

O QUE FAZ MAL AO SEU CÉREBRO

© Nelson S Lima

Neuropsicólogo e Investigador

Instituto da Inteligência

Doutorado em Psychological Research

Director da EURADEC UK (Reino Unido)*

Director do Centro de Investigação da EURADEC (Alemanha)*

*Associação Europeia para o Desenvolvimento da Educação e Cidadania

Em colisão com o futuro

Nunca o cérebro humano foi tão solicitado a dar o seu melhor como nos tempos actuais. O mundo força-nos a viver numa espécie de estado de alerta e exige-nos mais concentração, mais memória, mais inteligência, mais criatividade, mais conhecimento e maior capacidade de decisão!

Estamos emersos, sem dúvida, num tipo de sociedade ferozmente competitivo e exigente. Acelerada por múltiplas redes de informação e comunicação (*internet*, rádio, televisão, telefone, telemóvel, telefax, etc.) e pela velocidade com que nos apercebemos dos acontecimentos a nossa vida é ritmada pelo sentimento da transitoriedade e da urgência.

Nada parece permanecer por tempo suficiente para durar. A informação – principal matéria com que o cérebro trabalha – altera-se a todo o instante e caduca rapidamente. Novos dados, atracções e interesses substituem os anteriores antes mesmo da nossa mente se habituar à sua presença.

A justificação (ou a culpa?) é do progresso tecnológico e da globalização. O mundo tornou-se, com efeito, mais pequeno, mais plano e mais rápido. A ruptura com o passado é absoluta e incontornável. Estamos a viver um tempo de transição, de proporções gigantescas. A nossa infância, mesmo que vivida há apenas 30 ou 40 anos, parece-nos demasiado longe, não tanto pelo tempo que passou, mas pelas inúmeras transformações a que fomos assistindo. Enquanto que há 40 ou 50 anos as crianças se divertiam com brinquedos simples que recebiam no Natal, os nossos filhos e netos navegam pela *internet*, conversam pelo telemóvel e divertem-se com jogos electrónicos. Estamos, com efeito, perante um mundo totalmente novo e o futuro faz-se anunciar cada vez mais pródigo em mudanças em todos os níveis da sociedade humana. O tempo não volta para trás. Definitivamente.

O filósofo de arte Sir Herbert Read comentou, a propósito desta espantosa revolução, que “provavelmente a única mudança comparável foi a que se verificou na passagem do Paleolítico para o Neolítico” há milhares de anos (1).

Tendo investigado os impactos sem precedentes das transformações em curso, o famoso jornalista e escritor Alvin Toffler, cunhou muito apropriadamente este fenómeno de “choque de futuro” - um choque cultural “resultante do aceleradíssimo ritmo de mudança da sociedade que deriva da sobreposição de uma nova cultura numa cultura antiga” (2) e para o qual nem todos estamos psicologicamente preparados.

Como consequência, o nosso dia-a-dia é feito de agitação e, muitas vezes, de sobressalto. É como se, à nossa volta, se tivesse instalado um ruído de fundo

permanente. Ninguém consegue ignorar ou ficar indiferente a todos os sinais de mudança que afectam o nosso quotidiano, mesmo dentro de nossas casas.

O cansaço do cérebro

O mundo actual faz um apelo constante aos nossos sentidos e à nossa atenção. O nosso cérebro está cada vez mais saturado de estímulos de toda a natureza. A atenção é, por causa disso, a actividade mental mais solicitada.

É através da atenção que podemos seleccionar os estímulos e as informações que nos interessam. Um complexo mecanismo neurológico, que envolve a interacção de diversas áreas do sistema nervoso, permite que o cérebro seleccione os meios necessários para nos manter alerta ou em estado de maior ou menor concentração sobre múltiplos assuntos.

A nossa capacidade de atenção varia ao longo da vida, do dia e das situações. Essa capacidade pode ser perturbada por cansaço, *stress*, ansiedade e doenças.

Muitas pessoas queixam-se de dificuldades de concentração. Assoberbadas por múltiplas tarefas, a capacidade de concentração pode decrescer bastante. O cansaço, as preocupações, a falta de sono, a alimentação desequilibrada, certos estados emocionais, algumas doenças e certos medicamentos, as drogas e o álcool atacam a capacidade de atenção. Muitos acidentes (rodoviários, de trabalho, etc.) devem-se a insuficiência ou falhas no nosso complexo sistema de atenção e alerta.

Por muito resistentes que nos consideremos, o cérebro tem os seus limites. Na nossa sociedade são constantes os atentados contra a nossa capacidade de atenção, a começar pelo ruído que massacra a nossa audição. As suas fontes são as mais diversas: trânsito imparável, fábricas em funcionamento, televisões ligadas horas a fio, telefones sempre prontos a tocar, multidões em movimento (no metro, nas ruas, nos *shopping centers*, nos estádios, nos grandes concertos, etc.).

Também os nossos olhos se cansam cada vez mais: fixamo-nos horas e horas nos *ecrans* de televisão, nos monitores dos computadores, ao volante, nas aulas, etc. Não é por acaso que um número crescente de pessoas e sobretudo crianças precisam de usar óculos para corrigir as suas deficiências visuais.

Os mais jovens não escapam à tendência: os telemóveis, os jogos electrónicos e o computador tornaram-se íntimos dos nossos filhos. Cada vez mais a sua atenção centra-se em *ecrans* onde o brilho e a velocidade das imagens é muito grande.

Segundo estudos revelados em Abril de 2006, 25% das crianças americanas com 5 anos de idade utilizam a *internet*. Este valor sobe para 75% na faixa etária dos 15 aos 17 anos.

Outros estudos indicam que, em 2004, as crianças ultrapassaram os adultos no que respeita a média de acesso à *internet*. Os dados disponíveis indicam que as crianças entre os 8 e os 13 anos de idade representam metade do número total de utilizadores (3).

Todos os meses surgem novas formas de entretenimento que os aprisionam aos aparelhos. Em apenas seis meses de actividade, o *site* youtube.com (4), criado em Dezembro de 2005, que permite aos utilizadores colocarem na *internet* os seus vídeos caseiros, conquistou 40 milhões de adeptos de idades compreendidas entre os 12 e os 24 anos em todo o mundo. Em Portugal, um país de apenas 10 milhões de habitantes, já ultrapassou o milhão de aderentes! Em Maio de 2006, entravam diariamente, em tudo o mundo, 35 mil novos vídeos naquele *site* (5).

Um outro passatempo em alta é fornecido pelo *site* hi5.com – uma rede virtual de contactos criada em Maio de 2006 que se estendeu de imediato por todo o mundo, atraindo, em poucas semanas, mais de 20 milhões de jovens aderentes. Trata-se de uma comunidade onde os jovens simplesmente colecionam contactos e fazem

amigos. Há muitos casos em que os computadores estão ligados 24 horas por dia, sempre *on line* (6).

Sobrecarregamos, assim, o nosso cérebro de imagens, luzes, sons, sensações e informações. Vinte e quatro horas por dia o nosso cérebro recebe milhões de estímulos.

Por onde chegam os estímulos ao cérebro:

Boca (sabores):	1%
Pele (tacto):	1,5%
Nariz (olfacto):	3,5%
Ouvidos (audição):	11%
Olhos (visão):	83%

Somos forçados a conviver com uma complexa teia de informações que é canalizada através de uma multiplicidade de fontes: notícias, publicidade, avisos, advertências, *emails*, telefonemas, reuniões, etc. Em média, quem habite uma qualquer grande cidade europeia ou americana, chega a contactar diariamente com cerca de 15 mil anúncios publicitários, logótipos e rótulos de produtos!

Experimente contar quantos rótulos de embalagens você vê logo pela manhã, em sua casa. Eles estão sobretudo na casa de banho e na cozinha. Acrescente os anúncios da rádio e os que possa ver na televisão, nos programas matinais. Ficará elucidado.

Toda esta megainformação que se nos apresenta sob a forma de um brutal bombardeamento provoca saturação e diminui a nossa capacidade de concentração e até de raciocinarmos tranquilamente. Sofremos cada vez mais daquilo que os psicólogos cunharam de “síndrome de fadiga de informação”.

Comparativamente ao que se passava com as pessoas do princípio do século XX que viviam nas grandes cidades, nós somos atingidos por 500 vezes mais estímulos sensoriais. E, se recuarmos 100 mil anos, quando ainda a espécie humana deambulava pelas savanas de África, esse número sobe para mais de um milhão de vezes! Todavia, o nosso cérebro não está biológica e estruturalmente melhor apetrechado.

Há uma sobrecarga por vezes perigosa de estimulação, o que está a causar queixas cada vez mais frequentes de cansaço, esgotamento, dificuldades de concentração, confusão, sensação de insegurança, ansiedade, medo e depressão. Muitos de nós aproximam-se perigosamente dos seus limites de resistência.

Estilos de vida

A Organização Mundial de Saúde (OMS) definiu, em 1988, o estilo de vida como o aglomerado de padrões de comportamento que as pessoas adoptam em função das condições económicas e sociais, da educação, da idade, e de muitos outros factores. Obviamente, o estilo de vida tem um impacto profundo na saúde. E esta, segundo M. O'Donnell, não é tanto a ausência de doenças ou de incapacidades mas a conquista de um estado de bem-estar integral que pode ser dividida em cinco dimensões: saúde emocional, saúde social, saúde intelectual, saúde espiritual e saúde física (7).

Estando a nossa sociedade que cada vez mais dependente do conhecimento para continuar a evoluir em todas as frentes, ela tornou-se ávida de informação, inteligência e aprendizagem. Isto repercute-se em todas as facetas da nossa vida pessoal.

Mesmo as crianças são obrigadas, cada vez mais cedo, a maiores esforços mentais do que em qualquer outra época. Ainda pequeninas são colocadas em creches e jardins-de-infância onde ficam 7 e 8 horas seguidas até poderem regressar a casa, cansadas e com evidentes sinais de stress. Os mais velhinhos, já com mais responsabilidades, acotovelam-se em salas de aulas com poucas ou nenhuma condições para uma

aprendizagem significativa mas onde se espera que estejam concentrados, quietos e tranquilos. Os pais, por sua vez, atarefados nos seus afazeres profissionais e a braços com múltiplos compromissos, cambaleiam muitas vezes entre o esgotamento, a depressão e a loucura.

A vida moderna tornou-se, com efeito, muito complexa. As pessoas não levam, na generalidade, uma vida tranquila. Acumulam *stress* mesmo quando procuram a distração e a descompressão.

Observem-se, mais uma vez, as crianças. Logo pela manhã elas são levadas à pressa para a escola. Engolem o pequeno-almoço num ápice e, com um dos pais, mergulham no trânsito caótico e arrelhadoramente lento das cidades. Chegam às salas de aulas esbaforidas, meio ensonadas e literalmente desmioladas (na verdade, já pouca cabeça têm para pensar nessa altura do dia). Depois as actividades escolares estendem-se por quatro, cinco e seis horas no meio de alguma indisciplina e onde há todo o género de alunos e conflitos: os interessados que se esforçam por aprender, os desmotivados cheios de tédio, os hiperactivos a saltar mesas, os indisciplinados a fazerem barulho, os líderes em guerra aberta pela conquista do poder na sala, os sobredotados com crises existenciais, os tímidos e calados esperando que ninguém dê por eles, etc. Finalmente, depois de um dia no mínimo esgotante, regressam a casa, obviamente saturadas e agitadas, cumprindo rigorosa e rotineiramente este ciclo infernal durante vários anos.

Mesmo os pais e os avós não têm melhor vida. Mais de metade da população das grandes cidades habita zonas perigosamente poluídas, ruidosas e desconfortáveis. Os problemas com que têm de lidar em casa e nos empregos tornam-nos presas fáceis da desorientação e da exaustão provocadas pelo corre-corre, a acumulação desabrida de compromissos, a falta de sono, os excessos alimentares, o cansaço.

O estilo de vida que adoptámos deve exprimir as nossas escolhas e preferências. Só temos uma vida e é nossa obrigação escolher um modelo existencial que nos realize como pessoas e nos faça felizes. Poucos, porém, conseguem isso. Porquê? Muitas vezes culpamos a falta de dinheiro para satisfazermos os nossos sonhos e caprichos e invejamos os ricos e empreendedores que parecem ter tudo o que há de melhor no mundo. Mas será a falta de dinheiro que nos estraga o estilo de vida? Na verdade, qualquer estilo de vida pode ser rapidamente afectado se:

- nos envolvermos num excesso de actividades;
- assumirmos demasiados compromissos;
- fizermos uma má gestão na distribuição do tempo;
- acumularmos sentimentos de ira e raiva;
- tivermos problemas de relacionamento com os outros;
- perdermos o controlo diante de situações críticas;
- tivermos preocupações excessivas;
- nos faltar o descanso e os momentos de verdadeiro lazer;
- sentirmos dificuldades em lidar com as perdas e frustrações.

Não é pois o dinheiro nem a condição social que determinam o estilo de vida mas a forma como organizamos a nossa vida, fazemos as nossas escolhas e projectamos o nosso futuro. É algo que, frequentemente, temos de aprender.

Perdendo o sentido da autocrítica

Edificámos uma sociedade que nos permite usufruir de mais benefícios e comodidades do que alguma vez na História. Infelizmente, quanto mais temos mais queremos. E isso, em vez de nos fazer bem, está a esgotar-nos lenta e inexoravelmente.

