ambos os neurônios pré e pós-sinápticos são formados por terminais neurais ou por axônios bem próximos ao terminal neural. Neste tipo de sinapse não ocorre qualquer tipo de integração neural, uma vez que potenciais pós-sinápticos não são originados. O que ocorre é uma modulação do neurônio pré-sináptico sobre a liberação de neurotransmissor, pelo neurônio pós-sináptico. Se no neurônio pós-sináptico houver uma redução na libera-

ção do neurotransmissor, trata-se de uma inibição pré-sináptica. Se houver um aumento de liberação do neurotransmissor trata-se de uma facilitação pré-sináptica.

Outra forma de modulação envolvida na transmissão sináptica é a liberação de neuromoduladores pelo neurônio pré-sináptico, cujas características são completamente diferentes daquelas dos neurotransmissores tradicionais. Por exemplo, muitos desses neuromoduladores agem em neurônios pós-sinápticos situados longe do local de onde foram liberados e por um longo período de tempo que pode chegar até algumas horas. Mais ainda, o efeito desses neuromoduladores no neurônio pós-sináptico pode ser totalmente diferente da excitação ou inibição produzida por neurotransmissores tradicionais. Por exemplo, neuromoduladores podem produzir uma elevação do limiar para a produção do potencial de ação ou alterar a resposta natural de um neurotransmissor, sem, contudo, causar efeito no potencial de repouso do neurônio pós-sináptico (Shepherd, 1988).

Uma terceira forma de modulação apontada recentemente é a participação dos gases óxido nítrico e do monóxido de carbono na comunicação sináptica (Snyder & Dawson, 1995; Varma et al., 1993; Zhang & Snyder, 1995). Estes gases solúveis parecem ter um mecanismo próprio de ação no que se refere tanto à sua liberação quanto à produção do seu efeito. O óxido nítrico e o monóxido de carbono não são armazenados em vesículas sinápticas e são sintetizados à medida que são utilizados. Mais interessante, esses gases não produzem seus efeitos através da ligação com um determinado receptor. Eles simplesmente penetram nos neurônios vizinhos por difusão e então produzem seus efeitos. Esta forma um tanto surpreendente de modulação pode alterar radicalmente a forma de compreensão da comunicação sináptica.

Essa riqueza encontrada na comunicação sináptica deve-se ao fato de um único neurônio pós-sináptico receber informação de vários neurônios pré-sinápticos. Visto que o neurônio pré-sináptico é formado por vários terminais neurais e o neurônio pós-sináptico por vários dendritos, podem existir milhares de sinapses. Por exemplo, um neurônio pós-sináptico recebe algo entre 1.000 (mil) e 10.000 (dez mil) sinapses

de mais ou menos 1.000 (mil) neurônios pré-sinápticos (Stevens, 1979). Dessa forma, em apenas 1 mm³ de tecido neural, onde existem em torno de 100.000 (cem mil) neurônios, haveria aproximadamente 1.000.000.000 (um bilhão) de sinapses funcionando ao mesmo tempo (Braitenberg & Schuz, 1991). Para que toda essas informações não sejam confundidas, vários mensageiros químicos podem ser utilizados ao mesmo tempo e, uma vez liberados, eles irão agir somente no local onde houver receptores específicos. As exceções são os casos do óxido nítrico e do monóxido de carbono, uma vez que não existem receptores específicos para esta nova classe de "neurotransmissores". Como já mencionado anteriormente, estes gases produzem seus efeitos de forma indiscriminada em todos os neurônios próximos ao local onde eles foram liberados.

Uma das principais consequências de toda essa confluência química envolvida na comunicação neural é a possibilidade de alteração do sinal elétrico que está sendo transmitido através da fenda sináptica. É justamente esta alteração do sinal elétrico que dá origem à nossa vida psicológica. Como já definido, as características ou estruturas da mente humana são comuns à nossa espécie. Isto porque, dado o nosso material genético, todos nós produzimos o mesmo sistema nervoso. No entanto, variações específicas na transmissão do impulso nervoso, através da atividade sináptica, definem a atividade psicológica do indivíduo, e é exatamente isso que dá forma a sua personalidade e individualidade (vide definição de atividade psicológica apresentada na introdução). Como antecipou o psicólogo experimental americano, Donald Hebb (1949), é justamente na transmissão sináptica que ocorrem processos plásticos produzidos pela interação do sujeito com seu meio, no sentido de que sinapses podem ser alteradas, tornando-se mais fortes ou mais fracas.

Um desses processos capazes de alterar o funcionamento sináptico é o fenômeno da potenciação de longo prazo. Este fenômeno refere-se a um aumento da atividade sináptica por um longo período de tempo produzido através de uma descarga neuronal intensa. Essa forte estimulação pode ser reproduzida no ambiente através da apresentação de

um estímulo com alto valor biológico, como por exemplo, a apresentação de um choque elétrico (Landeira-Fernandez et al., 1995). Tem sido demonstrado que a formação da memória de longo prazo (Davis et al., 1992; Kim et al., 1991; Miserandino et al., 1990; Phillips & LeDoux, 1992), mas não a de curto prazo (Kim et al., 1992), é mediada através de um mecanismo de potenciação de longo prazo. Assim, é possível que a formação dessa variável psicológica, importante em qualquer forma de psicoterapia, possa estar relacionada a um processo de fortalecimento sináptico.

PSICOTERAPIAS

No entanto, psicoterapia envolve muito mais do que memória. Na verdade, grande parte das técnicas psicoterápicas baseia-se no diálogo. Dessa forma, é importante determinar como o sistema nervoso percebe, sente e responde à linguagem. A palavra falada é um som que é decodificado em impulso elétrico através de receptores específicos situados no interior do ouvido, mais especificamente na cóclea. Através do nervo coclear, esses impulsos entram no sistema nervoso central e fazem sua primeira sinapse no núcleo coclear. A partir daí, surge um novo sistema de fibras com projeções para várias estruturas localizadas no tronco encefálico, cerebelo e diencéfalo. Dentre essas estruturas para a qual o núcleo coclear se projeta está o corpo geniculado medial, que através de projeções para o córtex auditivo primário completa o trajeto da via sensorial auditiva (Carpenter e Sutin, 1983; Machado, 1993). É aí que o sujeito toma consciência da presença de um som, embora sua compreensão como algo que carrega um significado específico somente ocorra quando o impulso neural é transmitido do córtex auditivo primário para a área de Wernicke, localizada no hemisfério cerebral esquerdo. Curiosamente, essa mesma área cortical no hemisfério direito fornece o caráter emocional da musicalidade da palavra (Borod et al., 1992; VanStrien & Morpurgo, 1992). Projeções dessas áreas com outras áreas corticais adjacentes produzem percepções associadas a memórias com a palavra.

