

Desenvolvimento psico- -motor: variabilidade, perturbações e dificuldades de aprendizagem

PEDRO CABRAL*

Nos últimos anos assistiu-se a um crescimento exponencial de informação sobre as bases biológicas das perturbações do desenvolvimento, por causa, sobretudo, de uma explosão de conhecimentos em algumas áreas neurológicas, na genética e nos exames de imagem, nomeadamente nos exames de imagem funcional, que permitem surpreender o cérebro «em função». A «caixa preta» começou claramente a desvendar o seu conteúdo, não só na compreensão de situações nosológicas claras – tumores, doenças degenerativas, epilepsias, etc. – mas também na compreensão de situações «limite», de fronteira com o normal, como as que têm a ver com as dificuldades de aprendizagem encontradas no quotidiano.

DESENVOLVIMENTO PSICO-MOTOR

Uma exposição, ainda que resumida, sobre as diferentes etapas de desenvolvimento psico-motor e o seu calendário não cabe, evidentemente, no âmbito deste texto. Extensa informação, para o leitor mais interessado, pode ser muito facilmente encontrada dentro e fora dos livros de texto da pediatria do desenvolvimento.

Vale a pena todavia recordar ao leitor algumas noções básicas de neurobiologia que o ajudem a compreender.

Crescemos e vivemos com sensivel-

mente o mesmo número de células que tínhamos «à partida». De facto, não se encontra após o nascimento, de forma clinicamente significativa, uma capacidade de reprodução das células da série neuronal (cem biliões de neurónios no cérebro adulto, ligados entre si por dez triliões de sinapses) ou da série oligodendroglial (responsável pela formação e manutenção das bainhas de mielina). Os neurónios perdidos por insulto, trauma, necrose isquémica, apoptose ou infecção não são substituídos, embora algumas estruturas (o hipocampo e cerebelo, por exemplo) apresentem capacidades, recentemente reconhecidas, de proliferação em algumas séries celulares. Por isso, a reparação de funções lesadas na infância e na adolescência será sempre feita, no essencial, por outros circuitos em outras estruturas, originalmente destinadas a outras tarefas.

Basicamente assiste-se no período post-neonatal a uma mielinização progressiva de extensas áreas destinadas a constituírem a chamada «substância branca». Às 40 semanas de vida fetal, na altura do nascimento, apenas algumas estruturas, entre as quais as necessárias à sobrevivência imediata (por exemplo, núcleos da base, via piramidal, córtex sensorio-motor), se encontram completamente mielinizadas. São, aliás, por isso, mais exigentes metabolicamente e, portanto, mais vulneráveis a insultos de natureza anóxico-isquémica na altura do parto e nas semanas

*Neurologista pediátrico
Hospital Egas Moniz e
Hospital de São Francisco Xavier

que o precedem.

António Damásio recorda como estas estruturas são necessárias para a integração dos circuitos de que dependem a compreensão e expressão das emoções. Aliás, todas as estruturas de que dependem as emoções, e nomeadamente a amígdala, estão já maduras no período neonatal, ao contrário do córtex do hipocampo ou do córtex pré-frontal, necessários para as memórias, que só amadurecem mais tarde. Isto explica porque é que podemos ter uma memória emocional activa nos primeiros meses de vida em relação a situações ou objectos, inexplicada de outro modo por uma memória declarativa ainda inexistente, que não nos permite reter informação antes dos três a quatro anos de idade – a tal amnésia infantil!

Com o decorrer do tempo a mielinização vai progredindo de uma maneira estereotipada e facilmente datável pela ressonância magnética. Mas só no início da idade adulta é que ela está completa, uma vez que a mielinização da região pré-frontal é a última a processar-se. Trata-se, é sabido, da mielinização de vias e circuitos que processam a memória de trabalho, as funções executivas, a capacidade de reter informação e computá-la com memórias anteriores, de diferir a satisfação de um impulso, de prever as consequências de uma atitude, de estabelecer juízos morais, de representar o corpo na paisagem cerebral. É um ganho recente do ponto de vista evolutivo, com a «hominização» do cérebro nas suas mais perfeitas manifestações.

Não é só a nível da mielinização que se assiste a uma modificação tão estrutural do cérebro humano ao longo do crescimento. A densidade sináptica, o número de contactos entre os neurónios, sofre uma variação impressionante desde a vida fetal até à idade adulta. No essencial, nas várias zonas do córtex cerebral, assiste-se, a partir dos três aos seis meses de gestação, a uma mul-

tiplicação progressiva de contactos entre as células, que atinge um máximo entre o primeiro e segundo ano de vida. Diminui marcadamente em seguida, estabilizando em níveis idênticos aos do nascimento no final da primeira década. Mais rigorosamente esse *plateau* – o definitivo – é atingido em quase todas as áreas corticais, incluindo a parietal, occipital, temporal, córtex límbico, com excepção, novamente, do córtex pré-frontal. Aqui a «poda» sináptica responsável pela diminuição e estabilização de contactos continua até à entrada na idade adulta, permitindo que outro tipo de experiência, diferente da vivida nos primeiros anos de vida, seja tida em conta na arquitectura dos circuitos cerebrais.