Por exemplo, hoje, nas sociedades modernas, a maioria das pessoas não enfrenta o dilema da fome. Aliás, não falta comida por aí. Basta entrar num qualquer

supermercado e contar a quantidade de secções alimentares ao dispor da nossa gulodice (não da nossa fome!): aqui a pastelaria, ali a charcutaria, ao lado os lacticínios, mais à frente a frutaria, e por aí adiante. Veja-se o engodo: tudo ao nosso alcance num raio de 30 a 40 metros sob um mesmo tecto e onde nunca faltam motivos para se comprar mais e mais. E então atinge-nos o reverso da medalha: gastamos mais dinheiro para comermos mais e desnecessariamente.

Também bebemos álcool em demasia. Cada vez mais cedo. Uma pesquisa realizada pelo European School Project on Alcohol and Drugs e que abrangeu 18 mil adolescentes, 90% dos jovens com 17 anos de idade ingeriam regularmente bebidas alcoólicas. Aliás, o consumo começa bem cedo na vida e aos 13 anos de idade, 47% dos adolescentes consomem bebidas destiladas, vinho ou cerveja, sendo que muitos (7%) confessaram que já se embriagaram (8).

Mas isto não se passa apenas na alimentação. Não nos satisfazemos facilmente com o equilíbrio. Aborrecemo-nos com as coisas simples e então tornamo-nos consumidores compulsivos. Aceitamos com grande facilidade os desígnios da moda, seguimos sem grande criticismo as palavras de ordem dos formadores de opinião, embriagamo-nos tontamente com as fantasias da imprensa de escândalos e as revistas cor-de-rosa, tornámo-nos *voyeurs* incorrigíveis da vida dos famosos, divertimo-nos com os programas de baixo nível das televisões e gastamos inutilmente dinheiro em bugigangas e *gadgets* patéticos. Perdemos o controlo?

A publicidade, que invadiu todos os espaços possíveis da televisão, da rádio, da imprensa e das ruas, passa uma imagem de facilitismo com a oferta de crédito ao consumo e promoções constantes. Ela veicula, na verdade, uma mensagem de sucesso fácil ao alcance de qualquer um enquanto que deixa no ar a ideia de que felicidade depende simplesmente da beleza, do dinheiro e da fama. Nunca tantas crianças quiseram ser modelos, actores, jogadores famosos como agora! Porquê?

As principais vítimas desta poderosa máquina são, efectivamente, as crianças que se tornam cada vez mais vítimas do “síndrome do ter”. Segundo um recente estudo internacional, 78% dos adolescentes preferem gastar a sua mesada em roupas e acessórios de marca e o restante em lanches e bebidas promovidas pela publicidade intensiva. Mas como nem todos os caprichos podem ser satisfeitos acontece que os jovens dizem sentir frequentemente sentimentos de tristeza, frustração e revolta quando não conseguem comprar o que desejam.

Um número crescente de crianças: vive prisioneira dos seus telemóveis, especialmente utilizados para jogar e para infinitas trocas de mensagens; ouve música no máximo volume nos seus leitores portáteis (algumas chegam a ouvir 4 horas por dia de música directamente nos ouvidos através dos auriculares de MP3, mesmo durante as aulas!!!); está 1 a 5 horas por dia em jogos de computador ou em *play stations*; vê de 2 a 4 horas televisão por dia a menos de 2 metros do *ecran* (especialmente as menores de 5 anos de idade) (9).

Em *Globalização e Sociedade de Consumo*, M. Ackerley escreve que “infelizmente, neste aspecto, instâncias básicas, como família e escola, já não exercem tanta influência na construção do novo indivíduo”. Uma outra constatação é observar a geração dos dias de hoje transformar os *shoppings centers* no seu espaço de lazer, passeando por lojas, parados frente às máquinas de jogos ou consumindo um delicioso hambúrguer com batatas fritas, refrigerante e muito *ketchup*. Preocupados em serem diferentes na maneira de vestir, falar e se relacionar nem se percebem que ficam cada dia mais iguais. Podemos dizer que o padrão *fast food* introduziu um novo modelo não só na alimentação de nossos alunos adolescentes como em todas as relações sociais (10). Também a socióloga brasileira Valquíria Padilha, que estudou o fenómeno, chegou a conclusões muito preocupantes. Diz ela: “A sociedade contemporânea está doente.

Homens e mulheres, descontroladamente, são levados a comprar, sem necessidade. Fazem do consumo uma opção de lazer e uma forma de libertação” (11).

Enfim, estamos a perder perigosamente o sentido crítico que devia nortear as nossas escolhas. O perigo maior vem da instabilidade e da fragilidade emocionais que afectam um número crescente de pessoas. Os distúrbios de humor – que incluem os estados depressivos - estão a tornar-se mais frequentes. O cérebro ressentido torna-se menos ágil e competente para dar o seu melhor.

O incómodo stress

A palavra *stress* já se banalizou. De tanto ser usada, perdeu algum impacto. Mas isto não deve fazer-nos esquecer a sua importância nas nossas vidas.

Mas, afinal, o que é o *stress*? Trata-se, com efeito, de um estado de alerta cujo objectivo primeiro é preparar-nos para a acção (luta ou fuga) em situações problemáticas e ameaçadoras. A generalidade dos médicos considera que o *stress* pode ser considerado um estado intermediário entre a saúde e a doença, evoluindo ao longo de três estágios: fase de alarme, fase de resistência e fase de exaustão.

A primeira ocorre nos momentos iniciais quando o organismo está perante um problema e se prepara para reagir. A fase da resistência é a maneira como o corpo se adapta ao problema. Finalmente, a fase de exaustão pode ser entendida como o fim do ciclo de *stress* devido ao desaparecimento dos motivos. Mas pode também significar que a vítima, por cansaço, entrou em colapso, ficando à mercê de vários tipos de doença.

Na sua versão benigna (chamada *eustress*) o *stress* ajuda-nos na adaptação do organismo aos acontecimentos. Assim, o *stress* constitui, à partida, uma reacção ajustada às situações que podem ameaçar o bem-estar ou a sobrevivência. O problema encontra-se no mau *stress* (o *distress*). Quando os agentes stressores (aqueles que provocam *stress*) são intensos, frequentes e susceptíveis de fazer perigar a saúde a situação deve merecer-nos atenção.

Um estado equilibrado de *stress* é, por conseguinte, benigno e desejável. Traduz-se por uma pequena excitação que aumenta a nossa capacidade de enfrentar diversas situações da vida com uma atitude positiva e uma saudável sensação de entusiasmo e motivação.

Já o mesmo não acontece quando ele atinge níveis considerados perigosos para a saúde e se torna permanente. Se a falta de algum *stress* (agitação) nas nossas vidas nos mantém subexcitados, apáticos e entediados já o *stress* elevado e, pior ainda, o *stress* crónico empurra-nos para um estado de sobreexcitação de consequências nefastas para o organismo e a qualidade dos nossos desempenhos (intelectuais, sociais, etc).

Actualmente, a panóplia de agentes stressores é vasta. Dividem-se habitualmente em *acontecimentos diários agudos* mas de curta duração; *problemas da vida diária* frequentes e *stressores diários persistentes* que exercem grande pressão por longos períodos de tempo.

No mundo de hoje, as pessoas, optam por estilos de vida que lhes fornecem, mais cedo ou mais tarde, aquilo com que menos sonharam: uma profissão rotineira que se prolonga anos a fio sem grandes alterações (nem de forma, nem de conteúdo, nem de perspectiva); compromissos que se acumulam de uma maneira incrivelmente inesperada; decepções e rupturas (veja-se como as separações e os divórcios continuam a aumentar) e muitos outros problemas indesejáveis.

Infelizmente, não estamos a saber aproveitar as oportunidades que se nos oferecem para conseguirmos descomprimir: empanturramo-nos de programas alienantes de televisão (onde as telenovelas e programas de entretenimento costumam ser intelectualmente fúteis e inúteis), afogamo-nos em doses letais de tabaco, comemos e bebemos desabridamente, esgotamo-nos em noites mal dormidas e esgotantes.

Entre outros males sofreremos de mau *stress*. Ele não prejudica apenas a pele (que fica estragada e envelhecida) ou os cabelos (que ficam quebradiços e sem brilho). Desfere também golpes brutais tanto no sistema circulatório como no sistema imunitário tornando-nos mais frágeis e indefesos. E é também o pior inimigo do cérebro!

Os especialistas já identificaram as causas do *stress*. Conforme o seu grau de perigosidade podem ser divididas em três níveis. Eis alguns exemplos mais vulgares:

Nível 1

Os pequenos aborrecimentos

Ruídos de fundo (trânsito, máquinas, ar condicionado, etc.)

Pequenas discussões familiares e no trabalho

Trânsito automóvel

Pequenas surpresas desagradáveis

Acontecimentos indesejados (atrasos, desencontros, etc.)

Pequenas infracções da lei

Nível 2

Acontecimentos importantes

Mudança de emprego

Mudança de residência

Conflitos no trabalho

Alterações no emprego

Discussões familiares

Entrada na escola

Mudança de ciclo na escola

Entrada na universidade

Primeiro emprego

Mudança de escola

Nível 3

Situações de grande impacto

Morte de familiar muito próximo

Divórcio

Separação conjugal

Condenação em tribunal

Prisão

Perda de emprego

Despedimento

Reforma

Problemas sérios de saúde

Doença de familiares

Problemas sexuais

Gravidez

Síndrome pré-menstrual nas mulheres

Nascimento de filhos

Morte de amigo íntimo

Grande hipoteca ou empréstimo

Problemas de dinheiro

Transtornos da menopausa e da andropausa.

Ao longo da vida muitos destes acontecimentos, mesmo depois de solucionados, ficam gravados na memória e agem sub-repticiamente tornando as pessoas tensas, apreensivas,

inseguras ou até ressentidas. São sentimentos que se tornam parte integrante da personalidade e reduzem a qualidade de vida.

É evidente que o impacto dos chamados acontecimentos da vida causadores de *stress* varia muito de personalidade para personalidade. Há pessoas com uma grande resistência ao mau *stress*. Sabem lidar bem com os desafios e a frustração dos insucessos. Geralmente possuem uma elevada autoconfiança e são enérgicas. O seu espírito é por natureza combativo. Já outras, de espírito mais sereno, conseguem ultrapassar as crises de uma forma quase perfeita.

Em psicologia é habitual dividirem-se as pessoas em dois grandes grupos conforme a sua susceptibilidade ao *stress*. As que têm a personalidade chamada de Tipo A são mais facilmente suas vítimas. Este tipo de personalidade pertence às pessoas nervosas, competitivas, impacientes e impulsivas. Raramente dão sossego a si mesmas a não ser quando caem exaustas. São as mais atreitas a sofrerem problemas de saúde decorrentes do *stress* em que vivem permanentemente.

Já as que apresentam a personalidade Tipo B revelam características opostas daquelas. São pouco competitivas, relaxadas, passivas, pouco envolvidas em objectivos e sem pressas. Como o seu grau de excitação é baixo são muito pouco atacadas pelo *stress*. Podem sofrer, todavia, de sentimentos de tédio e de falta de acção e novidade nas suas vidas, o que poderá acarretar outro tipo de problemas, nomeadamente melancolia, sensação de vazio e sentimentos de depressão.

Relativamente à sua duração, o *stress* pode manifestar-se de duas formas: breve ou crónica. O *stress* de curta duração provoca menos danos. Geralmente a reacção do sistema nervoso em situações pontuais liberta adrenalina e noradrenalina – duas hormonas que podem ajudar na melhoria das nossas capacidades de resposta a desafios concretos e, neste caso, têm um efeito positivo e estimulante.

Mas quando é violento, mesmo por pouco tempo, o organismo tem uma reacção mais intensa. Muitos são os químicos que, oriundos de diferentes sistemas vitais (endócrino, nervoso, etc.), são accionados para que o organismo responda eficientemente à ameaça externa.

Sob *stress* o cérebro reage de forma automática desencadeando um complexo sistema de “luta ou fuga”. Essa reacção depende de factores genéticos e psicológicos mas obedece a um padrão de respostas que têm como epicentro o sistema nervoso central.

O cérebro faz disparar uma série de mecanismos internos que activam o sistema nervoso autónomo a partir do hipotálamo, um sector muito importante do cérebro situado na base do crânio que regula a produção hormonal e a estabilidade fisiológica do corpo, como o sono, o equilíbrio hídrico e a temperatura do corpo. Utilizando hormonas como a dopamina, a norepinefrina e a hormona libertadora de corticotrofina (CRF), o hipotálamo agita um segundo centro de intervenção de resposta ao *stress*: a hipófise ou pituitária, uma glândula central em todo o sistema endócrino e que se situa também no cérebro. Suspeita-se que é nela que reside o ponto de encontro entre o corpo e a mente (talvez por isso os orientais a designem como o “terceiro olho” e a considerem a sede da intuição). Numa situação de *stress* agudo, a hipófise aumenta a produção de outros químicos, um dos quais, a corticotrofina (ACTH), fazendo actuar de imediato as glândulas supra-renais, localizadas na extremidade de cada rim, que aumentam a produção de outros químicos tais como a adrenalina e o cortisol, entre outros.