A relação entre o funcionamento dessas estruturas corticais com a atividade mental produzida pela linguagem pode ser observada através de sofisticadas técnicas de neuroimagens. A partir dessas técnicas, vários neuropsicólogos têm verificado a existência de uma especialização cortical envolvida com o reconhecimento de palavras, compreensão do seu sentido semântico e habilidade de converter pensamentos em palavras (Damasio & Geschwind, 1984; Frith et al., 1991; Geschwind, 1979; Kosslyn et al., 1993; Petersen et al., 1988). No entanto, não se sabe ao certo como essas áreas corticais alteram o funcionamento de outras estruturas neurais relacionadas com a percepção, a emoção, a memória ou a cognição. Sabe-se, porém, através de observações com essas técnicas de neuroimagens, realizadas pelo psiquiatra Lewis Baxter e associados (Baxter et al., 1992; Schwartz et al., 1996), que terapias exclusivamente psicológicas em pacientes obsessivos compulsivos produzem alterações cerebrais semelhantes a terapias biológicas calçadas na prescrição de drogas psicotrópicas. Em um desses estudos (Baxter et al., 1992) um grupo de pacientes foi tratado exclusivamente com fluoxetina (Prozac, inibidor da recaptação da serotonina) na dose diária de 20 mg aumentando-se gradativamente, conforme o caso específico, para uma dose máxima de 80 mg por dia. Outro grupo de pacientes foi exclusivamente tratado com terapia cognitiva-comportamental com sessões de 1 hora de duração, uma ou duas vezes por semana. Técnicas de prevenção de resposta juntamente com várias técnicas cognitivas foram utilizadas. Pacientes do grupo controle não foram submetidos a qualquer forma de terapia. Após um período de aproximadamente dez semanas observou-se, através de tomografias por emissão de pósitrons, uma redução específica na atividade no núcleo caudado do hemisfério direito em relação à atividade desse núcleo antes do início do tratamento psicológico ou farmacológico. Essa redução da atividade do núcleo caudado do hemisfério direito, observada tanto nos pacientes submetidos ao tratamento farmacológico bem como o psicológico, foi maior em relação a pacientes do grupo controle que não foram submetidos a qualquer forma de terapia. Assim, tanto a psicoterapia quanto a psicofarmacoterapia produziram exatamente as

mesmas alterações neuronais, sugerindo que ambas teriam funcionado através de mecanismos semelhantes. Neste caso específico, manipulações químicas ou comportamentais parecem alterar o funcionamento de certos sistemas serotoninérgicos.

Resultados provenientes da utilização de modelos animais apontam para a mesma direção. Como animais não são capazes de utilizar linguagem, são utilizados sons com o intuito de estudar o sistema auditivo. Tem sido observado, através de registros eletrofisiológicos em um único neurônio em gatos conscientes, que neurônios localizados no núcleo coclear dorsal apresentam alterações de forma específica a um som que sinaliza a apresentação de um estímulo aversivo (Landeira-Fernandez et al., 1991; Woody et al., 1992). Estes resultados, somados a outros tantos que relacionam a influência das relações sociais ao desenvolvimento, organização e desenvolvimento de circuitos neuronais envolvidos nas mais diversas atividades mentais (Andrew & Brennan, 1983; Arnold et al., 1987; Denenberg, 1981; Elbert et al., 1995; Harlow et al., 1965; McCabe & Horn, 1988; Purves & LaMantia, 1990; Jenkins et al., 1990; Kandel & Hawkins, 1992; Volkmar & Greenough, 1972; Ward, 1972; Wiesel & Hubel, 1963), têm mostrando que essa influência ocorre desde o nascimento do sujeito e que existem períodos críticos, durante a infância, onde o impacto da experiência social no tecido neural é muito mais forte quando comparado com idades mais avançadas.

Assim, várias formas de relacionamento social, bem como a psicoterapia, alteram o funcionamento mental de um indivíduo através do seu impacto no tecido neural. É importante frisar que esta posição não descarta outras interpretações que relacionem aspectos sociais com a atividade mental. Ela apenas interpreta fenômenos psicológicos por uma ótica biológica. No entanto, deve-se reconhecer que aspectos sociais atuam na atividade mental graças à capacidade dessas relações em modificar o padrão de funcionamento neural. O neuroetólogo R. Fernald mostra como pode ocorrer essa interação cérebro-comportamento-ambiente, utilizando uma espécie de peixe ciclode africano (Fernald, 1988). O sistema social nessa espécie baseia-se na dominância de

territórios. Os machos dominantes correspondem a mais ou menos 10% da população, controlando praticamente todos os recursos, especialmente alimentos. Tais machos são de coloração viva, e pouco tempo depois da dominação do território, seus testículos crescem. Subsequentemente, regiões próximas a áreas análogas do hipotálamo humano desenvolvem-se mais. Esse núcleo passa a ser maior nos animais bem-sucedidos socialmente, de forma que o cérebro pode, por assim dizer, espelhar seu sucesso social. Mais surpreendente ainda é o fato de que se, por algum motivo, esse macho perde sua dominância territorial, o núcleo correspondente muitas vezes também regride de tamanho.

Dessa forma, não existe nada de estranho no fato de que relações sociais têm o poder de alterar o funcionamento neural. Resta saber, agora, que relações sociais presentes na psicoterapia têm essa função. Nesse sentido, é interessante observar que a presença de variáveis de grande significado biológico para o paciente durante uma sessão psicoterápica é um ponto comum entre as mais variadas formas de psicoterapia. Conforme discutido anteriormente, estímulos ambientais ou sociais com alto valor biológico podem fortalecer transmissões sinápticas (para uma discussão sobre alguns paradigmas experimentais mediados pelo mecanismo de potenciação de longo prazo, ver Landeira-Fernandez, 1996; Martinez & Derrick, 1996). Assim, não é difícil entender por que uma grande variedade de práticas psicoterápicas seja capaz de oferecer algum resultado, a despeito dos seus mais variados modelos explicativos. Quanto mais forte for o significado biológico da prática psicológica, maior será a possibilidade dessa psicoterapia em atingir seus objetivos através do seu impacto no tecido neural, alterando, assim, padrões de comunicações sinápticas.

POR QUE PSICOTERAPEUTAS DEVEM TER O DIREITO DE PRESCREVER DROGAS PSICOTRÓPICAS ?

Dada a importância do sistema nervoso na atividade mental, é necessário que se dê mais ênfase a essa forma de conhecimento durante a formação do psicólogo clínico. Mas o simples interesse teórico não

justifica essa decisão. O saber por saber não oferece muita vantagem ao psicólogo clínico, cujo maior interesse está ligado à prática. Assim, não é surpreendente observar uma grande falta de motivação de alunos e profissionais da área da psicologia pelo estudo de variáveis biológicas relacionadas com a atividade psicológica humana.

A fim de suprir essa carência motivacional, é também nosso objetivo chamar a atenção do psicólogo clínico para o fato de que sua prática pode e deve ser enriquecida através da aquisição de conhecimento e treinamento necessário para o emprego de drogas psicotrópicas. Entre as várias razões que justificam esse direito está o grande avanço que a psicofarmacologia vem conquistando graças à pesquisa básica, que conta, inclusive, com grande participação de pesquisadores com formação em psicologia. Outra razão importante é que drogas psicotrópicas, bem como as psicoterapias, parecem atuar de forma semelhante no sistema nervoso central. Tanto a psicoterapia como as drogas psicotrópicas, como veremos em seguida, alteram o funcionamento da atividade mental devido à capacidade que ambas têm de alterar o curso da comunicação neural. Finalmente, tem sido amplamente demonstrado que o efeito de uma droga psicotrópica é determinado não somente pelo seu composto ativo como também pelo contexto social em que essa droga é administrada. Mas antes de entrarmos nos aspectos de interação entre drogas e relação social, vejamos como as drogas psicotrópicas agem no sistema nervoso.