O que é que isto significa? Todos os contactos neuronais que não se mantêm desaparecem, um truque que a evolução certamente emprestou ao cérebro para lhe permitir uma maior facilidade e rapidez de computação. Portanto, uma proliferação inicial, geneticamente determinada de sinapses, até 10 a 100 vezes superior à que vai no final «sobreviver», significa que uma «poda», ditada pelos genes e pela experiência vivida por cada organismo, ditará os contactos que vão prevalecer numa selecção «darwiniana». E é nesses dois ou três primeiros anos de vida que mais dramaticamente se vai processar essa selecção entre as muitas possíveis sinapses com que vimos dotados à partida.

É possível, aliás, que o que se passa durante o sono e o sonho sejam tentativas de manter activos circuitos normalmente não utilizados, mas que pode interessar ao organismo não fazer desaparecer completamente por uma questão de sobrevivência. Uma razão, talvez, para o facto de a maior parte dos nossos sonhos terem expressão de emoções negativas ou que a actividade não onírica das parassónias (os terrores nocturnos) seja acompanhada da expressão de medo e desconforto, sem correspon-

der, como se sabe, a quaisquer conteúdos cognitivos. Será, talvez, por isso, que as crianças dormem tanto e que o tempo de sono vai diminuindo com a idade: não porque tenhamos de elaborar o passado, mas porque há menos necessidade de preparar o futuro, cada vez mais pequeno à medida que o tempo passa.

Entre uma mielinização tardia em seres imaturos à nascença e uma proliferação sináptica que rapidamente se retrai para níveis de cérebro adulto, o organismo vai-se apropriando, e representando na rede neuronal, o ambiente em que se move.

Uma característica observada consistentemente é a extrema variabilidade, de criança para criança, na aquisição das diferentes etapas do desenvolvimento. Há crianças que andam sem apoio antes dos oito meses e outras só o fazem aos 18. Na linguagem a variação é também enorme, podendo por vezes observar-se a construção de algumas frases curtas em crianças com um ano de vida, ou não haver qualquer frase antes dos três anos.

O desenvolvimento parece em muitos casos processar-se «por saltos», observando-se períodos prolongados de tempo sem qualquer aquisição nova e assistindo-se depois, em poucos meses ou semanas, a uma muito rápida aceleração em diferentes áreas. Pelo menos a nível da linguagem, este percurso «saltitante», tão frequente como o crescimento mais linear, pode ser facilmente explicado pelos modelos conexionistas. A fronteira entre o considerado normal e o patológico pode ser, em termos de desenvolvimento, muito difícil de definir.

DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

Entre as causas mais frequentes das dificuldades de aprendizagem encontram-se:

1. O atraso global de desenvolvimento psicomotor.

2. Os défices sensoriais da visão e audição.

3. As dificuldades de aprendizagem causadas por doenças crónicas dos diferentes aparelhos e sistemas, que obrigam a ausências prolongadas da escola e que por isso podem interferir com a aquisição dos conteúdos escolares.

4. As dificuldades de aprendizagem resultantes da vivência num meio sócio-económico muito débil, com expectativas limitadas em relação à aprendizagem.

5. As dificuldades provocadas por situações de perturbação emocional arrastada.

6. As perturbações específicas do desenvolvimento.

PERTURBAÇÕES ESPECÍFICAS DO DESENVOLVIMENTO

Porque são mais subtis que o atraso global, que afecta várias áreas do desenvolvimento, as alterações específicas só recentemente foram reconhecidas na sua importância. Dificuldades escolares sem razão aparente eram atribuídas a preguiça, falta de motivação para a escola, má preparação dos professores ou a problemas não diagnosticados durante a gravidez ou o parto.

Entre estas alterações específicas encontram-se: a perturbação da atenção e a hiperactividade, a perturbação da leitura (a dislexia), a perturbação do cálculo, o atraso específico da linguagem ou a perturbação da coordenação motora.

Na definição de Isabelle Rapin, as perturbações específicas são:

1. Dificuldades na aquisição de capacidades complexas.

2. Não devidas a lesão estrutural ou focal do cérebro.

3. Não devidas a défice cognitivo ou sensorial.

4. Não devidas a falta de motivação ou de oportunidade para as adquirir.

Neste tipo de dificuldades existe um

peso genético importante. É fácil encontrar na história dos progenitores ou da família mais próxima dificuldades idênticas naquela idade. São também mais frequentes, ou pelo menos mais visíveis, no sexo masculino (com excepção porventura da discalculia). Estas dificuldades não são imaturidades que o tempo se encarrega de fazer desaparecer, mas antes persistem na idade adulta (embora possa ser necessário efectuar certas tarefas para o fazer notar, porque o cérebro tenta circunscrever de alguma forma a dificuldade que encontra para realizar as funções em causa). Têm ainda uma clara relação com a idade de aparecimento, pois são tanto mais graves quanto mais precocemente se revelam.

Outra característica que parece importante neste tipo de perturbações é a relação com o normal. Ao contrário das dificuldades adquiridas por lesão no cérebro já formado, nas situações congénitas deste tipo há uma ausência de fronteira clara com a população normal. Sally Shaywitz mostrou-o em relação à dislexia, Baron-Cohen em relação à empatia e será certamente uma característica da capacidade de atenção. Parecem ocupar a ponta de uma curva, tal como acontece, por exemplo, em relação à obesidade ou à hipertensão arterial.

