

## ESTRESSE – OS FUNDAMENTOS NECESÁRIOS PARA COMPREENSÃO DAS ALTERAÇÕES CLÍNICO-FUNCIONAIS

Helena Kauahara Nakasato\*

Fatima Aparecidp Caromano\*\*

NAKASATO, H. K.; CAROMANO, F. A. Estresse - Os Fundamentos Necessários para Compreensão das Alterações Clínico-Funcionais. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 4(3): 269-275, 2000.

**RESUMO:** O estresse é uma das doenças contemporâneas mais comuns, afetando vários órgãos e sistemas do corpo. Várias das patologias desencadeadas pelo estresse são viáveis de serem tratadas através da fisioterapia. O objetivo deste estudo foi elaborar um texto sobre o estresse, a partir de uma revisão bibliográfica, para que os profissionais fisioterapeutas e interessados no assunto possam conhecer os fundamentos fisiológicos e fisiopatológicos do estresse, facilitando, assim, sua atuação na prática clínica.

**PALAVRAS-CHAVE:** estresse; fisiopatologia; fisioterapia.

## STRESS – NECESSARY FUNDAMENTALS FOR THE UNDERSTANDING OF CLINICO-FUNCTIONAL ALTERATIONS

NAKASATO, H. K.; CAROMANO, F. A. Stress – Necessary Fundamentals for the understanding of clinico-functional alterations. *Arq. Ciênc. Saúde Unipar*, 4(3): 269-275. 2000.

**ABSTRACT:** Stress is one of the most common contemporary diseases, affecting several organs and systems of the body. Several of the pathologies triggered by the stress are amenable to treatment through physical therapy. The objective of this study was to elaborate a text about stress, starting with a bibliographic revision, directed to the professional physical therapist interested in the subject. It is possible to know the physiological foundations and pathophysiological effects of the stress, thus facilitating the performance in the clinical practice.

**KEY WORDS:** pathophysiology, physical therapy, stress

### Introdução

Na área da saúde, o termo estresse foi usado pela primeira vez por SELYE (1950), ao observar que várias pessoas apresentavam sintomas em comum, tais como: perturbações digestivas, perda de apetite, fígado dilatado, irritações cutâneas e dores difusas nas articulações. Com base nas pesquisas destes casos clínicos, verificou que, frente a determinados fatores, o organismo sofre adaptações fisiológicas que acabavam acarretando um desgaste generalizado. A essa reação de adaptação denominou estresse biológico, que definiu na época, como um “desgaste geral do corpo”.

Como veremos adiante, qualquer fator que cause alterações fisiológicas ao nosso organismo é uma fonte de estresse, seja este bom ou ruim, embora quando se fala sobre estresse, o que normal-

mente vem a mente são os fatores ruins, geralmente as associados com as mudanças na qualidade de vida.

Para melhor entendimento da ligação entre qualidade de vida e estresse, convém compreender o termo qualidade de vida.

DIAS DA SILVA (1996) conceitua qualidade de vida como o grau de satisfação do indivíduo com sua vida e o controle que exerce sobre ela, confundindo-se portanto com a felicidade. Para esse autor, a tendência atual é enquadrar dentro de qualidade de vida as condições de saúde física, o repouso, as funções cognitivas, a satisfação sexual, o comunicar-se, o alimentar-se, a reserva energética, a presença ou a ausência de dor, o comportamento emocional, o lazer, o trabalho, a vida familiar e social e o grau de satisfação do indivíduo com sua vida.

Existe, atualmente, uma preocupação com a

\* Fisioterapeuta

\*\*Prof. Dra. do Curso de Fisioterapia da USP

Endereço: Av Jaguaré, 249, apto. 138 E. 05346-000. São Paulo-SP.

E-mail: fcaromano@osite.com.br

qualidade de vida observada pelo interesse nos cuidados com o físico, a alimentação e a eliminação de hábitos nocivos a sua saúde, como, por exemplo, o fumo. Mas um dos fatores mais importantes para uma melhora na qualidade de vida é o controle emocional, ou mesmo o comportamental, frente às exigências diárias, que se tornam cada vez mais complexas.