A AÇÃO DAS DROGAS

Ao longo da história da humanidade, o homem descobriu que podia utilizar substâncias químicas encontradas em plantas e animais para obter efeitos, supostamente divinos, capazes de modificar seu estado de espírito. Mais recentemente, o homem conseguiu produzir essas substâncias químicas de maneira artificial, com potência e eficácia muito mais elevadas. A utilização clínica de muitas dessas drogas promoveu avanços significativos no tratamento de uma série de distúrbios mentais, incluindo as psicoses e formas patológicas de depressão e ansiedade.

de. Embora a descoberta e utilização dessas drogas psicotrópicas na clínica tenham se dado muitas vezes de forma casual ou empírica, recentemente começamos a entender como realmente essas drogas funcionam através de pesquisa experimental com modelos animais (Cruz et al., 1994; Cruz et al., 1995; Graeff, 1989).

Drogas psicotrópicas alteram a transmissão sináptica, podendo ser classificadas em duas grandes categorias: drogas que inibem ou bloqueiam o efeito de neurotransmissores, denominadas de antagonistas, e drogas que facilitam ou mimetizam o efeito de neurotransmissores, denominadas de agonistas. Como vimos anteriormente, um neurônio integra todos os potenciais pós-sinápticos que chegam aos seus dendritos e corpo celular para em seguida disparar um potencial de ação. Esse potencial de ação é transmitido ao longo do axônio e, ao chegar nos terminais neurais, produz a liberação de neurotransmissor. Esse neurotransmissor, que é sintetizado pelo próprio neurônio através da combinação do seu precursor com certas enzimas, é armazenado nas vesículas sinápticas. Após a sua liberação pelo neurônio pré-sináptico, o neurotransmissor liga-se aos receptores localizados no neurônio pós-sináptico, produzindo o potencial pós-sináptico e, nos auto-receptores localizados no neurônio pré-sináptico, modulando a liberação do neurotransmissor. A ação desse neurotransmissor termina com a sua recaptação pelo neurônio pré-sináptico ou através da sua destruição por enzimas localizadas na fenda sináptica.

Vários momentos distintos estão envolvidos no processo de atuação do neurotransmissor na transmissão sináptica: inicialmente, temos a produção do neurotransmissor, a partir do seu precursor e de enzimas presentes no corpo celular, seguido pelo seu armazenamento nas vesículas sinápticas e sua liberação com a chegada do potencial de ação. Em seguida, ocorre a atuação do neurotransmissor nos receptores localizados nos neurônios pré e pós-sinápticos, seguidos pelo processo de recaptação ou destruição. A ação de drogas agonistas ou antagonistas pode ocorrer em qualquer um desses momentos. Drogas antagonistas podem bloquear a atividade enzimática que sintetiza o neurotransmissor, destruir as vesículas que os armazenam, bloquear sua

liberação, bloquear seu efeito nos receptores pós-sinápticos ou estimular os auto-receptores responsáveis pela modulação da sua liberação. Por outro lado, drogas agonistas podem servir como precursoras do neurotransmissor, estimular sua liberação, estimular os receptores localizados no neurônio pós-sináptico ou bloquear o processo de recaptação ou destruição do neurotransmissor.

Dessa forma, o efeito das drogas psicotrópicas está ligado ao processo da transmissão sináptica. É interessante notar que se o efeito da droga psicotrópica requer a existência desse processo sináptico então pode-se imaginar, pelo menos a princípio, que o próprio sistema nervoso é capaz de produzir esse mesmo efeito (Barbaccia, Costa & Guidotti, 1988). O exemplo clássico para ilustrar esse raciocínio é o mecanismo de ação do ópio no sistema nervoso central. O ópio deriva de uma planta cujo composto ativo é a morfina. O seu mecanismo era, até há alguns anos, desconhecido; e despertou muita curiosidade quando descobriu-se no cérebro receptores específicos para a morfina (Pert & Snyder, 1973). Esse fato foi extremamente importante, uma vez que se existem receptores sensíveis a essa droga de origem vegetal, então o próprio sistema nervoso deveria produzir substâncias que pudessem mimetizar o efeito da morfina, pois não haveria sentido o sistema nervoso ter receptores capazes de reconhecer de modo específico moléculas exógenas de origem vegetal. Realmente, o neurofarmacologista J. Hughes e associados (Hughes et al., 1975) identificaram substâncias de tipo opióide no tecido neural. Essas substâncias são pequenas cadeias de aminoácidos (peptídeos) e receberam o nome de encefalinas. Mais tarde, outros peptídeos maiores, que mimetizavam o efeito da morfina, foram descobertos. Essas substâncias receberam o nome de endorfinas (Li & Chung, 1976). Hoje, sabe-se que essas substâncias são liberadas em situações de estresse, tendo a função de reduzir a sensibilidade dolorosa (Fanselow et al., 1991; Helms et al., 1991; Landeira-Fernandez, 1990; Landeira-Fernandez et al., 1993; Madden et al., 1977; Siegfried et al., 1987).

Além dessas morfina endógenas, tem sido observada a existência de uma série de outros compostos endógenos que, através de recepto-

res específicos, são capazes de produzir efeitos de drogas que são comercializadas na nossa sociedade. Dentre elas destacam-se os benzodiazepínicos (Brastrup et al., 1982) e o tetrahidrocannabinol (THC, composto ativo da maconha). Tais resultados sugerem que se uma certa droga é capaz de alterar a atividade mental de um indivíduo, então o próprio indivíduo está preparado para produzir esses mesmos efeitos, seja através do aumento (ação agonista) ou da redução (ação antagonista) da sua própria atividade sináptica.

Essa idéia deriva não só dos casos concretos da morfina, dos benzodiazepínicos e do THC, como também do próprio mecanismo de ação das drogas psicotrópicas. É necessário que exista um processo de transmissão sináptica para que a droga psicotrópica, através de uma interação nesse processo sináptico, possa produzir seu efeito. Nesse sentido, vale a pena lembrar que relações sociais – e psicoterapia é uma forma de interação social – também têm a capacidade de alterar ou interagir com o processo da transmissão sináptica. Dessa forma, tanto drogas psicotrópicas como psicoterapias parecem produzir seus efeitos através de mecanismos semelhantes, alterando o processo da comunicação sináptica e assim promovendo alterações na atividade mental. Daí evidências, como as já apresentadas anteriormente, indicando que tanto a psicoterapia como a psicofarmacoterapia podem produzir alterações semelhantes no cérebro de pacientes obsessivos compulsivos. Mais interessante é o fato demonstrado pelos psicólogos clínicos S. Fischer e R. Greenberg (1989) de que placebos podem produzir efeitos tão fortes e da mesma natureza que as próprias drogas psicotrópicas. Como apresentado no artigo escrito por estes psicólogos clínicos e publicado neste volume (Fischer & Greenberg, 1998), placebos criam dependência, produzem efeitos tóxicos e levam a um efeito curativo na faixa de 40% a 50%. Obviamente esse efeito placebo não é mágico. Assim como drogas psicotrópicas, placebos, através de induções sociais, alteram o padrão da comunicação neural. O que é interessante, e não se sabe exatamente por quais mecanismos, é que a indução social através do placebo parece interagir com os mesmos sistemas sinápticos que são alvos das drogas psicotrópicas. Sendo assim, quando se administra uma

droga psicotrópica, o que realmente está acontecendo é uma interação entre as alterações sinápticas produzidas pela relação social entre terapeuta-paciente e aquelas produzidas pela própria droga. Nesse sentido, não é surpreendente observar casos, como os relatados por Fischer e Greenberg (1998), onde os efeitos de drogas antipsicóticas são mais eficazes quando o paciente gosta, mais do que desgosta, do médico que as administra.