Toda esta cascata de reacções visa dar ao organismo capacidade de resposta às situações de *stress*. Assim, sucedem-se uma série de acontecimentos que podemos enumerar rapidamente:

- a) sob o efeito da adrenalina, o coração dispara, a tensão arterial sobe e o ritmo respiratório aumenta para disponibilizar a energia adicional necessária para a acção;
- b) o coração bombeia mais sangue e os brônquios dilatam-se para receberem mais ar (o objectivo é melhorar a actividade muscular, esquelética e cerebral);

- c) os vasos sanguíneos expandem-se para melhor alimentarem os músculos;
- d) o baço contrai-se para levar mais glóbulos vermelhos à corrente sanguínea e melhorar a oxigenação do organismo;
- e) as palmas das mãos e as solas dos pés começam a transpirar (objectivo primitivo: humedecer as extremidades dos membros para agarrarem melhor nos momentos de ataque ou de fuga);
- f) o fígado liberta glicose para ser utilizado como alimento e energia para os músculos e cérebro;
- g) aumenta o número de linfócitos na corrente sanguínea com o objectivo de preparar os tecidos para possíveis danos por agentes externos agressores;
- h) as pupilas dilatam-se para entrar mais luz e melhorar a visão;
- i) a vigilância mental aumenta com a acuidade visual, auditiva e uma elevada concentração sobre a fonte de onde parte a ameaça;
- j) o tempo de reacção acelera-se.

Em situações que o cérebro interpreta como muito ameaçadoras, a resposta ao *stress* pode inibir certas funções biológicas que não sejam momentaneamente necessárias à sobrevivência para que o corpo economize energia e se torne mais ágil. Assim,

- a) os processos digestivos, como a produção de saliva, bem como a perda de apetite ou uma crise de diarreia visam tornar o corpo mais leve (inibindo a sensação de fome e descarregando o intestino);
- b) o sangue é desviado das extremidades do corpo para o coração e o cérebro, o que provoca a sensação de frio nos pés e nas mãos;
- c) as reservas de energia asseguradas sob a forma de gordura são transformadas em ácidos gordos e glicerol (com capacidade para reter água) para serem metabolizados rapidamente;
- d) o desejo sexual cessa para impedir gastos de energia.

O *stress* crónico debilita o sistema imunitário. Este, como se sabe, é constituído por uma rede complexa de defesas biológicas contra o ataque de vírus, bactérias, fungos, toxinas, parasitas, células cancerosas e outros agentes causadores de doenças. Quando o organismo está sujeito a uma vida de *stress* e tensão, os glóbulos brancos reduzem a sua actividade. Por conseguinte, a nossa susceptibilidade às doenças e outras anomalias aumenta.

Na verdade, o *stress* é um dos principais responsáveis por uma série de transtornos hoje em dia vulgares como insónias, hipertensão, palpitações, impotência sexual, infertilidade, problemas de pele, perturbações digestivas, dores localizadas, depressão e outras doenças. Mas é também um factor de risco para inúmeras patologias: cardiovasculares (arteriosclerose, derrame), metabólicas (diabetes insulino-resistente ou tipo 2), gastrointestinais (úlceras, colite), distúrbios do crescimento (nanismo psicogénico, aumento do risco de osteoporose), reprodutivas (impotência, amenorréia, aborto espontâneo), infecciosas (herpes labial, gripes e resfriados), reumáticas (lupus, artrite reumatóide) e cancro.

Um dos químicos libertados em situações stressantes é o cortisol. Ele é produzido pelas glândulas supra-renais e tem um papel chave na regulação do sono, do apetite, do sistema imunitário e no bem-estar geral. Em proporções normais o cortisol é determinante para a sobrevivência. A sua produção obedece a um padrão característico durante 24 horas por dia. Aumenta por volta das 5 ou 6 da manhã para nos ajudar a despertar, atinge o seu pico máximo cerca do meio-dia e depois diminui progressivamente até que o sono nos convida a dormir. Em situações de *stress*, a produção de cortisol aumenta e pode atacar as células nervosas.

Quando em estado de equilíbrio o cortisol participa na formação das memórias mas uma produção elevada, danifica e provoca a morte de células no hipocampo (uma zona do cérebro envolvida na memorização) e na amígdala (um importante centro envolvido nas emoções). O processo é simples de entender: o cortisol rompe as membranas que envolvem os neurónios fazendo com que estes sejam inundados de grandes quantidades de cálcio. Este processo deve-se ao facto de se formarem moléculas altamente nocivas chamadas radicais livres. Estes criam anomalias na produção de energia das células empurrando-as para a morte. Assim, sob intenso *stress*, os neurónios degeneram e morrem, debilitando gradualmente a função geral do intelecto.

Nas sociedades modernas, o *stress* tem vindo a tornar-se crónico. A vida é muito mais complexa do que outrora e são inúmeros os desafios e ameaças com que todos os dias lidamos. Saber reconhecer quando estamos a ser vítimas do mau *stress* é o primeiro passo para nos defendermos dos seus ataques.

O incapacitante *burnout*

Chama-se “síndrome de *burnout*” e, infelizmente, ocorre cada vez mais. Ela resulta do chamado *stress* ocupacional sendo desencadeada por factores de desajuste, esforço ou antagonismo existentes no ambiente de trabalho.

A palavra *burnout* é inglesa e resulta da composição de *burn* que significa “queima” e *out*, que quer dizer “exterior”. Temos assim que *burnout* representa uma forma de esgotamento físico e emocional, neste caso tendo como origem problemas relacionados com a ocupação profissional.

Numerosos estudos sugerem que as pessoas mais jovens, com maior nível cultural e educacional, sensíveis, altruístas e motivadas são as mais susceptíveis de vir a sofrer desta síndrome. Também as que trabalham por turnos (baralhando o ciclo sono-vigília) e as que desempenham actividades de grande responsabilidade (professores, médicos, etc.) e tensão ficam mais expostas ao problema. Há uma maior preponderância de mulheres entre as vítimas.

A “síndrome de *burnout*” manifesta-se por um conjunto de sintomas onde se destaca a exaustão emocional, a profunda desmotivação, o sentimento de fracasso, o mal-estar interior, a perda de energia e a irrupção de sentimentos e atitudes negativas para com os colegas de trabalho. O desempenho profissional fica sempre muito comprometido.

Pode ter inúmeras causas: a pouca autonomia no desempenho profissional, problemas com as chefias, dificuldades relacionais com colegas e/ou clientes, problemas na conciliação entre trabalho e família, sentimento de desqualificação e falta de cooperação por parte dos outros.

O aparecimento e a evolução do *burnout* podem ser facilmente detectados. A síndrome desenvolve-se ao longo de quatro etapas.

Primeira: ocorre insatisfação, falta de ânimo e prazer de ir trabalhar. Surgem as primeiras queixas físicas: geralmente dores nas costas, pescoço e coluna. A pessoa deixa de se sentir bem na sua actividade. O esgotamento nervoso (isto é, esgotamento da energia dos recursos emocionais próprios) é visível e instala-se a despersonalização (desenvolvimento de sentimentos e atitudes negativos e cinismo relativamente aos outros).

Segunda: aumenta a tendência para avaliar o próprio trabalho de forma negativa, aperceber-se de sentimentos de vazio, esgotamento, fracasso e impotência. A mente começa a ser afectada e a pessoa manifesta dificuldades de relacionamento com os outros podendo sentir-se invadida por ideias de perseguição. Começa a faltar ao trabalho e em muitos casos muda de emprego repetidamente.

Terceira: a qualidade do desempenho profissional diminui drasticamente e surgem os primeiros problemas de natureza psicossomática tais como alergias, subida da pressão arterial, psoríase (doença inflamatória da pele), problemas com o sono, úlceras digestivas, hipertensão arterial, arritmias, desordens gastro-intestinais, perda de peso, etc. O refúgio no álcool é uma opção para muitas das vítimas.

Quarta: é a última etapa e aquela em que o trabalhador atinge o seu ponto mais grave. O absentismo aumenta e o rendimento desce para níveis muito baixos. Distancia-se das responsabilidades e entra em conflito facilmente com os outros. O recurso ao álcool e às drogas, bem como problemas de foro mental (ideias ou tentativas de suicídio), tornam-se constantes. A pessoa está muito vulnerável, o seu sistema imunitário fragilizado e fica muito mais propensa a sofrer acidentes cardiovasculares, a ter doenças cancerígenas, etc.

Como se pode concluir, a “síndrome de *burnout*” não irrompe de forma súbita. Ele aparece gradualmente, com sintomas oscilantes, variando de dia para dia. Uma das particularidades deste tipo de perturbação está no facto das suas vítimas, numa primeira fase, negarem e discordarem de que não andam bem. A verdade é que, ao ultrapassar um certo nível de gravidade, torna-se num problema quase irreversível. Em 5 a 10% das vítimas a perturbação atinge uma gravidade preocupante.

A aborrecida rotina

“A rotina é essencial para a vida e otimiza muita coisa, mas a maioria das pessoas ama tanto a rotina que, ao longo da vida, o seu diário acaba sendo um livro de um só capítulo, que se repete todos os anos.” – escreveu o conferencista e jornalista brasileiro Aldo Novak (12).

Uma das grandes vantagens da rotina é que ela economiza esforços. Muitas actividades tornam-se automáticas e nem precisamos de lhes dar muita atenção. Fazemo-las mesmo sem pensar. Cerca de 80% do nosso dia-a-dia é feito de procedimentos conduzidos através deste processo para além de que muitas actividades são repetidas e contêm pouquíssimas alterações.

O nosso cérebro faz isso naturalmente pois, sendo um sistema inteligente, automatiza tudo quanto lhe for possível fazer. É o caso dos pequenos rituais domésticos que nos permitem, por exemplo, estar a tomar o pequeno-almoço apressadamente e a pensar noutras coisas. A nossa memória procedimental (uma memória de longo prazo também chamada de processual) encarrega-se de nos assegurar a funcionalidade da maioria das rotinas sem precisarmos de estar conscientes delas. É o caso de gestos tão simples como apertar os sapatos, andar de bicicleta, etc. Ela resulta primeiramente de uma aprendizagem cuja acção se repete até ficar automatizada.

Acontece também que as rotinas envolvem outros territórios da nossa vida podendo transformar-se numa forma de estar e de agir. Neste caso, as rotinas resultam de uma habituação que pode assumir as mais diversas formas (por comodidade, por simples prazer, por economia de esforços, etc.). É o caso das lojas que habitual e repetidamente visitamos, em particular as cafeterias. Mas a rotina pode ir mais longe fazendo com que os dias se pareçam muito uns com os outros (os mesmos lugares, as mesmas pessoas, os mesmos gestos, etc.), criando-se um ciclo que, para muitas pessoas chega a ser entediante.

Na nossa sociedade, as pessoas têm muitas rotinas instaladas. Se algumas são inevitáveis, muitas outras poderiam, na verdade, ser alteradas.

O problema número uma das rotinas é o tédio e o *stress* que podem causar. A repetição, quase sincronizada, de muitas actividades, gera, com efeito, uma sensação de apatia. Desesperamos, por vezes, por mudança mas cedo percebemos que criámos um sistema no qual é difícil fazerem-se alterações significativas.

O professor de neurologia e investigador Lawrence C. Katz, especialista de renome internacional e autor do livro *Keep Your Brain Alive*, lança um alerta: “as rotinas podem matar o cérebro!” (13). Então, porquê? O dr. Katz esclarece: “(...) os comportamentos rotineiros, porque são inconscientes, dependem uma quantidade mínima de energia do cérebro – e proporcionam muito pouco exercício cerebral”. Ora se, por um lado, o cérebro está projectado para trabalhar dentro de um conjunto de rotinas-padrão em

ambientes estáveis, por outro, está preparado para buscar e responder ao que é inesperado ou novo. A nossa vida, naturalmente, obriga aos dois modos de funcionamento, talvez numa proporção de 60/40.

Não podemos é permitir que, devido às rotinas instaladas na nossa vida, o nosso cérebro fique preguiçoso e se deixe envelhecer prematuramente por falta de novos estímulos e de uma vida tanto quanto possível diversificada (é bom não nos esquecermos que as pessoas vítimas da doença de Alzheimer que têm uma vida intelectual mais activa e intensa resistem melhor e por mais tempo à enfermidade!).

O perigoso sedentarismo

Nas sociedades modernas estamos cada vez mais tempo sentados. Por necessidade ou puro comodismo sentamo-nos demasiadas vezes ao longo do dia: nos transportes públicos, no automóvel, no trabalho, nos cafés, em casa, etc.

O hábito adquire-se cedo na vida, especialmente a partir dos bancos da escola onde as crianças entre os 6 e os 16 anos passam em média 4 a 5 horas por dia sentadas.

O sedentarismo tomou assim conta da nossa vida. Não apenas vivemos sentados assim como caminhamos muito pouco e corremos ainda menos. Usamos o automóvel para tudo e para nada e até para subir um lanço de escadas preferimos accionar o elevador.

Todavia, pagamos caro o conforto (e a preguiça associada). O sedentarismo é responsável por uma série de problemas de saúde tão diversas como as doenças cardiovasculares, ass diabetes, a osteoporose, a lombalgia, a impotência sexual, a obesidade, o cancro e a fragilização geral do sistema imunitário. O cérebro também sofre com a nossa falta de exercício.

A comunidade científica está, por isso mesmo, obviamente preocupada. No ano 2000, uma equipa de investigadores, entre os quais Frank Booth, identificaram o que ficou conhecido como “síndrome da morte por sedentarismo”, o qual inclui diversas patologias que podem conduzir a uma brutal perda de qualidade de vida e, em última instância, contribuir de forma decisiva para a morte do organismo (segundo a Organização Mundial de Saúde os estilos de vida sedentários estão entre as dez principais causas de mortalidade estimando que sejam responsáveis por cerca de 2 milhões de óbitos anuais em todo o mundo).