Os fatores emocionais seriam as tensões decorrentes de problemas familiares, no ambiente de trabalho, estado de insatisfação e tensões crônicas relacionadas com a competição, diminuição dos relacionamentos interpessoais e pouca experimentação e expressão das emoções. Do ponto de vista sociológico, observa-se mudanças de valores significativas como por exemplo a valorização da bondade, companheirismo, solidariedade, honestidade e lealdade, substituídas pela posição econômica do indivíduo, seu poder de compra, a aparência que ostenta e o poder que detém. Isso acaba gerando competição entre as pessoas e a insatisfação do ser humano consigo próprio, gerando um desgaste (estresse) físico e emocional que pode desencadear diferentes quadros clínicos.

É interessante observar que SELYE (1950) já afirmava que o segredo da saúde e da felicidade consistiam no ajustamento bem sucedido às condições deste mundo, continuamente em processo de modificação; o preço do malogro é constituído pela doença e a infelicidade.

### **Causas do Estresse**

Qualquer estímulo que leve o organismo a uma adaptação com conseqüente aumento do gasto de energia corporal é uma das causas de estresse. Esse estímulo pode se originar em causas físicas como as decorrentes de fraturas, cirurgias, queimaduras, atropelamentos, dietas alimentares, passeios, ou por fatores emocionais como a morte de um ente querido, desemprego, sensação de perigo ou perigo eminente, pressão de tempo, responsabilidade com a segurança de outras pessoas, ganhar um prêmio ou nascimento de um filho. Como já foi dito, tanto fatores aprazíveis, como fatores desagradáveis podem causar estresse.

Para LIPP *et al* (1990), qualquer situação que desperte uma emoção forte, boa ou má e que exija mudança, é uma fonte de estresse. Sendo que não é possível, nem desejável, eliminar o estresse completamente pois, sua eliminação faria com que a pessoa se comportasse como um “morto vivo”. Mas, se muitos acontecimentos importantes ocorrem na vida de

uma pessoa dentro de um período limitado de tempo, o risco de problemas de saúde ocorrerem aumenta.

Segundo DOUGLAS & DOUGLAS (1988), quando o indivíduo não é capaz de se adaptar adequadamente ao perigo, ficando com sua integridade funcional em condições de alta vulnerabilidade, está numa situação de estresse. Para os autores, um termo adequado para usarmos como sinônimos de estresse seria violência, porque para o organismo, estresse significa uma situação de violência atacando sua integridade biológico-funcional.

É interessante mencionar que dependendo da personalidade do indivíduo, ela está mais susceptível ou não ao estresse. A maneira como reage a um fato estressante, a sua percepção, expectativa, humor e disposição torna-a mais ou menos vulnerável ao estresse. Quando uma pessoa tem abertura à tolerância, à mudanças, uma tendência de estar sempre muito envolvido com o que faz e um sentimento quanto a ter controle sobre os acontecimento da vida, suas chances de vir a sofrer seriamente de estresse, diminuem em 50% (LIPP *et al*, 1990).

Existem alguns indivíduos que parecem ser mais capazes de lidar com o desafio físico do estresse do que outros. Os atletas e as pessoas fisicamente aptas têm pulsações mais baixas quando estão sob estresse, do que as pessoas inaptas. Também se descobriu que as pessoas

que fazem exercícios regularmente correm menos riscos de crises cardíacas, crendo-se que tal fato se deva em parte ao grau de aptidão dessas pessoas em neutralizar quaisquer danos causados pela reação de luta ou fuga (CARROL & BROWN, 1977).