Nessa mesma linha de pensamento, estudos desenvolvidos pelo neurocientista S. Siegel e associados (Hinson & Siegel, 1983; Siegel, 1979; Siegel et al., 1982) vêm mostrando que a tolerância e a "overdose" a certas drogas são determinadas em grande parte por fatores sociais. Por exemplo, uma certa dose de heroína quando injetada periodicamente em um determinado contexto social causa apenas um pequeno efeito; quando essa mesma droga, no entanto, é injetada em um contexto totalmente novo, pode levar à morte. Isto se deve ao fato de que o contexto social onde o indivíduo costuma receber a droga serve de sinal indicando que a droga será injetada. Como o efeito da droga é extremamente forte, o sistema nervoso começa a desenvolver alterações sinápticas em resposta a esses estímulos ambientais com objetivo de compensar os efeitos da droga. Obviamente, a natureza dessas respostas compensatórias são exatamente opostas às respostas produzidas pela droga. Conforme a pessoa vai consumindo a droga, sempre no mesmo contexto social, essas respostas compensatórias endógenas vão crescendo de tal forma que eventualmente anulam completamente o efeito natural produzido pela própria droga. Nesse momento observa-se o fenômeno da tolerância. Em contrapartida, o sujeito, a fim de superar a tolerância produzida pelos estímulos contextuais, começa a aumentar a dose; até que o sujeito decide injetar a droga, na dose que está acostumado a usar, em um contexto totalmente novo. Como nesse novo contexto as respostas endógenas que o protegem dos efeitos da droga não estão presentes, a droga expressa todo seu efeito, levando a uma "overdose". Essa interação droga-contexto explica também a origem da síndrome de abstinência. As reações observadas durante a síndrome de abstinência são sempre opostas em relação ao efeito natural

da droga. Isto porque os estímulos ambientais que sinalizam a apreensão da droga são capazes de ativar essas respostas compensatórias mas a droga em si não é apresentada.

Nesse sentido não há motivo para se fazer em um tipo de dependência física e um outro tipo de dependência psicológica. Existem graus diferentes de dependências que são determinados pela potência da droga e sua interação com a potência da relação social (O'Brien et al., 1986). Por exemplo, soldados americanos altamente dependentes de heroína durante a guerra do Vietnã deixaram de apresentar dependência ou tiveram uma pequena taxa de reincidência, quando retornaram a suas residências ao final da guerra (Robins et al., 1974). Seria essa uma forma de dependência física ou psicológica?

Tais resultados sugerem que relações sociais podem alterar o funcionamento psicológico da mesma forma que drogas psicotrópicas produzem seus efeitos; o que não indica que todo paciente que busca auxílio psicológico deva ser submetido à psicofarmacoterapia, ou que pacientes apresentando sérias disfunções mentais devam ser submetidos imediatamente à psicoterapia. Por exemplo, dentre outras alterações cerebrais, como o alargamento dos ventrículos cerebrais, pacientes esquizofrênicos apresentam ainda uma hiperatividade dopaminérgica (sugerindo uma maior quantidade de dopamina e/ou de receptores pós-sinápticos) e uma hipofrontalidade caracterizada pela diminuição de fluxo sanguíneo na região frontal do cérebro. Essa última constatação pode explicar o insucesso das psicoterapias convencionais no tratamento da esquizofrenia (Goldberg & Gold, 1995; Gur, 1995), pois é exatamente no lobo pré-frontal que se dá a completa compreensão cognitiva do significado da palavra, nossos planos e organizações para o futuro. Assim, é possível que a psicoterapia não funcione no tratamento da esquizofrenia porque o paciente não tem total compreensão da palavra. Dada essa situação, não resta dúvida de que drogas psicotrópicas devem ser utilizadas quando necessárias. No entanto, isto não significa que drogas psicotrópicas sejam técnicas mais eficazes na prática psicológica. Muito pelo contrário, embora o efeito das drogas psicotrópicas seja muito mais rápido em relação ao das psicoterapias

pias, esse efeito, por si só, não é duradouro. Drogas psicotrópicas alteram a transmissão sináptica desde que estejam presentes no sistema nervoso. Por outro lado, a psicoterapia promove alterações sinápticas de forma fisiológica, levando em consideração os próprios recursos do sistema nervoso. Como esta reeducação sináptica leva tempo, é importante que em algumas situações certos sintomas sejam controlados por meios de drogas. Contudo, é possível que um psicólogo clínico acredite que o uso de certos psicotrópicos esteja prejudicando o desenvolvimento da psicoterapia. Neste caso, o direito e o reconhecimento que o psicólogo teria para prescrevê-las também lhe conferiria autoridade de não prescrevê-las quando julgasse necessário. O direito que um profissional tem de prescrever drogas psicotrópicas confere-lhe também o direito de não prescrevê-las. Finalmente, é plenamente possível que um paciente sem grave distúrbio mental procure um psicólogo simplesmente para a obtenção de alguns conselhos de ordem pessoal. A partir da relação terapeuta-paciente, é possível que esse paciente comece a apresentar mudanças na sua atividade cognitiva e emocional. Embora o psicólogo não tenha manipulado deliberadamente qualquer variável biológica, ele sem dúvida promoveu, através da psicoterapia, alterações no funcionamento neural do paciente. Assim, o princípio de ação da psicoterapia é semelhante ao das drogas psicotrópicas: ambas têm a capacidade de alterar o funcionamento neural.

É importante esclarecer que tudo o que foi apresentado acima poderia ser descartado com um simples argumento: se o psicólogo clínico deseja ter o direito de prescrever drogas psicotrópicas, então ele deve entrar em um curso de medicina e especializar-se em psiquiatria, uma vez que o psiquiatra tem o direito de prescrevê-las. Este argumento, que faz lembrar a exclusividade que os médicos possuíam para se tornarem psicanalistas, possui duas falácias. A primeira, de ordem teórica, aceita e perpetua a posição dualista onde mente e corpo são vistos como entidades separadas. Assim, o médico, junto com a psiquiatria, atuaria no corpo através da prescrição, enquanto o psicólogo, através de psicoterapia de natureza espiritual, atuaria na mente. A segunda falácia é de ordem prática e diz respeito à motivação do estudante.