Por exemplo, observe-se o que a inactividade prolongada provoca no sistema cardiovascular e no cérebro:

1º redução da capacidade de captar e utilizar oxigénio e da capacidade do coração para levar o sangue a todo o corpo de forma activa, incluindo o oxigénio;

2º com menos oxigénio os músculos e os órgãos, incluindo mais uma vez o cérebro, recebem menos oxigénio, menos sangue e menos nutrientes (não podemos esquecer que o cérebro consome entre 25% a 30% da energia produzida pelo organismo e necessita ser alimentado constantemente);

3ª para compensar esses défice, as artérias contraem-se e fazem com que a pressão arterial se eleve, aumentando o risco de enfarte e a formação de coágulos.

4º o enfraquecimento gradual do coração (ele é um músculo) mais a constrição das artérias diminui a capacidade do sistema cardiovascular para responder de forma ajustada a movimentos repentinos ou a mudanças de posição (por isso é que as pessoas sedentárias se queixam frequentemente de ficarem tontas quando se erguem repentinamente).

Muitos outros problemas de saúde devem-se pois ao sedentarismo. No cérebro, uma pior oxigenação devida a falta de actividade física regular leva a alterações metabólicas, enfraquecimento das funções cognitivas e a uma maior predisposição para o desenvolvimento de doenças neurodegenerativas.

A falta de exercício torna o cérebro preguiçoso e mais indefeso. Uma pessoa fisicamente activa consegue sentir-se com melhor disposição psicológica, sofrendo

menos estados de ansiedade, angústia e *stress*. Efectivamente, a actividade física aumenta a produção de serotonina (e outros químicos que existem no cérebro) que melhoram a transmissão entre as células do cérebro. E, assim, uma forma de preservar a lucidez até mesmo na velhice é, para além de uma mente activa, manter o organismo em acção, evitando o sedentarismo.

Noites mal dormidas

Este é mais um problema das sociedades industrializadas, com horários apertados, muito *stress* e múltiplos motivos para se dormir tarde e mal. Estima-se que entre 16 a 40% das pessoas em geral sofrem de perturbações de sono. As queixas são as mais diversas: umas têm dificuldade em adormecer; outras despertam várias vezes durante a noite; outras acordam muito cedo e não são capazes de voltar a adormecer; outras têm sonos muito leves; finalmente, outras, ao acordarem, sentem-se habitualmente muito cansadas.

O cérebro resente-se das noites mal dormidas. Dormir é uma função biológica, absolutamente necessária para que o organismo e o cérebro em particular se mantenham em boas condições.

O sono cumpre vários objectivos: restaura processos químicos e físicos que se gastam ou deterioram durante o estado de vigília; estimula o crescimento celular cerebral; consolida a memória e ajuda a conservar a energia. Numerosas pesquisas concluíram que dormir pouco ou mal contribui para a redução do vigor físico e mental, ajuda a envelhecer mais rapidamente e pode ajudar ao desenvolvimento de problemas como a obesidade, diabetes e hipertensão.

Com efeito, durante o sono são produzidas determinadas hormonas que desempenham um papel vital no organismo. Uma delas, envolvida no crescimento, a GH (do inglês *growth hormone*), produz-se na primeira fase do sono profundo, aproximadamente após meia-hora da pessoa adormecer. Esta hormona ajuda a manter o tónus muscular, melhora o desempenho físico e combate a osteoporose e a acumulação de gordura no corpo. As pessoas que dormem pouco têm défices desta hormona. Outra consequência da falta de sono é a diminuição de produção de leptina, uma hormona que controla a saciedade. O resultado é a necessidade de ingestão crescente de maiores quantidades de carboidratos.

Num estudo realizado pela Universidade de Stanford, nos Estados Unidos, indivíduos que estiveram sem dormir 19 horas viram a sua capacidade de atenção mais diminuída do que se verificou em pessoas com 0,8 g de álcool no sangue (o equivalente a três uísques). Outros estudos revelaram que jovens privados de sono tinham uma menor eficiência nas regiões frontais do cérebro (responsáveis pela capacidade de planear e tomar decisões) e no cerebelo (envolvido na coordenação motora).

Principais consequências, a curto prazo, da falta de sono: fadiga e sonolência durante o dia, irritabilidade, alterações repentinas de humor, esquecimentos pontuais, menor criatividade, menor capacidade de planear e executar actividades, dificuldade em pensar e problemas de atenção. A longo prazo, a falta de sono traz problemas ainda mais adversos: diminuição do vigor físico, envelhecimento mais acelerado, tendência para obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e gastrointestinais e dificuldades crescentes de memória.

Os primeiros sintomas da falta de sono começam na infância. Muitas crianças chegam à escola cansadas por não terem dormido o suficiente. Umhas tendem a adormecer nas salas de aula mas outras ficam agitadas e são diagnosticadas como hiperactivas. As capacidades de aprendizagem podem diminuir drasticamente.

Alimentação desequilibrada

Um humano adulto, de 65 quilos e boa saúde, possui no seu organismo 48 quilos de água, 10 quilos de proteínas, 8 quilos de lípidos (forma de gordura vital que armazena e transporta energia), 3 quilos de minerais e 200 gramas de glúcidos (açúcares). Ao longo da vida comemos cerca de 50 toneladas de alimento!

Quanto ao cérebro humano é um órgão francamente comilão. Sozinho consome entre 25% e 30% da energia que o organismo consegue produzir através dos alimentos. Isto deve-se ao facto das células nervosas – os neurónios – que são muitas (cerca de 100 mil milhões num adulto) possuírem um nível metabólico elevado que exige um fornecimento constante de oxigénio (1/5 de todo o que respiramos), glicose e diversos nutrientes essenciais. A alimentação do cérebro é assegurada pelo sangue através de 1/6 de toda a bombagem cardíaca.

Enquanto que nas sociedades pobres e nas franjas sociais mais desfavorecidas das grandes metrópoles da Ásia, da América e da Europa existe subnutrição (um défice na quantidade de alimentos), nas zonas ricas verifica-se não apenas o inverso mas também malnutrição devido a desequilíbrios significativos na dieta alimentar.

Entre outros problemas saliente-se o facto de muitas dietas apresentarem graves deficiências de vitaminas e minerais. Muitas dessas carências, quando prolongadas, podem afectar o bom funcionamento do sistema nervoso. Veja-se o que a falta de certas vitaminas e minerais podem provocar ou ajudar a acelerar:

Vitamina A: perturbação da visão (cegueira nocturna)

Vitamina B1: lesões degenerativas da bainha de mielina e nos axónios.

Vitamina B3 (PP): perturbações neuroquímicas que geram estados confusionais e mais tarde demência progressiva.

Vitamina B5: fadiga cerebral.

Vitamina B6: perturbações nervosas.

Vitamina B12: perda de memória, dores e sensações anormais nas extremidades dos membros, dificuldade no andar, etc.

Vitamina B9: anomalias neurológicas como a neuropatia periférica, síndrome cerebelosa, perturbações psíquicas, convulsões, alterações do comportamento com atitudes autistas.

Vitamina C: prejuízos vários no metabolismo e nas defesas.

Vitamina E: enfraquecimento das fibras nervosas, alterações na motricidade dos olhos e diminuição do córtex do cerebelo.

Colina (é um complemento do complexo B e é uma das poucas substâncias que consegue penetrar na barreira sanguínea do cérebro): esclerose das artérias e doença de Alzheimer.

Ferro: menor oxigenação do cérebro levando a um défice da actividade.

Cobre: confusão mental, problemas psicomotores e atraso intelectual.

Magnésio: hiperemotividade ansiosa, exagerada fadiga nervosa matinal, vertigens, insónias e palpitações.

Zinco: perda de olfacto (anosmia) e dislexia.

Os bebés cuja gestação tenha sido afectada por uma alimentação deficiente da mãe ou que, nos primeiros anos de vida, sejam incorrectamente alimentados, podem sofrer atrasos no seu desenvolvimento intelectual. Muitas crianças têm dificuldades de aprendizagem e problemas de concentração porque estão a ser incorrectamente alimentadas. É sintomático o facto de muitos alunos, por não tomarem o pequeno-almoço ou por ingerirem pouquíssimo alimento pela manhã, se queixarem de cansaço, fraqueza, falta de concentração ou agitação nas primeiras horas de aula.

Os adultos também não escapam. Nem sempre os seus cérebros estão a ser adequadamente alimentados. Eis alguns dos erros mais comuns:

- grandes quantidades de comida às refeições;
- variedade excessiva de alimentos nas refeições principais, por vezes antagónicas e adversos;
- excesso de proteínas de origem animal e matérias gordas;
- poucos alimentos frescos;
- alimentos muito cozidos, fritos e assados;
- comer em demasia fora das principais refeições;
- refeições ingeridas à pressa.

Substâncias que intoxicam

Existem no mundo inúmeras substâncias que podem ser altamente prejudiciais para o sistema nervoso. Essas substâncias são, por conseguinte, chamadas de neurotóxicas. Embora sejam realizadas poucas pesquisas científicas sobre a sua influência no cérebro humano não se pode ignorar os seus efeitos nefastos e muitas vezes perigosos nas funções cognitivas e na psicomotricidade. Com efeito, sabe-se que muitas substâncias químicas actuais acumulam-se sobretudo no cérebro.

Com a industrialização acelerada que se verificou nos últimos 150 anos o ser humano ficou muito mais exposto à acção desses produtos devido à utilização crescente de metais e químicos na agricultura e na indústria.

A indústria química produz actualmente mais de 100 mil compostos diferentes. Muitos são tóxicos, muito resistentes à degradação no meio ambiente e bioacumulativos, isto é, acumulam-se nos tecidos do nosso organismo.

O contacto com os neurotóxicos pode ser feito por ingestão, inalação e contacto através da pele. Os insecticidas, por exemplo, podem causar intoxicações nos trabalhadores rurais. Entre eles estão os chamados organofosforados que podem provocar perturbações do sistema nervoso e transtornos psiquiátricos, como a depressão.

Mas o cidadão urbano não está isento deste tipo de problemas onde menos espera. Por exemplo, o tradicional café da manhã, se ingerido em excesso, pode provocar irritabilidade, nervosismo e tremor devido aos alcalóides que se encontram na sua composição. Também o peixe, sendo um alimento da máxima importância numa boa dieta, pode conter tóxicos, alguns dos quais são próprios de certas espécies (caso do “fugu” japonês) e outros que são ingeridos pelos animais (mercúrio e outros metais que são despejados no mar por embarcações e fábricas).

Também os medicamentos contêm muitas substâncias tóxicas. Um excesso de ingestão ou a mistura de medicamentos podem provocar danos muito graves no organismo e, obviamente, no sistema nervoso.

Os metais constituem também uma fonte de toxidade, em especial o chumbo, o mercúrio, o cádmio e o arsénico que chegam ao meio ambiente através da actividade industrial.

Os vapores do álcool

Praticamente inevitável nas reuniões sociais e em muitas das nossas refeições, o álcool tornou-se um flagelo. A ele se devem, entre muitos outros problemas, um grande número de acidentes rodoviários e acidentes de trabalho, muitos deles mortais.

O álcool tornou-se desde há muitos séculos numa bebida eminentemente social pelo que atrai um número muito significativo de pessoas em todo o mundo. O cinema e também a publicidade transformaram as bebidas alcoólicas em símbolos de *status* e de emancipação pelo que é consumido por indivíduos de faixas etárias cada vez mais baixas.

Em Maio de 2006 toda a imprensa portuguesa divulgou que 47% dos adolescentes consumiam regularmente bebidas alcoólicas sendo que, esta percentagem, subia para 80% nos jovens com 17 e 18 anos de idade! Uma situação verdadeiramente alarmante!

Estatísticas norte-americanas indicam também que, nos Estados Unidos, pelo menos 60% dos homens e 30% das mulheres, tiveram alguma vez problemas devidos ao excesso de álcool, embora a maioria não possa ser considerada dependente.

O álcool é o depressor cerebral mais frequentemente utilizado no mundo. Os seus efeitos no cérebro são imediatos e podem ser devastadores. Veja-se a lista de problemas que o álcool, quando ingerido de forma imoderada, pode causar:

Intoxicação

Provoca alterações comportamentais e psicológicas, nomeadamente agressividade, perturbações de humor e diminuição do funcionamento social. Entre os sintomas mais visíveis estão a fala empastada, a descoordenação geral, a marcha instável, o nistagmo (a descoordenação do globo ocular), falhas de atenção e memória e, em casos extremos, perda de consciência e coma.

Abuso regular

Demência persistente, perturbação da memória persistente, perturbação psicótica, perturbações de humor, perturbações de ansiedade, disfunções sexuais e perturbações de sono.

Nos sujeitos alcoólicos que, de forma repentina, são forçados a interromper a sua ingestão sem acompanhamento médico podem ser vítimas da chamada “síndrome de abstinência” que se caracteriza por um conjunto de reacções significativas: hiperactividade autonómica (por exemplo, a pulsação pode elevar-se para valores superiores a 100 batidas), tremor das mãos, insónia, alucinações, agitação psicomotora, forte ansiedade e convulsões de tipo epiléptico.

O que acontece quando o álcool chega ao cérebro? Os estudos científicos referem que o etanol – principal constituinte das bebidas alcoólicas - promove um efeito inibidor no cérebro. A sua acção faz-se sentir nas membranas dos neurónios onde ele provoca a abertura de uns minúsculos canais iónicos ali existentes chamados GIRK. Ao reduzir a actividade das células devido à eliminação forçada de íons de potássio causa um efeito de depressão no funcionamento cerebral. É este fenómeno que dá a sensação de relaxamento. Em demasia provoca diversos transtornos de comportamento e acentuadas dificuldades cognitivas podendo, em casos de ingestão prolongada e excessiva (durante 15 a 20 anos), provocar demências.