O DÉFICE DE ATENÇÃO

A atenção é uma função complexa que exige o funcionamento de três sistemas: o da vigilância, que engloba a substância reticular activadora ascendente e as suas conexões com o tálamo, o sistema límbico, os gânglios da base e o córtex pré-frontal; o da atenção projectiva, exploratória, posterior, que inclui o córtex parietal e as suas conexões; e o da atenção executiva, anterior, envolvendo o córtex pré-frontal.

As crianças desatentas são descritas, muitas vezes, como «não prestando

atenção a nada». No entanto elas poderão, com mais propriedade, ser compreendidas de outra maneira, a de prestarem atenção a tudo e por isso não se manterem concentradas numa tarefa ou objecto. Muitas delas são hiperactivas e impulsivas – no meio onde se encontram não conseguem deixar de olhar e, muitas vezes, alcançar todos os objectos que representem um mínimo de novidade ou tenham destaque. Mas algumas são hipoactivas, permanecem muito tempo «a cismar», ou alternam períodos de hiperactividade com hipoactividade.

Uma das explicações possíveis para a compreensão deste quadro é apresentarem um defeito permanente da vigília. Há nelas uma habituação fácil a estímulos sensoriais e uma procura constante de novos estímulos, como se procurassem manter-se mais acordados. Os períodos que antecedem o adormecer ou se seguem ao acordar podem constituir momentos de transição muito prolongados com marcada lentidão de tarefas (vestir, despir, comer...) sendo acompanhados de comportamentos disruptivos (brinquedos ou gestos mais barulhentos ou incómodos parecem ser escolhidos de propósito) interpretados como provocatórios.

Estas atitudes «provocatórias» devem contudo ser distinguidas das perturbações de comportamento em que se observa uma clara agressividade e destrutividade dirigidas, que causam dificuldades de relacionamento com as outras crianças e adultos.

O defeito de atenção é também descrito pelos pais e professores como uma falta de memória, sendo claro todavia que é na retenção da matéria que existe a principal dificuldade. O trabalho de reter pressupõe que a matéria a aprender é mantida na memória de trabalho, no córtex pré-frontal, o tempo suficiente para ser transferida para a memória a prazo, no córtex temporal. Uma dispersão grande durante esse período pode

não afectar a compreensão da matéria, mas impedir que ela permaneça.

A queixa frequente é o «ter esquecido o que aprendeu ontem», bem como o de não fazer nada se não estiver alguém ao lado, factos pouco tolerados pelos adultos, uma vez que a criança consegue estar bastante tempo entretida com os jogos de computador. É preciso entender que quando se está «sossegado» diante da televisão ou dos jogos de computador não se utilizam os mesmos recursos do que para estudar. Funções executivas e memória de trabalho não são recrutados para estes passatempos.

Como referido acima, algumas destas crianças não são hiperactivas, apresentam até uma hipoactividade ou uma alternância entre uma e outra, com níveis de actividade motora desadequados ao ambiente. Muitas crianças são surpreendidas a cismar, facto que pode ser interpretado como estando «ausente» e que leva não raro a despistes de testes de audição e à requisição de electroencefalograma para excluir epilepsia de ausências (pequeno mal).

Recorde-se que, por definição, o defeito de atenção não tem relação com as capacidades cognitivas.

Um ponto fundamental a ter em conta na anamnese é que esta falta de atenção e a perturbação da actividade que lhe está frequentemente associada estão presentes em todas as situações e ambientes – em casa, na escola e no grupo de amigos. Perturbações de natureza emocional podem estar na base de comportamentos desajustados, mas mais claramente predominando num único contexto mas não em outros.

DÉFICE DE ATENÇÃO COM PERTURBAÇÃO DA COORDENAÇÃO MOTORA

Pelo menos metade destas crianças desatentas, com ou sem hiperactividade, revelam dificuldade de concentração,

imaturidade motora e, consistentemente, inatenção a estímulos perceptivos. Põem mais problemas, sendo o prognóstico mais reservado do ponto de vista de desenvolvimento.

O defeito motor característico é o de uma criança desajeitada, sem que haja qualquer semelhança com os problemas motores que afectam as crianças com paralisia cerebral, com os defeitos de coordenação típicos das disfunções cerebelosas ou com os gestos parasitas que ocorrem nas alterações extrapiramidais do movimento (coreia, atetose, tiques). Há sobretudo um atraso nas capacidades motoras, que são adquiridas cerca de um a dois anos mais tarde do que é habitual: dar cambalhotas, saltar «ao pé coxinho» ou «pé-ante-pé», andar de triciclo com os pés nos pedais ou de bicicleta sem «rodinhas», aprender os movimentos de natação, desenhar as figuras geométricas, pintar nos limites do desenho, cortar, vestir, abotoar ou fazer laços. Os desportos com bolas – nomeadamente os que se ocorrem de bolas pequenas – são especialmente difíceis. Os movimentos são muitas vezes desajeitados: partem-se objectos com facilidade, o equilíbrio é difícil e as quedas são frequentes, bem como os tropeções nos objectos e encontros nas portas.