### **Respostas Fisiológicas Decorrentes do Estresse**

Os órgãos trabalham para manter a homeostasia do corpo. Esta homeostasia pode ser interrompida pela interferência de um fator estressor. A presença do estressor leva a reações fisiológicas. Essa reação é chamada de “fight ou flight response” (reação de luta ou fuga). Quem primeiro estudou esta reação foi Walter B. Cannon, e descobriu que quando nos vemos ameaçados, o organismo segrega catecolaminas ou “hormônios de estresse” - adrenalina e noradrenalina - cuja função é fazer com que o corpo canalize todo esforço para lidar com a situação ameaçadora, quer ficando e lutando ou fugindo (CARROL & BROWN, 1977).

SELYE (1950) descobriu que o corpo é inca-

paz de distinguir entre perigo físico e aflição psicológica e acaba por desencadear a mesma reação fisiológica em ambas. As alterações fisiológicas vão permanecer enquanto o fator desencadeante estiver presente. No caso de um estresse causado por um perigo físico, passado a ameaça à integridade física, as alterações cessariam.

O organismo não será prejudicado se essas alterações fisiológicas não forem muito prolongadas ou não ocorrerem com grande frequência. Episódios muito frequentes ou de longa duração podem diminuir os estoques disponíveis de energia e provocar a quebra proteica, levando à injúria ou deterioração de tecidos vitais (ELIOT, 1992).

O estresse implica numa necessidade aumentada de energia, devido a grande atividade no sistema nervoso e demais tecidos. O organismo precisa de glicose sendo que o sistema nervoso é dependente direto da glicose sanguínea, pois não é eficiente no armazenamento da mesma sob a forma de glicogênio, sendo que já foi demonstrada a importância da glicemia para a formação da memória. Além disso, outros nutrientes, como aminoácidos, sais e vitaminas (de grande importância para tantas reações químicas) são indispensáveis para sustentar o aumento de atividade.

O processo de estresse acontece em três fases (SELYE, 1950): primeira fase - resposta de alarme; segunda fase - denominada de resistência; terceira fase - exaustão. O principal articulador da resposta de alarme do nosso organismo é o hipotálamo. Ele tanto estimula a ativação do sistema nervoso autônomo como estimula as glândulas endócrinas a produzirem hormônios que atuam na resposta ao estresse.

Segundo GUYTON & HALL (1997), o sistema nervoso autônomo é ativado por centros localizados na medula espinhal, no tronco encefálico e no hipotálamo. Também porções do córtex cerebral, especialmente do córtex límbico, podem transmitir impulsos que influenciam o controle autônomo. Na presença de algum agente estressor, o hipotálamo é ativado, e por sua vez, transmite informações para a formação reticular do tronco encefálico e à medula espinhal para causar uma estimulação simpática neural, fazendo com que as terminações nervosas do sistema nervoso autônomo simpático liberem noradrenalina nos tecidos das vísceras, exceto nas glândulas sudoríparas, músculos piloerectores e alguns vasos sanguíneos, onde as terminações nervosas do sistema nervoso autônomo

simpático liberam acetilcolina.

Concomitantemente, algumas fibras nervosas simpáticas estimulam a liberação de grande quantidade de catecolaminas no sangue circulante. Desta forma, os órgãos são estimulados de duas maneiras simultâneas: diretamente pelos nervos simpáticos, e indiretamente, pelos hormônios medulares, com a diferença de que a noradrenalina e a adrenalina secretadas no sangue pela medula supra renal permanece ativa por 10 a 30 segundos, enquanto que a noradrenalina liberada pelas terminações nervosas duram apenas alguns segundos. Outra vantagem é que as catecolaminas liberadas pela medula supra-renal tem capacidade de estimular estruturas do corpo que não são inervadas por fibras simpáticas diretas, como por exemplo: aumentar a taxa metabólica de cada célula apesar de apenas poucas células do corpo serem inervadas diretamente por fibras simpáticas. Essa estimulação simpática fará com que ocorra um aumento da pressão arterial, aumentando o fluxo sanguíneo aos músculos ativos e em contra partida, o fluxo sanguíneo nos órgãos como o trato gastrointestinal e os rins que são necessários para a atividade motora rápida, é diminuído (GUYTON & HALL, 1997).