Todos nós sabemos que os interesses ou as aspirações do estudante de medicina são completamente diferentes dos interesses ou aspirações do estudante de psicologia. Embora ambos tenham motivações profissionais de auxiliar o seu semelhante, o médico tem uma preocupação com a integridade física do paciente, enquanto o psicólogo tem uma preocupação com a integridade da sua vida mental. Seria inviável forçar o aspirante a psicólogo a passar todo um curso de medicina estudando, de forma minuciosa, nomenclaturas de ossos e músculos, ou técnicas relacionadas a intervenções cirúrgicas. Da mesma forma, seria inviável forçar um futuro médico, cujo objetivo é se tornar um psiquiatra, a passar por todo um curso de psicologia estudando matérias relacionadas à saúde mental e às diferentes posições históricas e filosóficas, escolas psicológicas, técnicas e testes relacionados com a atividade de psicológica do sujeito.

Outro possível argumento médico que pode pesar contra o direito do psicólogo clínico de prescrever drogas psicotrópicas é que estas, além de produzirem seus efeitos no sistema nervoso, também causam efeitos, de forma direta ou indireta, em vários sistemas corporais, tais como o digestivo, o respiratório, o cardiovascular e o endócrino. Nesse sentido, deve-se destacar que o psicólogo não está preocupado somente em como a atividade mental do sujeito interage com a origem de um determinado comportamento (atividade somática), mas também em como essa atividade afeta o funcionamento do seu meio interno (atividade visceral). O exemplo mais concreto para ilustrar essa posição é o da psicossomática, cujo objetivo é o de estudar como a atividade mental, mais especificamente o sistema nervoso central, interage com o funcionamento de outros sistemas corporais (Mello-Filho, 1995; Shorter, 1992; Wartel, 1990). Novamente é importante destacar que o interesse psicológico por esses sistemas corporais é completamente diferente do interesse médico. O psicólogo está interessado na relação do sistema nervoso com esses sistemas corporais, enquanto o interesse médico é mais específico e diz respeito à atuação de forma direta e exclusiva sobre esses sistemas. É justamente essa posição médica que certas vezes parece prejudicar a própria formação do psiquiatra. Por

servância do direito do psicólogo clínico em prescrever drogas psicotrópicas.

CONCLUSÃO

A posição apresentada aqui é que o biológico e o psicológico fazem parte do mesmo processo. Não existe atividade psicológica independente de uma atividade biológica e por conseguinte toda prática psicológica é, na verdade, uma prática biológica. Esta posição não implica em uma mudança na prática psicoterápica, conforme vem sendo tradicionalmente utilizada. O que muda é a forma de encarar o problema, levando-se em conta fatores biológicos como variáveis importantes na atividade mental. Porém também não reduz a atividade psicológica a mecanismos puramente biológicos. A própria natureza da área de estudo da psicologia impede tal reducionismo. Tal posição, portanto, não está em desacordo com teorias que sustentam que a personalidade humana seja fruto das suas relações sociais. Isto, na verdade, é a própria essência da psicologia. O erro, no entanto, está em ignorar o fato de que relações sociais direcionam a formação da personalidade graças ao seu impacto no desenvolvimento, organização e funcionamento neural do indivíduo. A posição colocada dá vida nova ao profissional da área da saúde mental e ajusta a sua prática às descobertas e tendências atuais de se encarar a atividade mental humana, ampliando seus horizontes, já saturados, com posições filosóficas que conferem características metafísicas à mente humana e que atualmente resultam numa limitação da prática e atuação do psicólogo clínico.

A classe dos psicólogos como um todo, e a dos clínicos em especial, simplesmente não pode ignorar todo o avanço que a neurociência vem promovendo nesse final de século. O cérebro começa hoje a ser descoberto e entendido de forma mais sistemática graças aos avanços técnicos e à natureza interdisciplinar da neurociência. Dentre estas descobertas está a enorme importância do meio ambiente e das relações sociais no desenvolvimento, organização e funcionamento do sistema nervoso. A prática psicológica, ou qualquer outra relação social que

exemplo, os psiquiatras J. Lieberman e J. Rush (1996) defendem a idéia da alteração do treinamento do psiquiatra ao longo do curso de medicina. Segundo os autores, o corpo de conhecimento relevante para a formação do psiquiatra não está completamente de acordo com a formação médica. Os autores escrevem:

Todos os campos da medicina são definidos pelos seus campos de conhecimentos básicos e clínicos. Por exemplo, gastroenterologia é definida pela sua disfunção, seus procedimentos de diagnóstico (p.ex. endoscopia), procedimentos de tratamento (p.ex. polipectomia) e o seu corpo de conhecimento (p.ex. etiologia, fisiologia, anatomia e patofisiologia da função e disfunção gastrointestinal). A psiquiatria, em certo sentido, tem sido uma exceção a esse princípio. Isto se deve, em parte, a origem recente das bases patofisiológicas empiricamente documentadas dos transtornos psiquiátricos e a transição teórica de modelos patológicos psicodinâmicos para modelos bio-psico-sociais e neurobiológicos. É importante notar que a despeito do corpo substancial de conhecimento da patofisiologia de muitos transtornos psiquiátricos, tais como a mania ou a esquizofrenia, não há menção a transtornos psiquiátricos nos livros textos de patologia médica. As patologias médicas funcionais de várias síndromes médicas (p.ex. arritmias cardíacas) são apresentadas mas as patologias funcionais dos transtornos mentais não são.

Assim, é interessante que tanto o psiquiatra melhore sua formação nas áreas relacionadas com os aspectos sociais (às vezes tratadas com descaso) como o psicólogo inclua na sua formação acadêmica disciplinas da área da neurobiologia.

Assumindo essa perspectiva, não resta dúvida de que uma maior ênfase deve ser dada às disciplinas biológicas já presentes no currículo da psicologia e, contrariamente à posição que alguns insistem em adotar, enriquecê-lo na medida do possível. O direito de utilizar esse conhecimento é consequência da seriedade com que esse conhecimento é transmitido ao aluno, bem como da consciência de nossa classe frente à importância de variáveis biológicas na atividade mental humana. Uma vez que esses dois fatores estão combinados de forma harmônica, não poderão existir outras razões que continuem justificando a inob-

tenha um impacto na atividade mental do sujeito, tem a capacidade de promover alterações na atividade neural desse indivíduo. Essas alterações estão associadas a mudanças na comunicação neural, promovendo uma espécie de redução sináptica.