As malditas drogas

As drogas representam outro flagelo social de consequências dramáticas. Segundo a Organização Mundial de Saúde 162 milhões de pessoas em todo o mundo experimentam uma vez a droga *cannabis*, uma das mais populares. Só na Europa, 3 milhões consomem cocaína e por ano registam-se mais de 8 mil mortes devidas a “*overdoses*”.

A lista de drogas actualmente disponíveis é longa e para todos os gostos: anfetaminas, barbitúricos, benzodiazepinas, canabinóides, cocaína, cogumelos mágicos, *crack*, *ecstasy*, GHB (chamado também de *ecstasy* líquido), heroína, inalantes, ketamina, LSD, mescalina, morfina, nitrato de Amyl (também conhecido como *poppers*, *rush* ou *liquid gold*), ópio, PCP (também chamado de *angel dust*, pó de anjo, *krystal* ou *peace pill*).

Trata-se de substâncias naturais ou sintéticas que podem ser ingeridas, injectadas ou inaladas. Ao atingirem o cérebro interferem no seu funcionamento podendo afectar a cognição (pensamento, atenção, memória, orientação, tomada de decisões, etc.), as emoções e a vigília.

Os alvos das drogas são as células nervosas – os neurónios. A actividade destas assenta em redes de milhões de contactos químicos entre si através de umas substâncias

chamadas neurotransmissores. Dessa actividade intensa que se traduz por milhões de trocas químicas a cada instante resulta a nossa capacidade para pensar, sentir, tomar decisões, criar, etc.

Os efeitos das drogas no cérebro são específicos de cada uma. Conforme o tipo de actuação no cérebro, as drogas podem ser divididas em três grupos:

- a) *Drogas que aumentam a actividade mental.* Elas afectam o cérebro, fazendo com que funcione de forma mais acelerada. Exemplos: anfetaminas, cocaína e *crack*. Também a cafeína e a nicotina presente no tabaco provocam idêntico efeito.
- b) *Drogas que diminuem a actividade mental.* Afectam o cérebro, fazendo com que funcione de forma mais lenta. Essas drogas diminuem a atenção, a concentração, a tensão emocional e a capacidade intelectual. Exemplos: drogas inalantes (cola), narcóticos (morfina, heroína). O álcool age de idêntica maneira
- c) *Drogas que alteram a percepção (alucinógenas).* Provocam distúrbios no funcionamento do cérebro, fazendo com que passe a trabalhar de forma desordenada, numa espécie de delírio. Exemplos: LSD, *ecstasy*, maconha e outras substâncias derivadas de plantas.

O efeito de cada droga difere de pessoa para pessoa no que se refere à sua intensidade e consequências. A forma como uma substância é utilizada, o momento, o estado de saúde, a personalidade, a quantidade consumida e o seu grau de pureza têm influência. Cada pessoa, com as suas características biológicas e psicológicas, tende a apresentar reacções diversas sob a acção de drogas. É também extremamente importante o estado emocional da pessoa e até mesmo as suas expectativas em relação à droga no momento do uso.

Outro factor que interfere muito é o ambiente. Assim, tanto o local como as pessoas presentes (também eventuais consumidores) não deixam de influenciar os efeitos das reacções químicas que o sistema nervoso vai experimentar.

A dependência do tabaco

Trazido da América do Sul pelos espanhóis no século XV, o tabaco tornou-se numa droga complexa e altamente viciante cujos efeitos no organismo e em especial no cérebro são extremamente perigosos. O tabaco possui mais de 3800 componentes.

Apesar desta visão assustadora, o tabaco foi usado como medicamento para curar as enxaquecas da rainha Catarina de Médiçis por um médico de nome Jean Nicot. Do seu nome nasceu a palavra nicotina, o principal composto orgânico do tabaco e que lhe dá o seu odor característico. Cientistas russos também afirmaram recentemente que a nicotina (atenção, não o tabaco com toda a sua composição) pode ajudar a prevenir a doença de Alzheimer.

A nicotina tem, efectivamente, um efeito inicialmente estimulante no cérebro após o que provoca sensações tranquilizantes. Em doses excessivas, porém, pode provocar náuseas, vômitos, convulsões, paralisia e, em caso extremo, a morte. Depois de absorvida pelos pulmões, a nicotina chega ao cérebro em cerca de 9 segundos

Além desta substância, o tabaco contém outros elementos activos onde se destaca o alcatrão, o monóxido de carbono e as aminas aromáticas.

A maioria das substâncias contidas nos cigarros é cancerígena. É o caso do alcatrão. Um consumidor que fume um maço de cigarros por dia inala 840_{cm}³ de alcatrão por ano. Esta quantidade vai revestir as vias respiratórias superiores e os pulmões com mais de ¾ de litro de alcatrão, o qual possui um perigoso poluente – o benzopirano – que tem capacidade para lesionar o material genético das células.

Com o seu *cocktail* de substâncias químicas, o tabaco produz um pequeno aumento nos batimentos cardíacos, na pressão arterial, na frequência respiratória e na actividade motora. Pode ser irritante para os pulmões e provocar insónias, atrapalhando o bom funcionamento cognitivo.

QUANDO O CÉREBRO FICA DOENTE

Um órgão sensível

As doenças do sistema nervoso incluem transtornos do cérebro, medula espinal, nervos cranianos, nervos periféricos, raízes nervosas, sistema nervoso autónomo, junção neuromuscular e músculos.

As doenças vasculares cerebrais constituem a patologia neurológica mais frequente (cerca de 160 casos em cada 100 mil habitantes) e a que traz maiores problemas. Elas causam uma redução grave do transporte de sangue, oxigénio e glucose para o cérebro interferindo assim no seu metabolismo e produzindo frequentes alterações neuropsicológicas ou de personalidade.

É hora de denunciarmos os principais adversários do cérebro no que se refere a este tipo de doenças: a hipertensão arterial, a diabetes *mellitus*, a hiperlipidemia (níveis elevados de colesterol e triglicéridos), doenças cardíacas, tabagismo e álcool.

Apesar do cérebro representar apenas 2% do peso total do corpo humano consome 10 vezes mais oxigénio que a sua própria massa e necessita de 1/5 da energia total do organismo para se manter vivo e activo. A utilização de sangue pelo cérebro varia conforme as actividades nele realizadas. Num adulto, o fluxo sanguíneo que é lançado no cérebro é de cerca de 800 mililitros por minuto, ou seja, cerca de 62 mililitros por minutos por cada 100 gramas (62 ml/100 g.) de tecido cerebral, o equivalente a 15% do fluxo total do organismo.

Quando o sangue no cérebro cai abaixo dos 30 ml/100 g./minuto de tecido cerebral produz-se uma isquémia cerebral localizada ou global, transitória (inferior a 24 horas de duração) ou prolongada (neste caso dando origem a um enfarte cerebral). Também quando o fluxo cai abaixo de 10 ml/100 por minuto de tecido cerebral dá-se um enfarte, independentemente da sua duração.

Na verdade, os neurónios deixam de funcionar quando o fluxo sanguíneo é inferior a 23 ml/100 g por minuto. A partir destes números a actividade eléctrica das células nervosas cessa irreversivelmente se o problema se mantiver para além das 3 horas de permanência.

Existem outros tipos de transtornos vasculares. O enfarte trombótico (ou trombose) deve-se à oclusão de um vaso sanguíneo cerebral causada por um trombo obstrutivo que resulta da formação das chamadas placas ateromatosas que espessam e endurecem as paredes dos vasos sanguíneos (originando assim uma doença chamada de arteriosclerose que é actualmente a principal causa de morte no mundo ocidental.).

Também a embolia cerebral devido à presença de algum êmbolo no coração formado por coágulos, bolhas de ar, depósitos de gordura, pequenos restos de células saídas de tumores ou por outros materiais pode surgir de forma repentina. As consequências costumam ser graves.

Cerca de 15% dos transtornos vasculares que ocorrem no cérebro são devidos a hemorragias. Com uma rotura numa artéria, produz de imediato uma hemorragia localizada tanto no interior como nas zonas mais externas do cérebro. O maior factor de risco é a hipertensão arterial crónica ou repentina e o prognóstico pode ser muito sombrio. Podem também ser causadas por aneurismas (dilatações vasculares perigosas) ou por angiomas (malformações arteriovenosas).

As doenças vasculares cerebrais podem afectar de diferentes formas as funções cerebrais conforme a sua localização. Vejamos algumas das consequências mais frequentes:

- disfunção executiva;
- diminuição da fluidez verbal;
- diminuição da capacidade de processamento mental;
- afasia de Broca (incapacidade de falar);
- afasia de Wernicke (incapacidade de entender a linguagem verbal ouvida);
- agrafia (perturbação da escrita);
- acalculia (incapacidade para realizar cálculos aritméticos);
- apraxia constructiva (incapacidade de copiar imagens ou figuras geométricas);
- transtornos de memória;
- défices visuais;
- agnosias visuais (incapacidade de reconhecer visualmente objectos conhecidos);
- alexia pura (perda da capacidade de leitura de palavras e textos escritos);
- desorientação topográfica e espacial;
- prosopagnosia (perda da capacidade de reconhecer visualmente caras conhecidas, o aspecto de animais e objectos familiares).

Falemos agora, ainda que brevemente, de uma doença que afecta 5 a 10 pessoas por cada 10 mil habitantes, em particular jovens até aos 25 anos ou idosos com mais de 65 anos de idade. É uma doença que se caracteriza por descargas eléctricas excessivas de certas populações de neurónios devido a vários factores, maioritariamente genéticos.

Quando a sua origem é biológica as epilepsias definem-se como idiopáticas. São sintomáticas quando derivam de lesões congénitas e adquiridas (por exemplo, devido a traumatismos).

As crises podem ser “parciais” (também chamadas “focais”), afectando uma região delimitada de uma região cerebral ou “generalizadas”, iniciando-se, neste caso, em ambos os hemisférios cerebrais e podendo originar convulsões por vezes acompanhadas de perda de consciência. Estas últimas representam um pouco menos de 50% das epilepsias. A sua repetição frequente (quando não controlada clinicamente) aumenta o risco de deterioração cognitiva.

A epilepsia sintomática, provocada por traumatismos, infecções, tumores, choques eléctricos e outros acidentes, também pode afectar as funções mentais.

A esquizofrenia

Algumas doenças de foro psiquiátrico têm também uma ampla base biológica ou seja, são perturbações da mente que se originam no cérebro. É o caso da esquizofrenia a qual afecta 1% da população mundial e que é actualmente reconhecida como uma doença do neurodesenvolvimento. Os primeiros sintomas surgem entre os 15 e os 25 anos de idade, de forma insidiosa ou abrupta.

Os seus sintomas e sinais são vários mas percebem-se através de perturbações do pensamento, do humor e do comportamento. Podem ocorrer alucinações, ideias delirantes, discurso desorganizado e alterações emocionais. Na verdade, os sintomas podem variar bastante de doente para doente.

De acordo com os mais recentes estudos, crê-se que a esquizofrenia possui um forte componente genético (entre 50 a 75%).

Observando-se o cérebro de uma pessoa esquizofrénica nada parece haver de diferente de um indivíduo normal. Todavia, existem algumas regiões afectadas, nomeadamente as estruturas do lobo temporal medial e o córtex frontal. Por outro lado, os investigadores suspeitam que na base da doença estão desequilíbrios e disfunções neuroquímicas.

Transtorno de hiperactividade

A hiperactividade, que afecta cerca de 4 a 5% da população, é um problema que tem uma base orgânica. O problema reside em algumas estruturas do cérebro ainda que possa ser também afectado pelo meio.

Associada a um défice de atenção, o transtorno pode provocar dificuldades de aprendizagem nas crianças e adolescentes. Os sinais são evidentes: desatenção frequente, incapacidade de concentração, atitudes impulsivas, actividade constante e frenética.

Para os investigadores, a explicação reside numa certa forma de imaturidade do encéfalo originando disfunções nas áreas frontais do cérebro e nas suas ligações com as áreas responsáveis não apenas pela atenção como pelas funções executivas. Parece verificar-se uma disfunção no metabolismo do neurotransmissor dopamina. De facto, havendo hipofunção ocorrem défices cognitivos; verificando-se hiperfunção surgem os sintomas de hiperactividade/impulsividade. Além desta hipótese, não se exclui a possibilidade de haver uma disfunção noutros sistemas neuroquímicos do cérebro.

A depressão

Todos experimentamos frequentemente sentimentos de tristeza e desânimo. Mas quando se transforma em doença a tristeza assume outros contornos, associa-se a outros mal-estares e ganha uma designação própria: depressão.

A depressão manifesta-se através de uma série de sinais: o humor esvai-se, a perda de interesse pela vida desaparece, surgem sensações de agitação ou lentificação psicomotora, fadiga, perda de energia, dificuldade em raciocinar e aprender e pensamentos perturbadores.

Existem diferentes tipos de depressão. Um elemento comum a todos é a duração dos sintomas, os quais podem prolongar-se por meses e anos se não forem convenientemente controlados.

Em certas modalidades, ocorrem episódios maníacos cujo comportamento é caracterizado por excessiva exuberância, aumento de sentimentos de grandiosidade, distraibilidade, agitação psicomotora e envolvimento, geralmente excessivo e sem controlo, em actividades agradáveis (gastos de dinheiro, etc).