Um defeito de percepção é frequente nas provas de realização dos testes de avaliação psicológica, sendo de aquisição difícil e tardia o desenhos por blocos, o completar pinturas, o juntar objectos, o traçar percursos nos labirintos, o fazer *puzzles*, o procurar erros nos desenhos ou os objectos escondidos. Há uma dificuldade clara na procura automática com o olhar.

Mas não é só na visão que as dificuldades são aparentes, sendo frequente observar problemas de discriminação auditiva que podem explicar defeitos de articulação, da fluência e da fonação. Muitas destas crianças têm uma certa dificuldade em ajustar o volume e tom

de voz. São também descritas dificuldades a nível da noção de espaço e de distância com os objectos e até com as outras pessoas, como se tivessem dificuldade em perceber a distância ideal a que se colocar.

Quando as crianças apresentam o quadro completo de dificuldades (a atenção, a coordenação motora, a hiperactividade) há alguma consistência no conjunto de sinais que vão apresentando ao longo do crescimento.

No decurso do primeiro ano de vida é frequente serem referidos problemas na área alimentar, ou serem descritas como habituais e intensas as cólicas dos primeiros meses. Muitas destas crianças foram consideradas demasiado agitadas, sendo capazes de se virar na cama, ou até de cair, em idades surpreendentemente precoces. Embora menos frequentemente, podem também chamar a atenção por serem demasiado paradas. Podem começar a andar muito cedo, e a partir de então tudo o que esteja ao alcance da vista pode surpreendentemente ser alcançado. Algumas mães mais experientes notam, já com poucos meses, um olhar menos atento, mais «fugidio».

Mais tarde, quando ingressam nos infantários a hiperactividade e a impulsividade torna-os incapazes de se manter integrados no grupo, na mesa ou na sala. São crianças sem medo, o que as coloca com facilidade em situações de risco. Podem ser notadas dificuldades motoras, como a falta de jeito para pegar nos objectos, e ainda algum atraso na construção de frases. As dificuldades aparentes em aceitar as regras têm a ver com o respeitar o seu tempo de entrada nos jogos e com a capacidade de inibir a sua impulsividade. Pelos quatro a cinco anos são frequentes as dificuldades no desenho de formas geométricas ou de letras e na capacidade de pintar nos limites, conforme referido.

Na idade escolar predominam as dificuldades de atenção e a desorganização

da actividade: são crianças descritas como difíceis de ter na sala por nunca estarem quietas e só trabalham quando estão na secretária do professor; levantam-se e encontram-se frequentemente a falar com as outras crianças, perturbando a sala. Muitas vezes são colocadas nas últimas filas, o que multiplica os problemas de atenção, por estarem mais longe, e de auto-estima que já trazem de casa ou da pré-escola.

Os erros nos testes são frequentes, por interromperem a meio os problemas, as operações, as frases e até as palavras. Dificuldades motoras tornam-se menos hábeis na participação nos jogos, espontâneos ou organizados, o que, juntamente com interrupções frequentes, as deixam cada vez mais afastadas das outras crianças. Uma queixa frequente é a de terem facilidade em fazer amizades, já que parecem não ter dificuldade em encontrar oportunidades para o fazer, mas dificuldade em mantê-las, até por não conseguirem respeitar as regras implícitas de relacionamento com os seus colegas.

Na adolescência este conjunto mais exuberante de dificuldades parece vir a esbater-se, pois há uma melhoria da impulsividade, da hiperactividade e do controlo motor. Predominam contudo as queixas de ansiedade e são mais frequentes as queixas somáticas de dores abdominais, de cefaleias e de problemas digestivos. São de um modo geral adolescentes deprimidos, com uma baixa auto-estima, isolados. Umhas vezes descritos como «aéreos», outras com problemas de comportamento (roubo, fuga, mentira, consumo de álcool e drogas, etc.) Noutros casos observam-se traços autistas com estereotípias, movimentos de balanceio, etc.

O acompanhamento destas crianças passa em primeiro lugar pelo reconhecimento do seu problema, sendo fundamental proceder a um diagnóstico tão completo quanto possível das dificuldades encontradas, da existência de de-

feitos cognitivos, da procura de co-morbilidade tão frequente e da existência de problemática emocional subjacente. Essa avaliação pode exigir o recrutar dos familiares, professores e técnicos necessários ao seu esclarecimento. Preocupante será tentar tratar estas crianças, deixando desapercibida uma situação médica de base, um defeito sensorial (surdez) uma perturbação da linguagem ou uma dislexia, ou uma situação prolongada de depressão ou ansiedade cuja única manifestação seja a fobia escolar.

Poderão então ser implementadas as medidas necessárias a circunscrever os problemas existentes, não os deixando perturbar todo o funcionamento escolar nem as relações dentro da família e com os seus pares. A maneira como os próprios se olham é um dos aspectos fundamentais a ter em conta. Por isso os professores e técnicos têm necessariamente de ser envolvidos, de forma regular, na avaliação em conjunto destas crianças. O seu curto tempo de concentração, a sua dispersão fácil por estímulos variados e a sua necessidade acrescida de se movimentarem, podem ser canalizadas para tarefas aceitáveis dentro da aula e tentar a colocação junto do professor ou do quadro, quando for caso disso, com um mínimo de elementos de permeio.