As taxas do metabolismo celular de todo o corpo irá aumentar, assim como a concentração da glicose sanguínea, a glicólise no fígado e no músculo, a força muscular, a atividade mental e a taxa de coagulação sanguínea.

O hipotálamo também estimula a hipófise a liberar ACTH na corrente sanguínea, que irá atuar sobre a porção cortical da glândula supra-renal, fazendo com que haja a liberação de três famílias de hormônios: os mineralocorticóides, glicocorticóides e os andrógenos. O cortisol que é um glicocorticóide, é o que se apresenta mais aumentado no estado de estresse. O estresse mental também pode estimular o hipotálamo a liberar esse fator, mas isto talvez ocorra devido a atividade aumentada do sistema límbico, especialmente na região da amígdala e do hipocampo; ambos estão transmitindo sinais para o hipotálamo medial posterior que libera este fator (GUYTON & HALL, 1997).

Aumentos nas catecolaminas, provocados pelo exercício físico, são devidos predominantemente à noradrenalina, enquanto o estresse emocional induz a um maior aumento na adrenalina (ELIOT, 1992).

Existem evidências de que os hormônios tireoidianos possam modular a liberação do ACTH e as respostas dos glicocorticóides ao estresse (COR-

TEZ-MAGHELLY, 1991).

Qualquer tipo de estresse físico ou mental induz, freqüentemente, grande aumento de cortisol no sangue. O cortisol atua de forma a aumentar a taxa de glicose sangüínea para obter mais energia. Para isso, o cortisol estimula a gliconeogênese aumentando as enzimas necessárias à conversão de aminoácidos a glicose nas células hepáticas e mobilizando aminoácidos a partir dos tecidos extra-hepáticos, sobretudo do músculo, aumentando a concentração plasmática de aminoácidos. Essa gliconeogênese leva a um aumento do armazenamento de glicogênio nas células do fígado e a uma diminuição das reservas de proteína dos tecidos, porque além de depletar as proteínas das células corporais, o cortisol deprime o transporte de aminoácidos para o interior das mesmas (GUYTON & HALL, 1997).

O cortisol também atua sobre o tecido adiposo transformando-os em ácidos graxos tanto para produção de energia quanto para a síntese de outros compostos, incluindo glicose e certas proteínas. Esses mecanismos de emergência (gliconeogênese, lipólise, deposição de glicogênio no fígado) decorrentes da ação do cortisol, em conjunto, protegem o organismo da hipoglicemia e facilitam a estocagem de glicose na forma de glicogênio. Assim, os glicocorticoídes têm um efeito inverso ao da insulina e, tal como as catecolaminas, inibem a secreção desse hormônio pancreático, enquanto estimula a do glucagon. Essas atividades do cortisol para obtenção de energia é importante porque o estado de estresse implica numa necessidade aumentada de energia. Os glicocorticoídes exercem múltiplos efeitos sobre o sistema nervoso, desde a regulação de vários processos básicos de crescimento e diferenciação celular, até alterações na atividade eletrofisiológica, além de influenciar o humor, motivação e aprendizagem. Atuam em pontos específicos do cérebro, especialmente em estruturas do sistema límbico. Essas ligações são de grande especificidade e a ativação de receptores aí encontrados pode estar envolvida com a gênese de respostas emocionais (CORTEZ-MAGHELLY, 1991).

Além da atuação do cortisol para obtenção de energia, existe a ação deste nos processos inflamatórios bloqueando as fases iniciais do processo ou aumentando a rapidez de cicatrização de um processo inflamatório já instalado. Isto se deve ao seu efeito de estabilização das membranas lisossômicas, pela diminuição da permeabilidade capilar, da capacidade fagocitária dos leucócitos e da diminuição da

febre. Influencia também as respostas imunológicas, pois o cortisol altera o tecido linfóide atrofiando-o. Isto acarretará numa diminuição da produção das células T e dos anticorpos a partir do tecido linfóide (CORTEZ-MAGHELLY, 1991).

Como resultado, o nível de imunidade do organismo fica diminuído.