Ainda que possam haver causas exteriores para a instalação das depressões existem predisposições genéticas, factores de personalidade cúmplices e alterações neuroquímicas severas no cérebro que são responsáveis pela doença.

Quando o cérebro desliga a mente

Falemos agora, não de uma doença, mas de uma consequência de vários tipos de enfermidades, intoxicações e acidentes: o transtorno do nível de consciência.

Como se sabe, em estado de vigília, temos controlo sobre as nossas vidas, percebemos o que se passa à nossa volta, sabemos quem somos. Mas esta capacidade, que é devida à consciência, pode ser interrompida. O estado patológico mais grave é o coma, estado de inconsciência resistente a estímulos externo.

Existem vários níveis de perda da consciência intermédios:

- *estado de confusão*, caracterizado pela incapacidade de pensar com clareza e de manter uma fluidez estável do pensamento;

- *obnubilção*, incapacidade de estar desperto, permanecendo o sujeito num estado de semi-adormecimento;
- *estado de estupor* ou *semicoma*, o sujeito permanece sem actividade motora nem controlo esfinteriano (incapacidade para conter a urina);
- *estado de coma*, situação de estupor profundo, sem reacções a estímulos mesmo que dolorosos.

O temido envelhecimento

O geneticista Aubrey De Grey acredita que se o organismo humano fosse poupado aos diversos elementos que provocam o envelhecimento a nossa esperança de vida poderia ser de mil anos! De facto, o envelhecimento resulta de um processo contínuo de acumulação de danos e imperfeições no organismo ao longo da vida. Polémico, este investigador da Universidade de Cambridge, está confiante que, com o desenvolvimento de sofisticadas técnicas de manipulação genética e a produção de medicamentos inteligentes, será possível, dentro de algumas décadas, viver-se centenas de anos.

Mais modestos, outros especialistas da chamada medicina anti-envelhecimento, afirmam que já é possível assegurarmos uma longevidade razoável (90-100 anos) com uma boa saúde desde que abracemos um estilo de vida que nos permita atingir aquilo que poderemos chamar de “estado óptimo de sobrevivência”.

Apesar da conotação negativa que a palavra envelhecimento geralmente transmite, o seu significado é algo mais subtil. Nos organismos vivos refere-se a um fenómeno dinâmico que integra transformações que ocorrem ao longo do tempo por força de um grande número de factores. Ou seja, não é um estado e, como tal, não deve ser percebido como algo fatalista.

Por outro lado, o envelhecimento ocorre em diferentes campos (o organismo não envelhece igualmente em toda a sua composição) e é muito variável de pessoa para pessoa revelando não apenas dados claramente objectivos (como a degradação física) como subjectivos (psicológicos, ou seja, relacionados com o significado que as pessoas têm do seu próprio envelhecimento).

Uma explicação científica aceite, proposta em 1954, pelo médico Denham Harman, pesquisador da Universidade de Nebraska nos EUA, diz que o envelhecimento e as doenças degenerativas a ele associadas resultam de alterações moleculares e lesões celulares desencadeadas por radicais livres que estão envolvidos em todas as doenças típicas da idade (caso da arteriosclerose, das doenças coronárias, do cancro, da hipertensão, das doenças neurodegenerativas e outras).

Uma outra teoria, lançada em 1991 pelo investigador Walter Pierpaoli, aponta uma glândula existente no cérebro – a glândula pineal – como responsável biológica do controlo do envelhecimento. Ela produz uma hormona chamada melatonina que está implicada no ritmo do sono e de outros processos fisiológicos (digestão, ritmo cardíaco, pressão sanguínea, etc.). Ao longo da vida, a produção de melatonina decresce, sendo quase irrisória nos idosos. Várias experiências laboratoriais fizeram levantar a suspeita de que a perda gradual da hormona está implicada no processo de envelhecimento.

Quanto ao envelhecimento do cérebro é, antes de tudo, um facto biológico. Ele resulta tanto de factores endógenos associados directamente aos nossos genes como de factores exógenos muito dependentes dos comportamentos e das transacções e contactos com o ambiente (através da alimentação, da respiração, da exposição aos elementos, etc.) ao longo do tempo.

É um processo que está, à partida, controlado pelos genes cujo grande objectivo é assegurar a continuidade da espécie (e não de cada organismo em particular). Isto não quer dizer que existam genes que determinam, por si só, o envelhecimento. Parece, porém, haver genes variantes que podem favorecer a longevidade ou, pelo contrário, reduzir a duração da vida.

O que causa, de facto, o envelhecimento do cérebro são alterações moleculares e celulares que resultam em perdas funcionais progressivas. Necessariamente este órgão, como qualquer outro, vai sofrendo os efeitos da entropia – um fenómeno de metamorfose da matéria provocada pela alteração da sua composição química devido à pressão de diferentes factores ao longo do tempo.

É importante salientar que o ritmo de declínio das funções cerebrais é exponencial, o que quer dizer que existem épocas da vida em que o envelhecimento é mais rápido do que noutras. Por exemplo, existem mais perdas funcionais entre os 60 e os 70 anos de idade do que entre os 50 e os 60 anos. Isto deve-se ao efeito cumulativo das alterações funcionais que conduzem ao desequilíbrio do organismo.

Na perspectiva biológica, o envelhecimento do cérebro é um processo simultaneamente veloz e lento que se inicia por volta dos 50 anos de idade. As reacções químicas que estão implicadas no envelhecimento ocorrem a um ritmo inferior a 1/10.000 de segundo e o seu efeito cumulativo torna-se visível apenas com o passar de anos. A este nível existem também diferenças interindividuais significativas. Os comportamentos, o estilo de vida e o estado geral de saúde influenciam essas diferenças.

No cérebro, o envelhecimento provoca várias alterações cognitivas e comportamentais. Vejamos as mais importantes.

Atrofia do cérebro

É sobretudo a partir dos 30 anos de idade que o cérebro dá os primeiros sinais de diminuição do volume e perda de peso devido ao decréscimo do fluxo sanguíneo e da entrada em acção da arteriosclerose (endurecimento das artérias). Depois dos 40/50 anos de idade essa redução reflecte-se no peso do cérebro que diminui à razão de cerca de 2% por cada dez anos. Estima-se que o cérebro perca, a partir dos 60 anos de idade, cerca de 100 gramas de peso, afectando diversas regiões.

As áreas envolvidas nas actividades da memória são as mais atingidas por este processo. É o caso do hipocampo que encolhe entre 20 e 25% até aos 60/70 anos de idade. Isto resulta naturalmente num declínio médio da eficácia de certos tipos de memória em cerca de 25% entre os 30 e os 80 anos de idade.

Atrofia e morte de neurónios

Em várias zonas do cérebro a morte de neurónios é mais acentuada do que noutras. As áreas mais afectadas são as circunvoluções frontal superior, temporal superior e frontal ascendente e ainda o córtex visual. Vários estudos indicam também que ocorre, simultaneamente, uma atrofia dos neurónios de grandes dimensões existentes no córtex temporal.

Verifica-se também, em muitos outros neurónios, uma perda de vitalidade dos seus filamentos internos resultando numa diminuição da velocidade de condução dos impulsos nervosos. Diminui também o número de sinapses (espaços de ligação entre neurónios).

Hipertrofia e hiperplasia das neuroglias

As neuroglias, ou células gliais, são muito importantes no apoio da actividade dos neurónios. A relação neuroglias/neurónios tende a aumentar na proporção directa da morte dos neurónios.

Formação de placas senis

Presentes em 65% das pessoas com mais de 70 anos de idade, as placas senis ou neuríticas são lesões que surgem no chamado neuropólio (espaço entre as células) devido à degenerência dos neuritos (axónios e dendrites). São constituídas por depósitos de células nervosas degeneradas.

Redução da neuroplasticidade

Diminui a capacidade de estabelecimento de novas ligações entre os neurónios através de dendrites e sinapses reduzindo-se, desta forma, a circulação dos influxos nervosos e a capacidade de aprendizagem. Para este processo contribui a degeneração das bainhas de mielina (substância que rodeia as fibras nervosas e facilita os impulsos nervosos) e a alteração da sua estrutura química.

Alterações metabólicas

O metabolismo cerebral diminui (menor consumo de glucose e oxigénio por parte dos neurónios, em cerca de 10 a 15%). Observa-se uma diminuição de produção de substâncias químicas essenciais na função cognitiva, nomeadamente um neurotransmissor chamado acetilcolina – o mais abundante no cérebro e o mais importante na fixação de memórias. Nas vítimas de Alzheimer é a perda de acetilcolina que, podendo ir até aos 90% ou mais, é responsável pela perda crescente da eficácia da memória.

Rarefação e enriquecimento de dendrites

Redução do número de dendrites dos neurónios, em especial no córtex pré-frontal e algumas zonas do hipocampo. Curiosamente, algumas zonas cerebrais podem revelar algum crescimento (caso do chamado *gyrus dendatus* e outras zonas do hipocampo) até aos 90 anos de idade.

Quais são os efeitos que todas estas transformações provocam nas funções cognitivas? Observações e estudos experimentais sugerem que os efeitos variam muito de pessoa para pessoa visto que o envelhecimento do sistema nervoso, como já vimos, apresenta grandes diferenças interindividuais. Acresce a isto o facto do envelhecimento do cérebro não ser homogéneo, isto é, nem todas as regiões que são mais sensíveis aos seus efeitos reagem com a mesma intensidade e com o mesmo ritmo de perda de vitalidade. Mais de 60 factores biológicos estão envolvidos no processo não podendo também ignorar-se os factores sociais, comportamentais, alimentares, etc.

A maioria das investigações nesta área permitem concluir que, entre os 25 e os 80 anos, verifica-se geralmente um declínio na rapidez perceptiva, nas capacidades do raciocínio indutivo, na orientação espacial e na memória verbal. Vejamos algumas das funções cognitivas afectadas com o envelhecimento:

Aptidões muito afectadas

Raciocínio fluído (p.e., raciocinar em contextos novos).
Rapidez cognitiva (associada à destreza de pensamento).
Velocidade na tomada de decisões correctas.

Aptidões moderadamente afectadas

Processamento da informação visual.
Processamento da informação auditiva.
Memória de curto prazo.
Lembranças de longo prazo.

Aptidões pouco ou nada afectadas

Conhecimento quantitativo.
Profundidade do conhecimento.

Um dos cientistas que mais se tem envolvido no estudo do envelhecimento cognitivo é o Dr. Timothy Salthouse, professor de psicologia na Universidade de Virgínia (Estados Unidos). Este especialista defende que aquilo que vai declinando com a idade não é propriamente esta ou aquela aptidão isoladamente mas algo mais geral que comanda as diferentes funções (raciocínio, memória, etc) que intervêm na inteligência.

De acordo com o Dr. Salthouse, o principal problema que a idade provoca no cérebro é o abrandamento da rapidez do processamento mental, isto é, a velocidade com que o cérebro processa a informação. Esta desaceleração altera a capacidade mental geral a qual, por sua vez, afecta, finalmente, várias capacidades diferentes, ainda que atingindo cada pessoa de forma por vezes muito distinta.

Essas diferenças interindividuais devem-se a muitos factores. As pessoas que envelhecem com problemas de saúde crónicos têm maiores probabilidades de sentirem a perda de certas capacidades. Mas os problemas não se ficam por aqui. Há factores exógenos que também têm um peso extraordinário no declínio das capacidades mentais. Os mais frequentes são:

- ter uma personalidade rígida, pouco aberta a experiências novas;
- permitir-se a um sedentarismo físico e mental;
- levar uma vida rotineira;
- viver em ambientes pouco estimulantes;
- conviver com pessoas intelectualmente desinteressantes;
- ter um cônjuge com um nível de inteligência modesto;
- pertencer a um meio social baixo e culturalmente pobre;
- estar mal com a vida.

Mas vejamos com mais pormenor onde o envelhecimento do cérebro pode afectar as funções do intelecto.

Percepção

Como vimos no capítulo anterior, a percepção é a porta de entrada da informação interna e externa no cérebro. Envolve um conjunto de mecanismos não apenas fisiológicos mas também psicológicos que nos permite captar o mundo interior e exterior através das chamadas modalidades sensoriais.

Algumas das diferentes modalidades sensoriais alteram a sua eficiência com a idade. Outras pouco ou nada. Vejamos.

Modalidades sensoriais pouco afectadas:

- gosto, olfacto e cinestesia.

Modalidades afectadas em diferentes graus:

- tacto, percepção da temperatura e da dor.

Modalidades muito afectadas:

- visão, audição e equilíbrio.

Sendo a visão o sentido mais utilizado pelo ser humano é oportuno resumirmos os principais problemas trazidos pela idade. Resumidamente temos:

- o campo periférico da visão altera-se; enquanto aos 20 anos os nossos olhos alcançam uma área coberta por 170 graus, aos 50 reduz-se para cerca de 140 graus (este campo periférico representa a área total abrangida pela visão quando fixamos um ponto no horizonte);
- diminui a adaptação dos olhos às mudanças de intensidade luminosa passando a exigir mais tempo para o fazerem;
- a capacidade de discriminação de certas cores diminui;

- a acuidade visual (capacidade de resolução e de discriminação das formas dos objectos) diminui a partir dos 20 anos de idade e acentua-se a partir dos 60 anos;
- a sensibilidade dos olhos à ofuscação aumenta a partir da quarta década de vida.

Memória

É muito vulgar as pessoas adultas queixarem-se de dificuldades de memória, mesmo em idades ainda jovens (30/40 anos). A maioria dos problemas deve-se, contudo, a fadiga, *stress*, ansiedade e também à própria personalidade.