A maneira como as outras crianças olham para elas deve estar sempre presente e ser-lhes reconhecida e tolerada, discretamente, uma maior actividade e saídas da sala e do lugar, previamente acordadas com os próprios. (Consistente com um défice de vigília é a habitação fácil aos estímulos, e um dos estímulos a que mais facilmente se habituam é ao ralar, algo que acaba frequentemente por acontecer durante todo o dia e em todos os ambientes. É importante fazer um reforço positivo dos comportamentos, evitando a admoestação).

Estimular a prática desportiva e reco-

nhecer a necessidade de fragmentar os períodos de actividade que exigem concentração é fundamental.

A medicação estimulante (nomeadamente o metilfenidato) pode ter um papel muito importante neste contexto, optimizando as condições de aproveitamento escolar e também de inserção nas actividades, aumentando a sua capacidade de concentração e diminuindo a hiperactividade e o comportamento disruptivo, mas será sempre apenas mais um componente de uma estratégia de intervenção envolvendo família, médico, professores, psicólogos e outros técnicos.

É importante ter em conta, recorde-se, que muitas crianças distraídas, e até desajeitadas, não são hiperactivas, o que se nota com mais frequência nas raparigas. As crianças são consideradas «sonhadoras» e por vezes até débeis, mas como não põem problemas de disciplina por se manterem sossegadas dentro da sala o seu problema escolar pode passar desapercibido mais tempo. A ênfase posta na hiperactividade para detecção de défice de atenção é um problema importante do ponto de vista pedagógico e clínico, com consequências na divulgação junto dos pais e do público e no acompanhamento terapêutico e será certamente também do ponto de vista conceptual na compreensão desta perturbação do desenvolvimento.

E A SOBREDOTAÇÃO?

Na literatura médica pouco ou nada existe sobre a sobredotação. Pelo contrário, vai-se sabendo hoje em dia já bastante mais sobre a fisiopatologia dos défices cognitivos. Um excelente artigo de revisão de Michael V. Johnston, deste ano, descreve os mecanismos celulares que estão na base da deficiência em situações como a neurofibromatose, a síndrome de X frágil, a síndrome de

Rett, a esclerose tuberosa, o atraso mental não específico, a encefalopatia hipoxico-isquémica, a intoxicação pelo chumbo e até a epilepsia! Todas situações diferentes, mas que envolvem mecanismos de sinalização intracelular que implicam perda de plasticidade.

Uma tentativa de compreender algumas das particularidades da sobredotação exige a consideração de três características fundamentais de funcionamento do sistema nervoso, que é modular, hierarquizado e, em parte, plástico.

Modular porque distribui funções por áreas: a linguagem geralmente no hemisfério esquerdo, a visão nos lobos occipitais, as funções executivas, como se viu, nas regiões pré-frontais. Para muitas outras funções foram já encontradas localizações específicas, mercê das técnicas modernas de imagem funcional. Também a clínica mostra formas diferentes de perturbação das memórias, porque as amnésias são diferentes conforme as regiões cerebrais afectadas. Até as parassónias mostram exemplos de dissociação: a criança sonâmbula que se levanta, com um discurso fluente de que nada recordará na manhã seguinte, é capaz de gestos inconscientes mas cheios de intenção.

Hierarquizado, como sabemos, porque construído por circuitos interligados cuja função é estimular ou inibir outros circuitos. (Tal como os neurónios, cuja activação modula a activação do neurónio seguinte). É, aliás, o que está na base do exame neurológico: os reflexos vivos obtidos na observação pressupõem disfunção do primeiro neurónio, central, com «libertação» do arco reflexo que o segundo neurónio, periférico, integra. Dentro do próprio cérebro serão incontáveis os exemplos de disfunção ou de «escape» à hierarquia, normalmente inibitória, de circuitos prevaletentes. Os «tiques» e comportamentos imitativos da síndrome de Tourette, a incontinência emocional das

peessoas idosas com doença vascular que não conseguem inibir os reflexos de riso e choro gerados a nível do tronco cerebral são outros exemplos. Inibimos constantemente certos reflexos e posturas que a maturação cerebral e a cultura nos impõem, mas que persistem em alguns gestos no dia a dia: quando damos mais uma colher de sopa a um bebé abrimos a nossa boca para «forçar» a abertura dele; pode ser difícil evitar o chorar, ou um bocejo, quando alguém chora ou boceja; a tendência é para aplaudirmos quando toda a gente aplaude. Os comportamentos imitativos existem nas sociedades animais e humanas, e são importantes para preservar a sua coesão.

A **plasticidade** cerebral pressupõe a capacidade para a modificação de circuitos pela memória, pela aprendizagem, pela experiência ou após sofrimento ou lesão. Sempre que vemos, ouvimos, aprendemos ou simplesmente recordamos qualquer coisa, ainda que pequena, há modificação de circuitos cerebrais, e essa capacidade de modificação, plástica, a partir da experiência, é fundamental para o bom funcionamento do todo.

É possível que seja esta dificuldade em refazer circuitos e mapas cerebrais que esteja na base das alterações do espectro do autismo. A falta de flexibilidade, os rituais, o espectro reduzido de interesses e a rigidez são porventura a expressão de uma dificuldade de aceitação das modificações que o tempo traz à paisagem em que o indivíduo se move (por isso, ao contrário do que acontece na obsessão/compulsão, os rituais não são sentidos como desagradáveis).