Quando a concentração do cortisol torna-se alta demais, é ativado um sistema de feedback que leva a uma redução de ACTH a um nível normal de controle (GUYTON & HALL, 1997).

Se a causa do estresse permanecer, essa fase de adaptação do corpo irá continuar, sendo essa fase chamada de resistência, o que já implicaria em comprometimento orgânico. E se o estresse continuar, o organismo acaba chegando a um processo de exaustão.

O estresse prolongado pode resultar em doenças cardíacas, hipertensão, distúrbios hormonais, dores nas costas, enxaquecas, sistema imunológico com função diminuída, alergias e muitos outros problemas (CARROL & BROWN, 1977).

### **Doenças Relacionadas Com o Estresse**

Como consequência do aumento de hormônios na circulação sangüínea, causado pelo estado de estresse, o funcionamento normal dos órgãos é afetado, sendo o coração um dos órgãos mais comprometidos. O coração é dotado de mecanismos que controlam o seu próprio suprimento sangüíneo de acordo com as suas demandas de oxigênio e nutrientes. Porém, na presença de anormalidades ou condições que levam a um aumento no gasto de oxigênio ou diminuem o seu fornecimento, uma área do coração poderá não receber sangue suficiente para satisfazer suas necessidades de oxigênio, como no caso de atividade física rigorosa ou estresse mental inesperado. Essa anormalidade do fluxo sangüíneo das artérias coronárias com consequente arritmia, tem sido considerado como um dos fatores principais do infarto do miocárdio e morte súbita. Estes fatores, por sua vez, podem ter sido elaborados por estimulação neuroendócrina e estresse emocional. Aparentemente três esferas de atividade interagem para causar a morte súbita cardíaca; a agressão miocárdica (isquemia, inflamação ou necrose), instabilidade elétrica e rebaixamento do limiar às arritmias, ativação neuroendócrina, sendo que a estimulação neuroendócrina é capaz de causar lesão miocárdica independentemente, induzindo distúrbios malignos do ritmo. Tem sido obser-

vado que a estimulação simpática rebaixa o limiar para a fibrilação ventricular e que a fibrose observada nos casos de morte súbita coronariana pode ser resultante de repetidos excessos de atividade simpática, fazendo com que aproximadamente 20% de vítimas ressuscitadas de morte súbita não apresentavam doença cardíaca estrutural. Nestes casos, arritmias letais podem ser precipitadas fundamentalmente por estresse psicológico (ELIOT, 1992).

Para pessoas que já tenham algum tipo de problema da camada interna das artérias coronárias (aterosclerose), a ativação repetida e crônica do sistema nervoso autônomo causado por um estado de estresse, acarretará sérios problemas porque a adrenalina além de provocar alterações irregulares do ritmo cardíaco, tem o poder de contrair esses vasos, agravando o problema de quem já os têm com o diâmetro reduzido pelas placas (BERNICK, 1997).

Os fatores de risco das doenças coronárias como colesterol elevado, hipertensão, tabagismo, álcool, são também fatores que se estiverem presentes em pessoas com estresse aumentarão o risco de intercorrências clínicas.

Alguns dos sintomas mais comuns de estresse são dores de estômago, indigestão, azia e náuseas (CARROL & BROWN, 1977). O estresse é causador de várias enfermidades somáticas, como por exemplo, úlcera gástrica ou duodenal em consequência de ser o tubo digestivo uma caixa de ressonância das emoções. Através das vias nervosas hormonais e enzimáticas, o estresse emocional desorganiza as funções digestivas e provoca modificações patológicas nas paredes gastrointestinais (PAIVA, 1996).

ZEGANS (1982), afirma que um estímulo de estresse de forma crônica levaria a hipo ou hiperfunção nas atividades secretoras e vasculares da mucosa, onde provocaria uma patologia como a colite ulcerativa, enterite regional (doença de Crohn) e síndrome do cólon irritável. O funcionamento excessivo da mucosa foi relacionado com hostilidade, e o funcionamento deficiente, com medo ou tristeza (fatores psicossomáticos dos distúrbios intestinais).