A idade traz problemas diversos aos mecanismos envolvidos na memória e na aprendizagem. Alguns são simples, outros mais complexos. Também aqui as diferenças individuais são enormes.

É conveniente, porém, prestarmos atenção ao facto da memória ser uma função muito complexa. Nela intervêm numerosos factores biológicos, emocionais, cognitivos, situacionais, etc. O que a memória regista são dados que se transformam depois em informação e em conhecimento e que o cérebro usa incessantemente durante toda a vida e em todas as situações.

Recordemos que temos três grandes modalidades de memória: uma chamada de “curto prazo” (ou primária), uma de “longo prazo” (ou secundária) e outra chamada terciária. A primeira inclui, por exemplo, a *memória sensorial* e a *memória de trabalho*. Já a segunda, possui diversas dimensões tais como a *memória semântica* (que guarda os nossos conhecimentos culturais, palavras e símbolos), a *memória episódica* (que fixa as recordações da nossa vida e nos ajuda a formar uma memória autobiográfica) e a *memória procedimental* (formada por habilidades aprendidas e que depois se automatizam como, por exemplo, saber andar de bicicleta). A *memória terciária*, por sua vez, tem gravadas imagens precisas da infância e da juventude (rostos e nomes de amigos e familiares, etc).

Como actua o envelhecimento sobre as actividades mnésicas? Todos os estudos científicos apontam para uma evidência que não é de desprezar: há modalidades de memória que perdem vigor e eficácia com o avançar dos anos e outras que se mantêm globalmente inalteradas.

Memória de curto prazo ou primária

A quantidade de informação que é registada e se mantêm durante um máximo de 30 segundos (por exemplo, um número) é chamada de “curto prazo”. Esta modalidade de memória permite-nos juntar os estímulos e dados como um filme e dar um sentido à sequência de acontecimentos que o cérebro capta a todo o instante. Aquela que se chama *memória de trabalho* ou *operativa* (que nos permite manipular as informações para as actividades de pensamento e compreensão) parece ser especialmente afectada pela idade.

Memória de longo prazo ou secundária

Podemos gerir a nossa vida graças ao facto de conseguirmos guardar grandes quantidades de informação a longo prazo. Muita dessa informação diz respeito aos acontecimentos da nossa vida e às pessoas neles envolvidos. Armazena-se na chamada *memória episódica* e o seu papel é extraordinariamente importante. Ela contribui para formarmos a nossa memória autobiográfica e construirmos a nossa identidade. Reconhecemo-nos num passado de que recordamos episódios cronologicamente alinhados. Também um processo chamado de *reconhecimento* ajuda-nos a recordar rostos, locais e situações quando algo nos ajuda a restabelecer uma ligação com o nosso passado (uma conversa, uma foto, uma canção, uma palavra, etc.). O envelhecimento pode afectar a *memória episódica* e também as tarefas de *reconhecimento*.

Outras memórias de longo prazo, como *semântica* e a *processual*, são pouco afectadas com o envelhecimento.

Memória terciária

Algumas memórias antigas resistem, porém, muito bem ao envelhecimento. Incluem-se aquelas que se inscrevem na chamada *memória terciária*. Ela guarda imagens precisas da infância e da juventude que parecem escapar aos efeitos do tempo. Algumas investigações são bastante elucidativas. Pessoas com mais de 75 anos de idade conseguem facilmente recordar-se dos rostos e/ou dos nomes de colegas de escola e de trabalho com uma taxa de êxito superior a 70%. Conclui-se que é uma modalidade mnésica que não sofre os efeitos do chamado envelhecimento bem sucedido.

Problemas com a inteligência?

Visto que o cérebro se altera com o envelhecimento, algumas funções psicológicas básicas entram em declínio. Será que elas vão prejudicar o desempenho da inteligência? Segundo o modelo bifactorial da inteligência, sugerido pelos psicólogos John Horn e Raymond Cattell, nos anos 60, os seres humanos revelam dois tipos distintos de inteligência que integram um amplo conjunto de aptidões.

Assim, numa primeira fase, a inteligência é *fluida* e atinge o seu esplendor entre a adolescência e o início da vida adulta. Ela usa especialmente o raciocínio indutivo, a flexibilidade figurativa, o raciocínio lógico e o raciocínio geral. Mobiliza constantemente conhecimentos já adquiridos e novas informações na formulação de estratégias. A abertura mental é ampla e o sujeito está mais tentado a novas experiências, inovações e descobertas. Em idades avançadas esta inteligência começa a declinar devido à diminuição da velocidade de processamento cognitivo (o problema explica-se pela redução da mielina, a substância que envolve a maioria das fibras nervosas e que permite a boa transmissão dos impulsos nervosos).

Com o avançar dos anos e os ganhos obtidos com a experiência de vida, a inteligência evolui cada vez mais para a chamada *inteligência cristalizada*. Atinge o pico do seu potencial (não necessariamente do seu desempenho) entre os 20 e os 30 anos de idade e mantém-se estável, ou até mesmo melhorar, em idades mais avançadas. Revela-se através da profundidade da sabedoria e da experiência adquirida. Aptidões como a raciocínio lógico, a capacidade de julgamento e a compreensão verbal podem tornar-se brilhantes.

Os factores facilitadores têm aqui uma palavra a dizer. Eles podem residir na personalidade dos sujeitos, na sua auto-motivação e até na sua integridade orgânica. Paralelamente, os factores inibidores podem emparedar os recursos cognitivos e impedir que a inteligência disponível se exprima plenamente (é o caso, frequente nas crianças, dos sentimentos de insegurança que, inibindo o seu intelecto, podem sugerir, em casos extremos, pseudodebilidade mental).

Se testarmos a inteligência ao longo da vida será que iremos observar um declínio? Creio que a maioria das pessoas pensa que não, embora reconheçam que as pessoas idosas lhes pareçam uma pouco mais lentas a raciocinar do que os jovens.

Uma das maiores investigações sobre esta matéria teve lugar na Escócia. Iniciou-se no dia 1 de Junho de 1932 e envolveu todos os alunos com idades compreendidas entre os 10 anos e meio e os 11 anos e meio, num total de 87.498 crianças. Foi levado a cabo pelo Ministério da Educação. A finalidade era a avaliação das capacidades mentais e a detecção de alunos com problemas de aprendizagem.

Em Junho de 1998, o investigador Ian J. Deary, uma referência mundial no estudo da inteligência humana, conseguiu reunir 101 daqueles antigos alunos, então com quase 80 anos de idade e submeteu-os aos mesmos testes que tinham feito 66 anos antes, introduzindo apenas duas pequenas alterações e concedendo o mesmo tempo de execução.

Ora bem, quais foram os resultados? Três conclusões foram tiradas e sem quaisquer hesitações: primeira, muitas pessoas conseguiram melhores resultados do que na primeira vez; segundo, algumas pioraram; e, terceiro, as pessoas que tinham tido pontuações elevadas em 1932 mantiveram o mesmo nível! (14)

Este e outros estudos são claros: as mudanças ao nível das capacidades mentais decorrentes do envelhecimento podem diferir bastante de indivíduo para indivíduo ao ponto de nuns verificar-se uma visível degeneração e noutros uma melhoria de capacidades!

A inteligência envolve uma série de aptidões que, no seu conjunto, permitem-nos adoptar estratégias de adaptação às situações e de resolução de desafios e problemas.

Algumas das aptidões que estão envolvidas no trabalho mental, quando observadas isoladamente, mostram alterações face ao envelhecimento.

O amadurecimento da personalidade

Se a inteligência se modifica com o avançar da idade, será que também a personalidade se transforma? E o envelhecimento do cérebro traz um envelhecimento da personalidade?

Iremos tentar responder. Importa, porém, perceber o que é a personalidade. Geralmente associámo-la aos comportamentos. Todavia, representa algo mais. Ela diz respeito ao conjunto de todas as características pessoais, relativamente estáveis e duradouras, que se manifestam através de preferências, escolhas e comportamentos nas diferentes situações da vida. Assim, podemos dizer que a personalidade se reflecte na nossa maneira de pensar, de sentir, de decidir, de agir e de reagir.

A personalidade é, pois, um todo estruturado onde existe um número considerável de traços ou dimensões da personalidade que são herdados. O factor genético tem, efectivamente, um enorme peso se bem que, como dizem os psicólogos, aquilo que realmente nós herdamos são disposições e tendências. É óbvio que também o ambiente exerce uma enorme influência, especialmente a família, os amigos, a comunidade, a época e a cultura.

O temperamento - que é a principal dimensão biológica e emocional da personalidade - deve-se a factores genéticos e desenvolve-se através da educação. Revela-se através de um conjunto amplo de disposições íntimas que determinam a maneira como reagimos às situações do dia-a-dia. Por sua vez o carácter assume-se como a dimensão moral da personalidade. O peso da educação e a vontade própria são determinantes para o desenvolvimento do carácter.

Enquanto que o temperamento é mais rígido e menos susceptível a mudanças, o carácter é francamente flexível nos primeiros anos sendo muito influenciado pela educação.

Os primeiros anos de vida são muito importantes para o estabelecimento dos grandes alicerces da personalidade. É o momento de grande confronto entre as disposições herdadas e o meio. É, por conseguinte, um período de grandes aprendizagens que deixam marcas profundas. Num primeiro tempo os pais, com a sua maneira de ser e o seu estilo de vida, exercem uma poderosa influência. Depois, já na adolescência, são os amigos e a comunidade quem assume um papel dominante nas transformações de carácter e comportamento.

O psicanalista alemão Erik Erikson (1902-1994), que estudou a personalidade humana, defendeu a existência de oito grandes estádios evolutivos ao longo da vida:

- a *primeira infância* (o primeiro ano de vida) onde a mãe ocupa um papel central na construção do Eu da criança;
- a *infância* (entre 1 e 3 anos de idade) durante a qual os pais (ou os seus substitutos) deixam a sua marca;
- a *idade do jogo* (dos 3 aos 5 anos) em que a criança se torna mais autónoma;

- a *idade escolar* (dos 6 aos 12 anos) onde a influência social dos amigos se torna preponderante;
- a *adolescência* (dos 12 aos 18 anos) durante a qual a pessoa forma a sua auto-imagem e procura afirmar-se pela diferença (é também o período das crises de identidade que ocorrem quando o processo falha);
- o *jovem adulto* (dos 18 aos 35 anos) caracterizado pelas necessidades de conquista de espaço próprio e de independência;
- a *idade da maturidade* (dos 35 aos 55 anos) durante a qual a vida estabiliza e os grandes projectos pessoais se concretizam;
- o *idoso* ou da *grande maturidade* onde a principal força é a sabedoria.

A passagem de um estágio para outro é feita através não de rupturas mas de uma experiência de crise ou de conflito que permite o reforço das estruturas de personalidade já adquiridas. Quando essa passagem é bem sucedida, a pessoa desenvolve as suas forças básicas e passa para o estágio seguinte; quando não é satisfatória, podem surgir sérios problemas de adaptação (geralmente, perturbações de natureza neurótica).

Alguns autores modernos defendem que a personalidade se desenvolve em três níveis: os *traços de disposição*, herdados, que permanecem estáveis e praticamente inalterados a partir dos 30 anos de idade; as *preocupações pessoais*, que incluem sentimentos, planos e objectivos, que mudam constantemente durante a vida; e, finalmente, a chamada *narrativa da vida* que, estando centrada em torno do nosso Eu, permite-nos ter plena consciência de que somos os autores do nosso destino (o que já vivemos, o que estamos a viver e aquele que aspiramos viver) e nos ajuda a encaixar no mundo que nos rodeia. Essa consciência – por assumir geralmente uma postura crítica - constitui, assim, um forte factor de influência no desenvolvimento da personalidade.

Ao longo da vida, por conseguinte, a personalidade sofre mutações, muito raramente radicais mas suficientemente poderosas para modificar os nossos comportamentos.

O envelhecimento em si mesmo não constitui, por conseguinte, um problema para a personalidade. Em regra, o envelhecimento, que não é apenas um processo biológico, traz maturidade psicológica.

Um cérebro saudável que envelheça naturalmente é um cérebro sábio e tranquilo. Por isso é que, nas idades mais avançadas, se destaca a sabedoria como principal força básica. O envelhecimento, como iremos analisar noutra capítulo, poderá ajudar-nos na transformação pessoal e proporcionar-nos uma *personalidade mágica e carismática*, onde o saber da experiência feita, a riqueza e a diversidade da cultura adquirida e a capacidade de reflexão poderão tornar-nos fascinantes.

Deslizar para a demência

Associadas ao envelhecimento ocorrem, muitas vezes, graves perdas no funcionamento cognitivo devido ao aparecimento de doenças localizadas no cérebro. É o caso da demência que se pode entender como uma deterioração adquirida, crónica e generalizada das funções mentais e que são devidas a lesões cerebrais. Estima-se que entre 15 e 30% dos idosos sofrem de alterações cognitivas, sendo que a percentagem dos que adquirem demências é de 5 a 10%. Acima dos 85 anos, 25% das pessoas sofre de alguma forma de demência.

A demência é definida pela neuropsicologia como uma alteração global das capacidades cognitivas previamente adquiridas, com deterioração do pensamento, memória, linguagem, cálculo, sentido de orientação, atenção, etc.

As demências devidas ao envelhecimento cerebral apresentam várias características:

- habitualmente constituem um processo irreversível e crónico;
- a perda de capacidades surge de forma progressiva sendo a memória uma das primeiras a ser afectada;

- todas as funções senso-perceptivas, cognitivas, motoras e comportamentais podem ser afectadas;
- interferem de forma acentuada na capacidade de realização das actividades da vida diária.