Calçado nessa interpretação, é importante que o psicólogo tenha uma boa formação biológica, principalmente em relação ao sistema nervoso, visto que nele reside não somente a origem da atividade mental, mas também o objeto da sua prática. O fato de o psicólogo clínico de hoje não ter sido preparado adequadamente para lidar com questões relacionadas à atividade neural não pode servir como justificativa (consciente ou inconsciente) de que uma preparação mais arrojada nessa área não seja importante para sua formação profissional. O psicólogo deve despertar para a necessidade de incorporar à sua área de ensino o conhecimento que vem sendo desenvolvido pela neurociência e em especial pela psicofarmacologia. É óbvio que tanto melhor será sua preparação acadêmica quanto maior for sua possibilidade de aplicação desse conhecimento. Dessa forma, é necessário que o psicólogo clínico, além de melhorar sua formação acadêmica dentro do campo biológico, tenha também o direito de empregar de forma adequada esse conhecimento, podendo ter, inclusive, o direito de prescrever drogas psicotrópicas. Mas antes da conquista desse direito, nossa classe deve se convencer da importância de variáveis biológicas na determinação da atividade mental do sujeito. Hoje não existe essa possibilidade graças ao currículo que enfatiza o treinamento acadêmico para a pesquisa (que nem sempre é devidamente aproveitado) e um treinamento, talvez um pouco exagerado, na área da filosofia. Interessante é que o treinamento na própria clínica, durante o curso de psicologia, é restrito. Isto, na verdade, nos leva a uma outra discussão que transcende o objetivo deste trabalho: a psicologia é uma ciência básica, tal como a física, a química e a biologia, ou uma ciência aplicada tal como a veterinária, a medicina e a engenharia e a odontologia? Se realmente a psicologia pretende ser uma ciência aplicada deverá, sem dúvida, ajustar seu currículo a essa necessidade (Santos, 1994; 1996). Nesse sentido, já existem hoje movimentos demonstrando o desejo de alterar o

currículo para que o psicólogo clínico esteja devidamente preparado para prescrever drogas psicotrópicas (Barday, 1989; Brokowski, 1995; DeLeon, 1993; 1995; DeLeon *et al.*, 1991; DeLeon, & Wiggins, 1996; Fox, 1994; Fox *et al.*, 1992; Klein, 1996; Pachman, 1996; Sammons *et al.*, 1996; Smyer *et al.*, 1993). Em agosto de 1995, por exemplo, a Associação Americana de Psicologia (APA) decidiu dar continuidade ao desenvolvimento de modelos curriculares e legislativos capazes de justificar a obtenção do direito de prescrever drogas psicotrópicas (Martin, 1995).

Lembre-se, àqueles que são contra essa idéia, que o direito de prescrever drogas psicotrópicas é também o direito de não prescrevê-las. Dessa forma, não é nosso objetivo fazer uma apologia sobre o uso ou não de drogas psicotrópicas no tratamento de disfunções mentais ou que o psicólogo clínico deva se transformar numa espécie de psiquiatra que conseguiu escapar da faculdade de medicina. Pretende-se, na verdade, mostrar ao psicólogo clínico que sua prática, por mais imaterial que possa parecer, produz efeitos físicos através da alteração do funcionamento do tecido neural. A aquisição de conhecimento neurológico é fundamental para que o psicólogo possa realmente compreender como ocorre essa interação entre cérebro e meio ambiente e, a partir daí, novas técnicas psicotrópicas possam ser desenvolvidas. O direito de utilizar diretamente esse conhecimento relacionado com o desenvolvimento, organização e funcionamento do sistema nervoso, através da prescrição de drogas psicotrópicas, será apenas consequência do fortalecimento da sua preparação acadêmica ao longo do curso de psicologia.

É bem verdade que existem sistemas que determinam uma formação mais aprofundada do psicólogo clínico. Por exemplo, o sistema americano, diferentemente do brasileiro, somente habilita o psicólogo clínico a exercer suas funções após o término do doutorado, quando ele é submetido a uma série de exames impostos pela sociedade psicológica regional, a fim de verificar sua competência para exercer a função clínica. Sendo assim, o sistema americano, ao nosso ver, permite uma melhor preparação e seleção do profissional, o que, por consequência,

ência, permite ampliar o seu currículo acadêmico. O objetivo deste artigo não foi o de tentar responder se esse sistema deveria ou não ser adotado no Brasil. Nosso objetivo foi o de mostrar ao psicólogo clínico que sua prática tem consequência direta em tecido neural, possivelmente através dos mesmos mecanismos com os quais as drogas psicotrópicas atuam na atividade psicológica. Portanto, deve ser objetivo de um curso de psicologia oferecer uma boa formação em disciplinas relacionadas com a neurobiologia.

É óbvio que a decisão de enriquecer o currículo da psicologia com disciplinas de cunho biológico que habilitem o jovem estudante de psicologia a pensar de forma mais séria e responsável, seguindo padrões científicos, é uma decisão extremamente complexa e envolve outros interesses que não os puramente profissionais. No entanto, não será a primeira vez que a psicologia irá lutar por direitos que justifiquem a sua existência como ciência independente. Somente aqueles com consciência e dedicação profissional, cujos objetivos estão voltados não para os seus interesses e crenças pessoais, mas sim para o progresso e desenvolvimento da sua classe, é que saberão, hoje, tomar decisões equilibradas, a fim de que os horizontes do pensamento e da prática psicológica possam ser ampliados em um futuro próximo.

NOTAS

- 1 Este trabalho é dedicado à memória do Professor Octávio Soares Leite. Comentários podem ser enviados para J. Landeira-Fernandez, Departamento de Psicologia, PUC-Rio, Rua Marquês de São Vicente, 225, Gávea, 22543-900, Rio de Janeiro. Apoio financeiro do CNPq. Os autores gostariam de agradecer a leitura crítica dos professores Frederico G. Graeff e Vera Lengruher.
- 2 Doutor em Neurociência e Comportamento, UEL; professor do Departamento de Psicologia Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. *Diretor do Curso de Psicologia da Estácio de Sá*
- 3 Doutor em Psicologia, USP-RP; professor do Departamento de Processos Psicológicos Básicos Universidade de Brasília.
- 4 Existem tantos neurônios no nosso sistema nervoso quanto estrelas em nossa galáxia.

5 Embora essa velocidade seja considerada rápida em termos biológicos, ela é lenta se comparada a eventos físicos. Por exemplo, a velocidade da luz no vácuo é de aproximadamente 300.000.000 metros por segundo. Nesse sentido, é ilustrativo imaginar que se a velocidade de condução do potencial de ação ao longo do axônio fosse igual à velocidade da luz e desprezando-se o tempo gasto para a formação dos potenciais pós-sinápticos, o ser humano poderia percorrer uma distância equivalente a 10 vezes o trajeto Rio-São Paulo em apenas 1 segundo! Obviamente isso não seria possível dada a limitação de toda a estrutura corporal envolvida nesse comportamento motor. Um exemplo mais próximo da realidade, que não exige a expressão de um comportamento, seria o fato de o ser humano ter pensamentos ou associações de idéias extremamente rápidas. Por exemplo, um cálculo matemático, que normalmente leva algumas horas para ser realizado, poderia ser efetuado em apenas alguns milésimos de segundo.

6 É interessante notar que toda a relação que o sistema nervoso mantém com o meio social, dando origem assim à atividade mental, se deve simplesmente à capacidade de o sistema nervoso transformar estímulos sensoriais, tais como, luzes, sons, tato, gosto, dor etc. em impulsos neurais. Mais importante, o sistema nervoso central pode modular a entrada desses estímulos modificando assim sua realidade física. Vale a pena supor que caso se verifique a existência de fenômenos paranormais, como exemplo a percepção extra-sensorial (capacidade de conseguir informação por meios desconhecidos sobre pessoas, objetos ou acontecimentos situados em local distante), então, sem dúvida, existirão receptores neurais específicos para essa modalidade sensorial.