O estresse também pode romper o controle da diabetes *mellitus*, talvez pelo aumento nos níveis de cortisol e nas catecolaminas (ELIOT, 1992).

Quando o estresse é prolongado, o sistema imunológico é afetado porque as células linfáticas do timo que participam ativamente do sistema imunológico são prejudicadas, assim como as células do glânglios linfáticos. Como consequências, as células bran-

cas diminuem em número e o organismo fica sujeito a várias infecções e doenças. Recentes investigações revelam que receptores para neurotransmissores se encontram não somente no cérebro, como também no aparelho digestivo e no sistema imunitário, incluindo os glânglios linfáticos, o timo, a medula óssea, o baço e linfócitos especializados. A reação do estresse também requer a supressão imediata do sistema imunitário. Os hormônios do estresse inibem a forma como os glóbulos brancos respondem a bactérias, vírus e células cancerígenas. Estresse prolongado agrava estados relacionados com o sistema imunitário, como alergias (CARROL & BROWN, 1977).

A suscetibilidade à enfermidades de todos os tipos tem sido correlacionada com o aumento no estresse e mudanças na vida. O sistema imunológico do corpo é adversamente afetado pelo estresse crônico. Os linfócitos T, que agem no combate às viroses e neoplasias, estão diminuindo em indivíduos que perderam o esposo. O efeito parece dever-se a uma influência direta do sistema nervoso central, não causado por efeitos adrenocorticais. As células T possuem sítios receptores para peptídeos cerebrais e também para o ACTH, endorfinas e prolactina. Os sentimentos como desamparo têm sido associados a uma diminuição na atividade das células NK, um tipo de célula T. Tem sido verificado que o estresse reduz a secreção de certas imunoglobulinas e afeta a atividade do interferon. As endorfinas, tais como aquelas liberadas pela hipófise, têm sido implicadas nas alterações imunológicas estresse-reduzidas. Além disso as prostaglandinas E2 e a hidrocortisona podem inibir uma interleucina necessária para a produção de linfócitos (ELIOT, 1992).

Os hormônios produzidos durante o estresse são sinais de alarme, destinados a aumentar a tensão e preparar a pessoa para que atue com toda sua intensidade. Eles tendem a combater o sono e manter o estado de alerta durante curtos períodos, excepcionalmente, e não devem acontecer com frequência. Se grande quantidade desses hormônios estiver circulando no sangue, eles manterão a pessoa desperta. A insônia tem uma base química, que não pode ser facilmente anulada depois de ter-se desenvolvido, e à noite, na cama, é tarde demais para impedir esse desenvolvimento (SELYE, 1950).

BOONE (1996) afirma que todo o estresse pode mudar a voz, geralmente para pior, mas que é possível manter a voz natural mesmo sob estresse, através de técnicas fonoaudiológicas. Ele mostrou

que uma voz pobre ou inadequada pode afetar profundamente o grau de perfeição com que o indivíduo realiza seu trabalho.

### Estresse e Alimentação

Em uma situação de estresse, ficamos carentes de vitaminas do complexo B, vitamina C, magnésio e outros nutrientes que são utilizados no desgaste do sistema nervoso e mobilização muscular e cardiovascular que ocorrem como já foi explicado anteriormente. Quanto mais prolongado e grave o estresse, mais vitaminas serão queimadas e maior será a debilitação do corpo. Por isso, em qualquer tratamento de controle de estresse deve-se dar muita atenção à maneira como a pessoa se alimenta, principalmente nas épocas de maior tensão. É interessante também considerar a importância do cálcio, magnésio, ferro, vitaminas do complexo B e vitamina C, conforme será resumido a seguir (LIPP *et al*, 1990).

A entrada do cálcio na célula muscular, como resultado da estimulação nervosa, coloca em movimento os processos bioquímicos que causam a contração simultânea das proteínas, miosina e actina, contraindo assim a célula.

Como os chamados “fatores de relaxamento” no exterior da célula tem uma afinidade com o cálcio, ele é logo removido da célula muscular permitindo o relaxamento da mesma. O cálcio também é importante na absorção da vitamina B, através da parede do intestino delgado.