A automatização dos gestos (por exemplo, aprender a andar de bicicleta, ou escrever no teclado) é, como se sabe, uma tarefa que a repetição se encarrega de transferir do córtex (onde, quando aprendemos, mobilizamos uma enorme quantidade de circuitos) para os gânglios cinzentos da base, onde as

coisas podem ser efectuadas de forma rotineira, sem necessidade de controlo consciente. É uma forma de plasticidade. O consumo de glucose medido pela tomografia de emissão de positrões (PET), ou a circulação necessária, medida pela RMN funcional, mostram essa economia, disponibilizando o córtex e a consciência para outras tarefas mais importantes (por exemplo, enquanto conduzimos automaticamente o automóvel conseguimos prestar atenção à conversa).

A economia que esta plasticidade permite num cérebro em desenvolvimento pode ser ilustrada também pelo que parece ser o papel do cerebelo e das suas funções cognitivas. O cerebelo funcionará, assim, não só como um órgão fundamental na extracção de padrões de activação motora, mas também cognitiva, e essa função de extrair padrões fá-lo ter um papel fundamental na aprendizagem de «associações preditivas» que lhe permitem enviar sinais antecipatórios a numerosas regiões cerebrais.

A plasticidade permite a transferência de funções dentro do mesmo hemisfério, como acontece em muitos casos de lesões cerebrais afectando a área da linguagem, sobretudo quando as lesões ocorrem em crianças após os oito anos de idade. A transferência pode ser feita entre hemisférios, mas no caso da linguagem ela só ocorrerá até essa altura.

A plasticidade é ainda aquilo que permite a correcção de problemas congénitos, genéticos, de processamento fonológico, como acontece com a dislexia, com tarefas ajudadas por computador, como foi mostrado por Shaywitz. Todos nós sentimos, aliás, que quando não lemos durante algum tempo demoramos mais a adquirir uma velocidade de leitura eficiente, que reaparece ao fim de alguns dias de leitura.

Mas nem todas as áreas e circuitos cerebrais são igualmente plásticos. Dentro do próprio lobo temporal, áreas

internas (amígdala e hipocampo) que são tão importantes na memória emocional e declarativa não conseguem recuperar das lesões, ao contrário das regiões externas que podem ver transferida a sua função mais facilmente. Outras áreas, como as regiões sensoriais primárias (que recebem o sinal luminoso ou auditivo) a ínsula (que recebe a informação cinestésica dos músculos da articulação) a porção ventro-mediana do córtex pré-frontal (que atribui valor aos diferentes tipos de experiência de cada um permitindo integrar as emoções e a representação somática a objectos exteriores ou interiores) não apresentam qualquer plasticidade significativa e portanto não terão bom prognóstico para a recuperação após lesão.

A plasticidade fisiológica explica que, em leitores experientes do sistema Braille, a representação cortical do primeiro músculo interdorsal seja muito maior no hemisfério oposto à mão que lê, em comparação com leitores não experientes, em que não existe assimetria inter-hemisférica. O mesmo se aplica à representação dos segundo, terceiro e quarto dedos da mão esquerda no hemisfério direito dos violinistas. A experiência modifica os circuitos e, como eles não são infinitos, se servem uma determinada função ou especialização não podem servir outra.

Um exemplo muito recente e importante tem a ver com a actividade do girus fusiforme, do lobo temporal, responsável pelo reconhecimento das faces. É sabido que os pacientes autistas não parecem atribuir às faces, e aos olhos, a importância que parecem atribuir a pormenores, detalhes ou partes de corpo ou objectos. De facto, a activação do girus fusiforme revelou-se inexistente em tarefas que envolviam o reconhecimento de faces.

Portanto, há zonas plásticas no cérebro, mas não são todas. Diferentes módulos servem diferentes funções, e

alguns módulos podem assumir funções de outros após lesão ou exercício repetido. Mas sempre à custa de outras funções, menos urgentes ou menos exercitadas, que são preteridas nesta competição.

Há dois aspectos a considerar no uso **excepcional de capacidades**: a sobredotação em capacidades normais, por um lado, e a imaginação e a criatividade, por outro.

No que diz respeito ao uso excepcional de funções comuns, a diferente eficiência dos diferentes módulos poderá ser procurada na história dos genes (a tendência familiar para a música, para a matemática, para aprender línguas, para o desenho, para o desporto...) e na história pessoal de cada um (com o crescimento proeminente dos circuitos necessários a cada função). Como explicar a imensa variedade de distribuição de competências na população? Como em todas as grandes questões a que a neurociência não sabe ainda responder, a resposta terá de estar no referente último do cérebro, que é o corpo. As necessidades e os desejos do corpo moldam, como sabemos, o funcionamento cerebral. A capacidade de computação do cérebro, ainda que finita, é imensa. Um cérebro muito mais pequeno e rudimentar, como o das abelhas, consegue calcular a distância e direcção dos destinos a partir da colmeia, apenas com base na observação da dança da abelha recém-chegada. Capacidades de computação muito mais desenvolvidas estarão potencialmente disponíveis no cérebro dos mamíferos e sobretudo dos primatas. Porque não são aparentes na maior parte dos humanos?