7 O nome morfina refere-se ao deus grego dos sonhos Morfeu, graças aos efeitos psicológicos produzidos pelo ópio, relacionados com a euforia e a sonolência.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANDREW, R.J., BRENNAN, A. The lateralization of fear behaviour in the male domestic chick: a developmental study. *Animal Behaviour*, 31, 1166-1176, 1983.
- ARNOLD, A.P., BOTJER, S.W., NORDEEN, E.J., NORDEEN, K.W., SENGELAUB, D.R. Hormones and critical periods in behavioral and neural development. In: RAUSCHKECKER, J.P., MARLER, P. (Editores). *Imprinting and cortical plasticity: comparative aspects of sensitive periods*. New York: Wiley, 1987.

BUNGE, M. *The Mind-Body Problem: A Psychobiological Approach*. N. Y.: Pergamon Press, 1980.

CARPENTER, M.B., SUTIN, J. *Human Neuroanatomy*. Balt.: Williams & Wilkins, 1983.

CARVALHO, A.M.A., KAVANO, E.A. Justificativas de opção por áreas de trabalho em psicologia: Uma análise de imagem da profissão em psicólogos recém-formados. *Psicologia*, 8, 1-18, 1982.

CHOMSKY, N. Language and the mind. *Psychology Today*, 1, 48-68, 1968.

CRUZ, A.R.M., FREI, F., GRAEFF, F.G. Ethopharmacological analysis of the rat behavior the elevated plus-maze. *Pharmacology Biochemistry & Behavior*, 49, 171-176, 1994.

CRUZ, A.R.M., ZANGROSSI, H., GRAEFF, F.G. Psicobiologia da ansiedade. In: RANGÉ, B.P. (Editor). *Psicologia comportamental e cognitiva*. Campinas: Psy, 1995.

DAMASIO, A.R., GESCHWIND, N. The neural basis of language. *Annual Review of Neuroscience*, 7, 127-147, 1984.

DAMATTA, R. *Relativizando: uma introdução à antropologia cultural*. Petrópolis: Vozes, 1981.

DAVIS, S., BUTCHER, S.P., MORRIS, R.G.M. The NMDA receptor antagonist D-2-amino-5-phosphonopentanoate (D-AP5) impairs spatial learning and LTP in vivo at intracerebral concentrations comparable to those that block LTP in vitro. *Journal of Neuroscience*, 12, 21-34, 1992.

DELEON, P.H. Prescription privileges for psychologist: Evolution within the APA governance. *National Register*, 3, 1-10, 1993.

_____. Prescription privileges: Federal developments. *The Independent Practitioner*, 15, 30-31, 1995.

DELEON, P.H., FOX, R.E., GRAHAM, S.R. Prescription privileges: Psychology's next frontier? *American Psychologist*, 46, 384-393, 1991.

DELEON, P.H., WIGGINS, J. Prescription privileges for psychologist. *American Psychologist*, 51, 225-229, 1996.

DENENBERG, V.H. Hemispheric laterality in animals and the effect of early experience. *Behavioral and Brain Science*, 4, 1-49, 1981.

AUGRAS, M. *Psicologia e cultura*. Alteridade e dominação. Rio de Janeiro: NAU, 1995.

BARBACCIA, M.L., COSTA, E., GUIDOTTI, A. Endogenous ligands for high-affinity recognition sites of psychotropic drugs. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 28, 451-76, 1988.

BARCLAY, A. *Proposal for re-training clinical psychologists for limited prescription privileges*. Falls Church, VA: Department of Defense, Office of Surgeon-General, Department of Army, Directorate of Professional Services, 1989.

BARTAL, T., IVERFELDT, K., FISON, G., SERFOZO, P. Regulation of the release of coexisting neurotransmitters. *Annual Review of Pharmacology and Toxicology*, 28, 285-310, 1988.

BAXTER, L.R. *et al.* Caudate glucose metabolic rate changes with both drug and behavior therapy for obsessive-compulsive disorder. *Archives of General Psychiatry*, 4, 681-689, 1992.

BIONDI, M. Beyond the brain-mind dichotomy and toward a common organizing principle of pharmacological and psychological treatments. *Psychotherapy and Psychosomatics*, 64, 1-8, 1995.

BOROD, J.C., ANDELMAN, E., OBLER, L.K., TWEEDY, J.R., WELKOWITZ, J. Right hemisphere specialization for the identification of emotional words and sentences: evidence from stroke patients. *Neuropsychologia*, 30, 827-844, 1992.

BOTOMÉ, S.P. A quem nós, psicólogos, servimos de fato? *Psicologia*, 5, 1-15, 1979.

BRAESTRUP, C., SCHMIECHEN, R., NEEF, G., NIELSEN, M., PETERSEN, E.N. Interaction of convulsive ligands with benzodiazepine receptors. *Science*, 216, 1241-1243, 1982.

BRAITENBERG, V., SCHUTZ, A. *Anatomy of the cortex*. Berlin: Springer-Verlag, 1991.

BRANDÃO, M.L. *Psicofisiologia*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1995.

BROSKOWSKI, A.T. The evolution of health care: Implications for the training and careers of psychologists. *Professional psychology: research and Practice*, 26, 156-162, 1995.

GUR, R.E. Brain imaging studies in schizophrenia. In: BLOOM, F.E., KUPFER, D.J. (Editores). *Psychopharmacology: the fourth generation of progress*. N. Y.: Raven Press, 1995.

HARLOW, H.F., DODSWORTH, R.O., HARLOW, M.K. Total social isolation in monkeys. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 54, 90-97, 1965.

HEBB, D.O. *The organization of behavior*. New York: Wiley, 1949.

HELMSTETTER, F.J., LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Conditional Hypoalgesia is attenuated by naltrexone applied to the periaqueductal gray. *Brain Research*, 537, 88-92, 1990.

HINSON, R.E., SIEGEL, S. Anticipatory hyperexcitability and tolerance to the narcotizing effect of morphine in the rat. *Behavioral Neuroscience*, 34, 219-238, 1983.

HUBEL, H.D. The brain. *Scientific American*, 241, 44-53, 1979.

HUGHES, J. *et al.* Identification of two related pentapeptide from the brain with potent opiate agonist activity. *Nature*, 258, 577-579, 1975.

JENKINS, W.M., MERZENICH, M.M., OCHS, M.T., ALLARD, T., GUJC-ROBLES, E. Functional reorganization of primary somatosensory cortex in adult owl monkeys after behaviorally controlled tactile stimulation. *Journal of Neurophysiology*, 63, 82-104, 1990.

KANDEL, E.R. Psychotherapy and the single synapse. The impact of psychiatric thought on neurobiological research. *The New England Journal of Medicine*, 8, 1028-1037, 1979.

KANDEL, E.R., HAWKINS, R.S. The biological basis of learning and individuality. *Scientific American*, 267, 78-86, 1992.