A deficiência do magnésio foi pesquisada e mostrou a ocorrência de sintomas neurológicos, assim como a anorexia, apatia e náuseas. Os sintomas de deficiência de magnésio também são notados por provocar hiperatividade neuromuscular, que se não for tratada resulta em crises convulsivas, assim como arritmias cardíacas ou mesmo parada cardíaca. Em caso de carência de magnésio há maiores chances de se formarem trombos, o que pode bloquear uma artéria, precipitando um infarto. Uma ingestão adequada de magnésio é essencial para manter as artérias relaxadas e a pressão arterial baixa, os batimentos cardíacos regulares e a tolerância em relação ao estresse. O ferro participa do sistema imunológico, da regulação química responsável pela estabilidade mental e humor e também tem atuação antianêmica. O sintoma predominante da deficiência de ferro é a fadiga. Dores de cabeça, tonturas e distúrbios gastrintestinais são também observados.

Em situações estressantes que atingem as de-

fezas e o equilíbrio psicológico o ferro é essencial. Poderá ocorrer falhas no fornecimento energético necessárias às células, perda de apetite, prisão de ventre, irritabilidade, fadiga, instabilidade emocional, tensão e fadiga dos olhos, coceira, sensibilidade à luz, dores de cabeça, lesões dermatológicas em áreas de exposição ao sol, diarreia, insônia, apatia, irritação nervosa, anemia, cálculos renais, dores musculares, náusea, depressão, emagrecimento, perda e embranquecimento de cabelo, úlcera no trato intestinal, danificação de diversos órgãos internos e alterações no eletrocardiograma, entre outros devido a deficiência das vitaminas do complexo B.

Em estados de estresse todas as vitaminas do complexo B são utilizadas sendo que algumas mais depressa do que outras e conseqüentemente o organismo fica debilitado.

A deficiência da vitamina C ocasiona hemorragias por fragilidade capilar e por interferir na coagulação do sangue, parada de crescimento nos jovens, formação óssea e dentária insuficiente e maior suscetibilidade às infecções. Pesquisas tem demonstrado que a necessidade de ácido ascórbico sofre um aumento definido, em todas as formas de estresse. Sem a presença diária de vitamina C nas dosagens necessárias, o corpo e a mente enfrentam grandes dificuldades nas situações de estresse.

### Sinais e Sintomas Observados em Situação de Estresse

Saber quais são os sinais e sintomas causados pelo estresse é necessário para diagnosticá-lo antes que o mal se agrave. Os sinais e sintomas do estresse descritos por CARROL & BROWN (1977), LIPP *et al* (1990), PAIVA (1996), BERNIK (1997), são basicamente os mesmos.

Entre as queixas físicas relacionam: aperto da mandíbula ou ranger de dentes, dores na região maxilar, taquicardia, mãos e pés frios, boca seca, músculos tensos, câibras, fibralgias musculares (nódulos dolorosos nos músculos dos ombros e das costas, por exemplo), dores nas regiões cervicais, lombares ou nos membros, falta de ar, náusea, indigestão, diarreia ou constipação, alterações da libido, tonturas, flatulência por qualquer alimento, cefaléia, mudança de apetite, hipertensão arterial, problemas dermatológicos (acne, eczema, psoríase), quadro de astenia (sensação de fraqueza e fadiga).

Os sintomas cognitivos ou emocionais são: hipersensibilidade emotiva, aumento súbito de motivação, impulsividade, aumento de sudorese, pesa-

delos, vontade de fugir de tudo, tédio, apatia, depressão ou raiva prolongada, pensar continuamente num só assunto, insônia, enfraquecimento da memória, dúvida quanto a si próprio, angústia ou ansiedade, perda do senso de humor, irritabilidade excessiva, falar rápido, fumar e beber mais, palpitações e "batedeiras", dores precordiais, colopatias (distúrbios da absorção e da contração do intestino grosso).