Além das actividades cognitivas afectadas, podem também ser observadas alterações psíquicas tais como:

- depressão;
 - mutismo;
 - manifestações de agressividade, passividade e ansiedade;
-
- tendência para vagabundear e fugir
 - dificuldades nas relações interpessoais.

Conforme a localização das lesões cerebrais, as demências podem ser divididas em corticais, subcorticais, axiais e mistas córtico-subcorticais.

As corticais, de que o exemplo mais conhecido é a doença de Alzheimer, surgem nas áreas mais exteriores do cérebro, nomeadamente no córtex frontal, e provocam transtornos neuropsicológicos com défices iniciais na memória, problemas afásicos (desestruturação da linguagem, com prejuízo da componente simbólica), apráxicos (descoordenação motora) e agnósicos (transtornos perceptivos). A deterioração intelectual global é ampla.

Já as demências subcorticais, localizam-se, conforme a sua designação sugere, nas regiões cerebrais mais profundas comparativamente ao que acontece nas anteriores. A doença de Parkinson e também a de Huntington encontram-se entre as mais conhecidas. Provocam lentificação da actividade mental e motora, transtornos de humor, perda de estratégias para a resolução de tarefas complexas, hiperactividade e desatenção. São causadas por lesões nas zonas interiores dos hemisférios cerebrais, nomeadamente os gânglios basais, o tálamo e núcleos do tronco cerebral.

Afectando entre 50 e 60 pessoas por cada 100 mil habitantes, a esclerose múltipla é também uma das doenças estruturais do sistema nervoso mais frequentes. É também uma demência subcortical. Mais de metade dos doentes sofre uma deterioração cognitiva progressiva que envolve várias actividades. Em 20% das vítimas há um comprometimento significativo da inteligência. Observam-se também problemas nas funções executivas e na velocidade de processamento da informação. Os défices de memória atingem cerca de 40% dos doentes, os problemas de fluidez verbal 20 a 25% e o chamado “síndrome de incontinência emocional”, traduzido por crises de riso ou de choro aparentemente sem motivos e independentemente do estado de ânimo, atingem 10%.

Por sua vez, as demências axiais são causadas por lesões nas estruturas do eixo médio do encéfalo tais como o hipocampo, o hipotálamo e o fórnix. A encefalopatia de Wernicke-Korsakoff é uma das demências mais conhecidas formadas naquela região do cérebro. Provoca a perda da capacidade de reter novas memórias, perda de iniciativa, pobreza de julgamento e transtornos da atenção.

Finalmente, as demências mistas córtico-subcorticais afectam uma ampla zona do cérebro que inclui o córtex e os núcleos cinzentos subcorticais. As várias perdas cognitivas e motoras são similares às anteriormente descritas.

Como surgem as demências? Algumas, como já vimos, podem resultar dos maus tratos que as pessoas dão ao organismo devido a excessos e abusos alimentares e comportamentais. O álcool é um dos grandes causadores de demências. O seu consumo abusivo ao longo de 15-20 anos provoca lesões no cérebro, nomeadamente no hipocampo e no hipotálamo, com graves consequências na memória, perda de

capacidade de iniciativa e motivação, pobreza da capacidade de julgamento e problemas de atenção.

Também as drogas e a intoxicação por metais pesados e solventes industriais podem afectar gravemente a actividade cognitiva e originar demências.

As demências são o resultado de múltiplos factores genéticos. As de natureza degenerativa, como as doenças de Alzheimer, Parkinson, Huntington e Pick têm uma forte componente genética. Outras, que resultam de problemas vasculares, como os multienfartes, recebem uma grande influência de factores ambientais e comportamentais. Ainda outras, são devidas a doenças infecciosas, a tumores e a problemas do metabolismo. Finalmente, deve-se destacar as que podem ter como causa as carências vitamínicas severas, nomeadamente da cobalamina (vitamina B12), da tiamina (vitamina B1), do ácido nicotínico (vitamina B3) e do ácido fólico (vitamina M).

Depois da doença de Alzheimer, as demências vasculares provocadas por multienfartes são as mais frequentes. Representam 10% das demências. A pressão arterial elevada, os diabetes, as doenças cardiovasculares e os acidentes cerebrovasculares constituem os principais factores de risco.

Apesar do envelhecimento gradual do organismo e do cérebro, a eficiência da neuroplasticidade pode manter-se, nos idosos saudáveis, num excelente nível, o que lhes permite uma vida mental e social activa e criadora.

Um estudo iniciado na cidade de Baltimore, nos Estados Unidos, em 1958, acompanhou a vida de 800 homens e mulheres com idades entre 20 e 103 anos. Ao fim de algumas décadas tiraram-se várias conclusões muito interessantes:

- as pessoas envelhecem de forma muito distinta de tal forma que aos 80 ou aos 90 anos de idade há grandes diferenças;
- as actividades mentais são facilmente conservadas com o uso;
- pintores e escritores continuam tão criativos aos 60 ou 70 anos como aos 20.

Um outro estudo, dirigido pelo psiquiatra Eric Pfeiffer na Duke University, nos Estados Unidos, em 1970, junto de um grupo de 34 idosos considerados bem sucedidos na vida, apresenta também conclusões muito curiosas. Comparou-se o seu envelhecimento com um outro grupo de 34 pessoas com um envelhecimento menos satisfatório.

- a esperança de vida daquelas pessoas foi em média superior em 13,5 anos à dos idosos que tiveram uma velhice menos boa;
- as pessoas que tiveram vidas mais longas apresentavam uma inteligência mais elevada do que aqueles que viveram menos tempo;
- um casamento feliz foi considerado um factor favorável à longevidade;
- muitos idosos referiram que as suas condições financeiras eram melhores do que quando tinham 55 anos de idade enquanto que 60% do grupo considerado com velhice menos saudável afirmaram que eram piores.

Quando o escorpião ataca

Constituem a segunda causa de morte por lesão cerebral, provocam transtornos nas funções cognitivas e nos comportamentos e podem surgir em qualquer idade. São os tumores cerebrais, a modalidade de cancro mais frequente nos adolescentes. Entre os adultos representam 3% da totalidade de cancros atingindo entre 10 a 14 pessoas por cada 100 mil habitantes.

Os tumores cerebrais são lesões ou massas expansivas provocadas pela multiplicação desordenada de células normais ou anormais que podem assumir diferentes tipos: gliomas (maligno, representando 65% da totalidade dos tumores cerebrais), meningiomas (benigno), osteomas, Schwannomas, adenomas hipofisários, hemangioblastomas (o mais raro, também benigno, representando 1 a 2% dos tumores

cerebrais) e outros. As causas não são totalmente conhecidas mas estão presentes numerosos factores desencadeantes: genéticos, biológicos e ambientais, sobretudo.

Os sintomas iniciais mais frequentes incluem dores de cabeça (especialmente matinais), dificuldades de coordenação motora, tonturas, perda de visão, vômitos, dores no rosto, perdas de força num dos lados do corpo, perda de sensibilidade nos braços, etc.

A gravidade dos efeitos dos tumores no cérebro depende da sua localização, tamanho e velocidade de crescimento. Por exemplo, aqueles que afectam as zonas mais frontais do cérebro tendem a produzir um empobrecimento das funções cognitivas superiores como a linguagem, a capacidade de aprendizagem de tarefas sequenciais ou complexas. Já os que surgem no lobo temporal podem afectar a audição, a memória e até a personalidade.

As perigosas infecções

Através da garganta, do nariz, dos ouvidos, do sangue e em consequência de traumatismos, o sistema nervoso pode ser afectado por infecções de diversa natureza (vírica, bacteriana, micótica, protozoária e parasitária).

Qualquer uma delas podem provocar sérios problemas no funcionamento cerebral desde alterações metabólicas a edemas.

Algumas das principais infecções do sistema nervoso:

- doença de Creutzfeldt-Jakob (provoca a degeneração progressiva do encéfalo, afectando especialmente o córtex e o cerebelo; a morte sobrevém em menos de um ano);
- meningite bacteriana (afecta 5 a 10 pessoas em cada 100 mil habitantes e tem uma taxa de mortalidade da ordem dos 10 a 15%);
- botulismo (envenenamento provocado por neurotoxinas que podem estar alojadas em conservas e alimentos enlatados);
- toxoplasmose (provocada por um parasita que pode estar presente na carne pouco cozinhada e fezes de gato);
- malária cerebral (afecta mais de 300 milhões de pessoas anualmente nas zonas tropicais e subtropicais através da picadela de determinados mosquitos infectados).

O cérebro acidentado

Também os acidentes que provocam traumatismos cranioencefálicos estão na origem de graves incapacidades e transtornos cognitivos e emocionais. Hoje em dia, os acidentes rodoviários, os acidentes de trabalho e os acidentes domésticos constituem três das causas mais frequentes de lesões cerebrais mais ou menos profundas.

Anualmente, mais de 1,2 milhões de pessoas morrem em todo o mundo devido a acidentes nas estradas. Outras 20 a 50 milhões ficam feridas ou incapacitadas. Se o panorama não se modificar, a Organização Mundial de Saúde estima que em 2020 a sinistralidade rodoviária será a terceira causa de morte no mundo.

Também os acidentes de trabalho afectam cerca de 250 milhões de pessoas anualmente, 2 milhões das quais acabam por falecer.

Finalmente, em casa, são sobretudo as crianças e os idosos aqueles que mais sofrem acidentes (quedas, choques eléctricos, queimaduras, intoxicações, etc).

As consequências dos traumatismos cranioencefálicos podem ser as mais diversas, incluindo o coma e a morte, dependendo de inúmeros factores: localização e gravidade do traumatismo, estado de saúde da vítima, etc. Vejamos.

Função afectada

Alterações mais comuns

Atenção

Perda da atenção selectiva
Incapacidade de concentração

Processamento

Perturbações do pensamento
Dificuldade em planificar actividades

	Perda de iniciativa
Memória	Amnésia pós-traumática Amnésia anterógrada Amnésia retrógrada
Linguagem	Disartria (dificuldade na dicção e na articulação de palavras)
Motricidade	Lentificação dos movimentos Apraxias (dificuldade em coordenar movimentos voluntários)
Vida emocional	Frequentes mudanças de humor Labilidade emocional Perturbações de ansiedade Hipersensibilidade Egocentrismo exacerbado Reacções agressivas Baixa tolerância à frustração Diminuição da capacidade de autocritica Apatia Depressão Ausência de consciência das deficiências adquiridos

O corpo como antena

O organismo humano funciona graças a minúsculas tensões e correntes eléctricas. Existe toda uma estrutura bioeléctrica que o faz trabalhar. Numa pessoa sadia, o seu potencial eléctrico pode variar entre 1,5 mV e 4,5 mV.

A actividade eléctrica do cérebro é modulada em amplitude (voltagem) e em frequência (ciclos por segundo ou *hertz*). A sua variação depende dos estados mentais e das actividades em que estivermos envolvidos.

Quando estamos acordados e activos o cérebro emite sobretudo ondas Beta, de alta frequência (13 a 30 ciclos/segundo). Quando estamos em repouso, relaxados e com os olhos fechados predominam as ondas Alfa (8 a 13 ciclos/seg). As ondas Teta (3 a 7 ondas/seg) ocorrem quando a pessoa está sonolenta ou ligeiramente adormecida. Quando atingimos um estado de sono profundo estabelecem-se as ondas Delta (0,5 a 3 ciclos/seg). Em certas situações patológicas (crises convulsivas, distúrbios do sono, hiperactividade, alterações vasculares, etc) a frequência eléctrica do cérebro pode sofrer alterações significativas. A medição das ondas eléctricas que varrem o cérebro a cada instante faz-se através de aparelhagem de electroencefalografia (EEG).

Na nossa sociedade vivemos rodeados de radiação electromagnética, desde aquela que recebemos directamente do sol à que nos atinge através dos telemóveis. Esta radiação representa a emissão de energia através do espaço, na forma de ondas.

Linhas de alta tensão, antenas de rádio, televisão, telemóveis, aparelhos de raios X, aparelhos electrodomésticos e computadores, todos eles geram campos de radiação.

Ainda não se sabe muito sobre os efeitos adversos desses campos sobre o cérebro. Eles dependerão de diversos factores, em especial da sua intensidade e frequência.

O uso intensivo que hoje damos aos telemóveis tem levantado algumas interrogações. Será que as suas radiações podem interferir no equilíbrio electroquímico do cérebro?

Um estudo conduzido pelo Instituto de Farmacologia e Toxicologia da Universidade de Zurique demonstrou que uma exposição de 30 minutos aos campos electromagnéticos com metade da potência máxima permitida por lei para os telemóveis é capaz de alterar os resultados de um electroencefalograma. Que consequências podem advir deste tipo de interferência?

Os cientistas estão divididos quanto a esta matéria. Não se sabe ainda exactamente que efeitos nefastos ou lesões podem provocar. Na falta de certezas os médicos aconselham alguma prudência na utilização dos telemóveis, especialmente pelas crianças pequenas.

Como pudemos analisar, o cérebro, apesar de constituir uma das grandes maravilhas da Natureza, pode ser altamente prejudicado por uma diversidade imensa de elementos, desde o vulgar mas perigoso *stress* até às doenças e aos acidentes. E quando o cérebro é penalizado, perdendo vigor e equilíbrio, as consequências podem ser devastadoras.

FIM

(este texto é parte de um livro de Nelson S. Lima)