KIM, J.J., DECOLA, J.P., LANDEIRA-FERNANDEZ, FANSELOW, M. N-methyl-D-aspartate receptor antagonist APV blocks acquisition but not expression of fear conditioning. *Behavioral Neuroscience*, 105, 160-167, 1991.

KIM, J.J., FANSELOW, M.S., DECOLA, J.P., LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Selective impairment of long-term but not short-term associative fear memory by NMDA antagonist APV. *Behavioral Neuroscience*, 106, 591-595, 1992.

EIBL-EIBESFELD, I. *Love and Hate: the natural history of behavior pattern*. New York: Holt, Rinehart & Winston, 1972.

EISENBERG, L. The Social Construction of the Human Brain. *American Journal of Psychiatry*, 152, 1563-75, 1995.

EKMAN, P., SORENSEN, E.R., FRIENSEN, W.V. Pan-cultural elements in facial display of emotions. *Science*, 164, 86-88, 1969.

ELBERT, T., PANTEV, C., WIENBRUCH, C., ROCKSTROH, B., TAUB, E. Increased cortical representation of the finger of the left hand in string players. *Science*, 270, 105-307, 1995.

FANSELOW, M.S. *et al.* Differential effects of selective opioid receptor antagonists on the acquisition of Pavlovian conditioning. *Peptides*, 12, 1033-1037, 1991.

FIGUEIRA, S.A. Notas introdutórias ao estudo das terapêuticas. *Revista da Associação de Psiquiatria da Infância e da Adolescência*, 2, 39-66, 1976.

FOX, R.E. Training psychologists for the twenty-first century. *American Psychologist*, 49, 200-206, 1994.

FOX, R.E., SCHWELTZ, E.D., BARCLAY, A.G. A proposed curriculum for psychopharmacology training for professional psychologists. *Professional Psychology: Research and Practice*, 23, 216-219, 1992.

FREUD, S.F. Além do Princípio do Prazer. In: *Edições standard brasileira das obras psicológicas completas de Freud*. Vol. XVIII. Rio de Janeiro: Imago, 1920/1976.

FRITH, C.D., FRISTON, K.J., LIDDLE, P.F., FRACKOWIAK, R.S. A PET study of word finding. *Neuropsychologia*, 29, 1137-1148, 1991.

GABBARD, G. O. Psychodynamic psychiatry in the 'decade of the brain'. *American Journal of Psychiatry*, 149, 991-998, 1992.

GESCHWIND, N. Specialization of the human brain. *Scientific American*, 241, 180-199, 1979.

GOLDBERG, T.E., GOLD, J.H. Neurocognitive functioning in patients with schizophrenia. In: BLOOM, F.E., KUPFER, D.J. (Editores). *Psychopharmacology: the fourth generation of progress*. New York: Raven Press, 1995.

GRAEFF, F.G. *Drogas psicotrópicas e seu modo de ação*. São Paulo: EPU, 1989.

KLEIN, R.G. Comments on expandings the clinical role of psychologist. *American Psychologist*, 51, 216-218, 1996.

KOSSLYN, S.M. *et al.* Visual mental imagery activates topographically organized visual cortex: a PET investigation. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 5, 263-297, 1993.

KOVÁCS, Z. *O cérebro e a sua mente: uma introdução à neurociência comportamental*. São Paulo: Edição Acadêmica, 1997.

LANDEIRA-FERNANDEZ, J. Pavlovian Context Conditioning. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 29, 149-173, 1996.

LANDEIRA-FERNANDEZ, J., FANSELOW, M.S., DECOLA, J.P., KIM, J.J. Naltrexone does not disrupt acquisition and performance of inhibitory conditioning. *Bulletin of the Psychonomic Society*, 31, 591-594, 1993.

———. Effects of Handling and Context Preexposure on the Immediate Shock Deficit. *Animal Learning and Behavior*, 23, 335-338, 1995.

LANDEIRA-FERNANDEZ, J., WOODY, C.D., WANG, X.F., CHIZHEVSKY, V., GRUEN, E. Identification of cells in the cochlear and dentate nuclei after electrophysiological recording in conscious cat. *Society for Neuroscience Abstract*.

LAPLANTINE, F. *Antropologia da doença*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

LENT, R. Cem bilhões de neurônios. *Ciência Hoje*, 1, 47-52, 1982.

LÉVI-STRAUSS, C. *Antropologia estrutural*. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1970.

LEWIS, B. Psychotherapy, neuroscience, and philosophy of mind. *American Journal of Psychotherapy*, 48, 85-93, 1994.

LI, C.H., CHUNG, D. Isolation and structure of an untrikontapeptide with opiate activity from camel pituitary. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 73, 1145-1148, 1976.

LIEBERMAN, J.A., RUSH, A.J. Redefining the role of psychiatry in medicine. *American Journal of Psychiatry*, 153, 1388-1397, 1996.

MACHADO, A.B.M. *Neuroanatomia funcional*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1993.

MADDEN, J., AKIL, H., PATRICK, R.L., BARCHAS, J.D. Stress-induced parallel changes in central opioid levels and pain responsiveness in the rat. *Nature*, 265, 358-360, 1977.

MARTIN, S. APA to pursue prescription privileges. *APA Monitor*, 9, 6, 1995.

MARTINEZ, J.L., DERRICK, B. Long-term potentiation and learning. *Annual Review of Psychology*, 47, 173-203, 1996.

MATTHEWS, G. Neurotransmitter release. *Annual Review of Neuroscience*, 19, 219-233, 1996.

MCCABE, B.J., HORN, G. Learning and memory: regional changes in N-methyl-D-aspartate receptors in the chick brain after imprinting. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 85, 2849-2853, 1988.

MELLO-FILHO, F. *Psicosomática hoje*. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 1995.

MISERANDINO, M.J.D., SANANES, C.B., DAVIS, M. Blocking of acquisition but not expression of conditioned fear-potentiation startle by NMDA antagonist in the amygdala. *Nature*, 345, 716-718, 1990.

O'BRIEN, C.P., EHRLMAN, R.N., TERNES, J.W. Classical conditioning in human opioid dependence. In: GOLBERG, S.R. & STOLERMAN, I.P. (editores). *Behavioral analysis of drug dependence*. New York: Academic Press, 1986.

PACHMAN, J. The dawn of a revolution in mental health. *Am. Psych.*, 51, 213-215, 1996.

PERT, C.B., SNYDER, S.H. Opiate receptor: demonstration in nervous tissue. *Science*, 179, 1011-1014, 1973.

PETERSEN, S.E., FOX, P.T., POSNER, M.I., RAICHLE, M.E. Positron emission tomographic studies of the cortical anatomy of single word processing. *Nature*, 331, 585-589, 1988.

PHILLIPS, R.G., LEDOUX, J.E. Differential contribution of amygdala and hippocampus to cued and contextual fear conditioning. *Behavioral Neuroscience*, 106, 274-285, 1992.

PURVES, D., LAMANTIA, A.S. Number of blobs in the primary visual cortex of neonatal and adult monkey. *Proceedings of the National Academy of Science USA*, 87, 5764-5767, 1990.