A resposta deverá ser encontrada nos interesses do corpo e na satisfação das suas prioridades.

A principal urgência de qualquer organismo é sobreviver e reproduzir-se. Aquilo que porventura permite a manutenção e o exercício de capacidades especiais de cálculo, ou de memória, em

muitos cérebros autistas, é feito com algum compromisso das funções que representam o corpo, nomeadamente da sua busca permanente de prazer e da compreensão dos meios para o obter. No cérebro autista torna-se mais claro esse funcionamento modular, em que parece que o todo não funciona, só algumas partes, e que também o mundo exterior só existe em partes, mas não como todo.

Como há uma economia do funcionamento cerebral, uma maior eficiência, em determinadas áreas do nosso funcionamento, é feita à custa de uma menor eficiência em outras. Tudo isto funda as diferenças, intra e inter-individuais.

Em «Je suis un phénomène», Peter Brook põe em cena a história de Shereshevsky, o polaco de Cracóvia que Luria estudou e que, para sua infelicidade, não conseguia esquecer nada do que presenciava, com uma obsessão do detalhe que o levava a recordar a roupa da pessoa com quem tinha falado décadas antes. Uma maneira de o entender poderá ser a de atribuir essa imensa capacidade mnésica a cada um de nós, que não utilizamos porque, com o crescimento, a fomos desactivando por ter outras prioridades. Shereshevsky trabalhava em circos, exibindo as suas excepcionais capacidades mnésicas, tão normais na sua estrutura que se socorria de vulgares associações para ajudar a registar as sequências que lhe pediam!

O primeiro sinal de que algo pode não estar a correr bem a nível do desenvolvimento psicomotor, para um clínico, não é que a criança saiba reconhecer as letras e os números e quase ler e contar com dois anos, que saiba enumerar marcas e sequências, mas que isso ocupe nela um espaço de preocupação que faça sentir que a troca e a comunicação sejam áreas menos importantes, como quando não mostram nem apontam. Pode haver motivos de preocupação no exercício de capacidade ex-

cepcionais se elas forem a outra face de alguma rigidez de comportamentos, um funcionamento estereotipado, uma dificuldade em tolerar a frustração ou em atender ao mundo interior dos outros. Ou quando, no que diz respeito à linguagem, as capacidades semânticas excedam muito as competências pragmáticas.

Mas haverá um segundo aspecto, que tem a ver com a criatividade e com a imaginação, e que ocupa um lugar privilegiado num dos múltiplos estados conscientes por que passamos todos os dias. Não há bom funcionamento sem este ciclo que alterna as funções executivas da vigília com a associação fácil e a passividade aos estímulos no sono, e sobretudo no sono REM, em que essas funções estão suspensas. E pessoas muito criativas parecem viver muito tempo, mais do que outras, numa zona crepuscular parecida com o quase adormecer, em que o pensamento voa, associação a seguir a associação, até aquele máximo que é o sonho, da associação sem regresso.

E também aqui se sente que o cérebro não é um computador porque serve os interesses de um corpo, e actualiza permanentemente o conhecimento do mundo externo e representações das suas necessidades internas para melhor o servir. Por isso é dotado de memória (porque o corpo tem história) e de consciência (porque isso introduz uma imensa mais valia no seu funcionamento).

Na natureza as coisas, os seres e as funções distribuem-se num contínuo. E há capacidades e pessoas no centro e nas extremidades dessa curva, com competências variáveis de tarefa para tarefa. Em sociedade algumas pessoas têm de ser ajudadas, porque a integração não é possível para alguns valores ou posições na curva. Adequar a aprendizagem a essas condições especiais de funcionamento é um dever, no sentido de lhes proporcionar um melhor

desempenho. E isso parece válido em relação às extremidades da curva, tanto no sentido da melhor como da pior *performance*.

O funcionamento cerebral sem barreiras nem manias, sem zonas interditas nem funções que não podem ser solicitadas, parece corresponder a mais saúde. Não será verdade que uma competência excepcional numa área signifique o empobrecimento em outras. Mas no conhecimento que se vai tendo da história de pessoas sobredotadas as competências sociais parecem ter sido das mais facilmente comprometidas. Pode ser difícil e traiçoeiro definir saúde neste contexto, mas não se pode deixar de referir que os meios de visualização da actividade cerebral parecem mostrar que quando há zonas não activadas parecem coexistir funcionamentos menos positivos ou menos felizes. Deve haver vantagens em funcionar como um todo.

CONSIDERAÇÕES PRÁTICAS

Face a queixas de perturbação do défice de atenção, o primeiro gesto deverá ser procurar um conjunto de sintomas, com a ajuda das tabelas disponíveis, como a DSM-IV, mesmo reconhecendo as suas limitações. As tabelas integram o testemunho de agentes fundamentais, como pais e professores, mostrando que as queixas têm origem numa perturbação que se regista em vários contextos. Testemunham também que o défice de atenção introduz um incómodo considerável no quotidiano da criança ou adolescente, nomeadamente, em casa, no aproveitamento escolar e na relação com os outros.