O estresse emocional pode produzir obesidade através do estímulo no hipotálamo, produzindo o aumento do neuropeptídeo Y (estimulador do apetite) ou pela colecistocínina (controlador da saciedade).

### Considerações Finais

O profissional fisioterapeuta deve reconhecer os sinais e sintomas, sejam eles originados por estresse físico ou emocional para relacionar a causa com a consequência e posteriormente poder tratar o que for de sua competência.

Uma vez que o paciente é consciente, poderá modificar seu comportamento frente aos seus estressores. Caso já esteja ocorrendo alterações fisiológicas funcionais devido a um agente estressor, o fisioterapeuta terá como objetivo normalizar os sinais e sintomas ou amenizar e ainda curar; levar o paciente a se conscientizar do fato que acarretou o problema e orientá-lo para procurar ajuda no sentido de solucioná-lo.

É necessário saber relaxar para dominar a tensão física e a ansiedade pois o relaxamento das fibras musculares levaria a uma diminuição do estado ansioso.

Os efeitos dos exercícios físicos sobre o estresse diferem de indivíduo para indivíduo, assim como a própria reação do estresse. Cada pessoa tem seus próprios limites além dos quais não adianta forçar, pois desse modo o exercício poderá tornar-se uma fonte de estresse (LIPP et al, 1990).

Podemos tentar evitar algumas situações de estresse, e outras não. Se a situação estressante de

um indivíduo estiver relacionada com a sua postura durante o seu trabalho, como no caso dos profissionais que passam um tempo considerável numa mesma posição, o que acarreta dores musculares, o fisioterapeuta poderá orientá-lo com exercícios de relaxamento, respiratórios, que visam normalizar a musculatura prejudicada e orientá-lo quanto à postura durante o trabalho.

Reconhecer a presença de estresse permite ao fisioterapeuta avaliar a possibilidade de tratamento através de recursos fisioterápicos ou o encaminhamento para outros profissionais da área de saúde. Seja qual for a atitude necessária, o problema estará sendo enfrentado e tratado, para benefício do paciente.

### Referências Bibliográficas

- BERNIK, V. *Estresse: o assassino silencioso [on line]*. set. - nov. 1997. Disponível: <http://www.epub.org.br/cm/n03/doencas/stress.htm> [capturado em 19/07/99].
- BOONE D. R. *Sua voz está traindo você? Como encontrar e usar sua voz natural*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.
- CARROL BROWN (org). *Tratamentos naturais, saúde e bem star: combater o stress*. The Reader's Digest Association Limited: Lisboa, 1977.
- CORTEZ-MAGHELLY, C. O estresse e suas implicações fisiológicas. *A Folha Médica*, 3(4): 175-180, 1991.
- DIAS DA SILVA, MA. A importância da qualidade de vida. *Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo*, 6(5): 675-660, 1996.
- DOUGLAS, C. R.; DOUGLAS, J. I. *Fisiopatologia do stress* In: DOUGLAS, C. R. *Fisiologia aplicada à prática odontológica*. São Paulo: Pancast, v.2, p.1121, 1988.
- ELIOT, R. S. *Estresse e o Coração*. Rio de Janeiro: Revinter, 1992.
- GUYTON, A. C.; HALL, J. E. *Tratado de fisiologia médica*. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- LIPP, MN; ROMANO A.S.P.; COVOLAN, M.A.E.; NERY, MJ. *Como enfrentar o stress*, 4 ed. Editora da Unicamp, Campinas, 1990.
- PAIVA, LM. *Stress e psicossomática*. Anais do I Simpósio sobre Stress e suas Implicações. In: Duncan BB. *Medicina Ambulatorial*, ed. Artes Médicas, Porto Alegre, 1996.
- SELYE H. *The physiology and pathology of exposure to stress*, ACTA INC. Medical Publishers: Montreal, Canada, 1950.
- ZEGANS LS. *Stress and development of somatic disorders*, ed. McMillan: Canadá, 1982

Recebido em: 05/04/2000

Aceito em: 03/12/2000