O diagnóstico da perturbação do défice de atenção implica compreender que há um risco – de 60 ou 70 por cento! – de existirem co-patologias. Deve ser obrigatoriamente feito um rastreio dirigido às situações mais frequentes: patologia psiquiátrica (ansiedade ou de-

pressão), alteração do comportamento, outras perturbações específicas, nomeadamente dislexia e défice da coordenação motora, etc. Se necessário, a criança deverá ser encaminhada para consulta de especialidade.

Uma explicação clara sobre a natureza do problema, as suas complicações e o seu prognóstico deve ser oferecida aos pais, preferencialmente com apoio de textos, porque só é possível implementar um conjunto de medidas em casa e na escola se os agentes tiverem compreendido o quadro. Deve-se assegurar, de preferência por escrito, uma tolerância acrescida em relação à hiperactividade e impulsividade, sublinhando a importância da localização da criança nos espaços da casa e escola. Fundamental será também o respeito pelos ritmos biológicos, evitando sobrecarregar com trabalhos ou regras complexas os períodos do dia em que a criança se encontra já visivelmente cansada. É necessário fazer um reforço positivo dos comportamentos e evitar a admoestação repetida, sobretudo em público.

Poderá ser feito um ensaio com medicação estimulante (o metilfenidato é, por enquanto, o único acessível no nosso país), se o conjunto de medidas tomadas não for suficiente para resolver o problema. A escolha do medicamento, entre formas de duração média e longa – dependendo do horário escolar e das tarefas extra-escolares – deverá ter em conta também a facilidade de administração e a colaboração da criança. A dose inicial deverá ser sempre a mais pequena – poderá ser, por exemplo, 0,3 mg/kg/dia - e a monitorização dos seus efeitos acompanhada com regularidade, convocando os testemunhos de todos os intervenientes e da própria criança.

É fundamental que se perceba que a medicação, quando necessária, será apenas um dos componentes de uma abordagem terapêutica que inclui a reformulação dos hábitos e ambiente em

que a criança se move. Uma avaliação médica completa (incluindo somatometria) deverá ser sempre feita em consulta inicial e regularmente, enquanto durar a necessidade de medicação. A decisão sobre a interrupção da terapêutica aos fins-de-semana e durante as férias escolares, sempre desejável, pressupõe a consideração dos objectivos a alcançar em casa e na escola. Seguramente que o objectivo fundamental não é a obtenção de uma alteração de comportamento – uma criança mais sossegada –, mas antes a melhoria da capacidade de concentração na escola e na relação com familiares e amigos. Por isso, as classificações escolares não devem constituir o marcador principal dos objectivos a atingir.

Qualquer efeito secundário ou ausência de resposta obriga a procurar um ajustamento de dose, a existência de outras patologias, um erro no diagnóstico ou a persistência de perturbações com origem na família e na escola. Deverá ser interrompida qualquer medicação entretanto iniciada e procurado um apoio especializado em consultas de neurologia pediátrica, pedopsiquiatria ou pediatria do desenvolvimento, normalmente mais habituadas a este tipo de intervenção. Para um clínico, a maneira mais fácil de se familiarizar com esta medicação, que exige alguma prática para poder ser utilizada com pleno sucesso, poderá ser o acompanhamento com regularidade do tratamento de crianças iniciado numa destas consultas.

Nas crianças que apresentam uma precocidade na aquisição de etapas cognitivas de desenvolvimento, sintomas sugestivos de sobredotação em algumas áreas, deverão ser especialmente procurados sinais de défice de socialização. Se presentes, devem ser motivo de envio para avaliação pedopsiquiátrica. Note-se que em casos de famílias portadoras de alteração do espectro autista, por exemplo o síndrome de Asperger, os

pais podem não sentir incómodo perante um défice nesta área, razão por que outras pessoas fora da família directa devem ser inquiridas a este respeito. Um apoio especificamente dirigido a este tipo de perturbações deverá ser iniciado o mais precocemente possível, já que o prognóstico também parece depender da idade de intervenção.

É claro que muitas crianças apresentam qualidades excepcionais em algumas áreas, ou mesmo em muitas, já que a distribuição de competências reflecte a enorme variedade da população em geral. Isso não implica que apresentem necessariamente défices na socialização ou empatia. Nestes casos, tal como nas perturbações específicas ou atrasos mais globais, o importante será estabelecer o perfil quantificado das diferentes competências, com a ajuda de uma avaliação psicológica muito completa, e sempre que necessário repetida, destacando as áreas que merecem uma adaptação curricular às capacidades da criança. Nesta óptica, o objectivo será sempre o de integrar a criança, e não de segregar, mas com uma adequação exigente dos conteúdos às competências de cada um.

BIBLIOGRAFIA

Dulcan M. Practice parameters for the assessment and treatment of children, adolescents, and adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 1997; 36(10 Suppl):85S-121S.

McGough JJ, McCracken JT Assessment of attention deficit hyperactivity disorder: a review of recent literature. *Curr Opin Pediatr* 2000;12:319-24.

Tannock R. Neuropsychology of attention disorders. In Segalowitz SJ, Rapin I (Eds), *Child Neuropsychology. Handbook of Neuropsychology*. 2ª Ed. Vol 8, parte II. Amsterdam: Elsevier; 2003. p.753-84.

Endereço para correspondência

Calçada Nova de São Francisco, 10 - 3ª Esq
1200-300 Lisboa