

## BASES NEURO E PSICOFISIOLÓGICAS DO RELAXAMENTO E A SUA RELAÇÃO COM O ESTRESSE

MAIKA ARNO ROEDER  
WALTER CELSO DE LIMA

Departamento de Psiquiatria de Santa Catarina

### resumo

As pressões constantes da vida cotidiana causam grandes prejuízos ao bem-estar físico e mental de milhões de pessoas todos os anos. Se vive um estado de irritabilidade, nervosismo, excessiva tensão mental e angústia, sobretudo para as pessoas que têm uma profissão sedentária. Pesquisas médicas sobre as origens de doenças comuns, como hipertensão arterial, cardiopatias, úlceras gástricas e cefaléia, demonstram a relação entre estresse e o desenvolvimento destes distúrbios. Na área de saúde mental, o estresse é a causa freqüente de problemas emocionais e de comportamento. Para melhorar a relação com o meio ambiente, combatendo os efeitos nocivos do estresse crônico, tem-se como recurso natural, o relaxamento, que atua sobre a mente, produzindo tranqüilidade e por correlação de funções, uma descontração muscular geral. Desse processo resulta um relaxamento das tensões psíquicas e um domínio melhor das reações afetivo-motoras. Para compreender os benefícios do relaxamento e a sua relação com o estresse, este estudo de revisão, objetiva fazer um apanhado das bases neuro e psicofisiológicas do relaxamento, intimamente relacionadas com os estados emocionais, dando uma pequena noção de alguns métodos e técnicas de relaxamento.

**PALAVRAS-CHAVE:** Relaxamento, estresse, neurofisiologia das emoções, efeitos psicofisiológicos, métodos e técnicas de relaxamento.

(NEURO AND PSYCHOPHYSIOLOGICAL BASES OF  
RELAXATION AND ITS RELATION WITH STRESS)

### abstract

The constant pressures of everyday life cause big damages to physical and mental well-being of millions people every years. It lives in a state of irritability, nervousness, excessive mental tenseness and anguish, especially for those people with sedentary profession. Medical researchs about the beginning of common diseases, such chronic headache, show the relation between stress and the development of these disorders. In the mental health area, the stress is an often cause of emotions and behavioral problems. To improve the relations with the enviroment, combating the harmful effects of chronic stress, it considers a natural resource the relaxation, that acts on its minds, producing tranquility and by interactions functions, a general muscular relaxation. This process in a relaxation of physical tenseness and a better control of the emotional-motor reactions. To understand the service of relaxation and its conections with stress, this review study has the purpose of gathered of the neuro and psychophysiological bases of relaxation, closely related with the emotions situation, giving a glance of some relaxation's methods and technics.

**KEY WORDS:** Relaxation, Stress, Emotion's neurophysiology, Psychophysiologicals effects, Relaxation's methods and technics.

## INTRODUÇÃO

A vida atual, especialmente das grandes cidades é agitada, artificial, cheia de preocupações, problemas e frustrações. Se vive um estado de irritabilidade, nervosismo, excessiva tensão mental e angústia, sobretudo para as pessoas que têm uma profissão sedentária. Este estado se manifesta no plano somático por tensões musculares permanentes, mais ou menos localizadas, acompanhada de transtornos orgânico-funcionais e até desequilíbrios evidentes da saúde mental. Isto acontece por falta de adaptação do ser humano a um ambiente artificial e hostil criado pelo homem por não conhecer profundamente a sua própria natureza. Essas tensões inconscientes, uma vez instaladas, segundo LAPIERRE (1982), tornam-se elas mesmas o ponto de partida de sensações de ansiedade que afetam por sua vez todo o psiquismo.

Através do relaxamento busca-se melhorar a relação com o meio ambiente, uma vez que este atua sobre a mente, produzindo tranqüilidade e por correlação de funções, uma descontração muscular geral. As técnicas de relaxamento permitem perceber as tensões musculares em seguida as controlar e as inibir. Desse processo resulta um relaxamento das tensões psíquicas e um domínio melhor das reações psicossomáticas. A melhora desse domínio psicocorporal só pode favorecer toda reeducação qualquer que ela seja. A diminuição das tensões obtidas pelo relaxamento permite mobilizações passivas e uma flexibilização articular muito mais eficaz que os procedimentos mecânicos (LAPIERRE, 1982).

Para VECCHIO (1963), a formula do relaxamento contém três ingredientes: o relaxamento passivo e o exercício mental, o relaxamento ativo e o exercício mental- corporal e uma filosofia prática de vida, que se aprende através das atividades anteriores e, que está presente nas atividades de vida diária: o trabalho, o descanso, os passeios, os entretenimentos, etc. Para o autor, analisando profundamente as causas da excessiva tensão que produz a vida moderna, se tem consciência que, o homem não pode ser muito feliz no ambiente sem que seja necessário aplicar uma compensação adequada. O ser humano é uma unidade indivisível, onde o corpo e a mente se caracterizam por uma íntima correlação de funções e esta também está relacionada com o meio ambiente.

Baseado nos efeitos psicossomáticos, o relaxamento tem por objetivo provocar modificações do tônus eliminando as contrações e tensões. Possibilitam a melhoria dos reflexos e a tomada de consciência do próprio corpo, nas diferentes posições do espaço. Conduz a um estado de sedação muscular e mental, produzindo modificações sensíveis nas funções vegetativas (FEIJÓ & ALVES, 1984).

Segundo MACEY (1974), à sobrevivência do homem se relacionada com a regulação de seu meio interno. Porém parte considerável do sucesso do homem em sobreviver depende de sua capacidade de modificar seu meio externo. Isto envolve uma grande variedade de padrões comportamentais que vão desde o reflexo de retirar a mão de uma chapa quente, ao uso de habitações, à provisão de alimentos e à interação com outros homens. Todas essas atividades de regulação e de adaptação estão na dependência do sistema nervoso central. Para melhor compreender o funcionamento do sistema nervoso central e a sua relação com as atividades de regulação e adaptação, faz-se necessário saber como funcionam os padrões comportamentais e os efeitos psicossomáticos, que são importantes funções do encéfalo.

## COMO AS DIFERENTES PARTES DO ENCÉFALO FUNCIONAM EM CONJUNTO?

Os pensamentos, as memórias no cérebro e o controle das funções intrínsecas do próprio cérebro, para GUYTON (1988), são as mais importantes funções de todo o encéfalo e, no entanto, são as que menos se conhece.

Segundo GUYTON (1988), quando uma pessoa está tendo um determinado pensamento, muitas áreas do encéfalo serão simultaneamente estimuladas, com participação especial do tálamo, de muitas áreas do córtex cerebral e, até mesmo, de áreas do tronco cerebral, em especial, do mesencéfalo. Um pensamento armazenado em um sistema neuronal do encéfalo que, após certo tempo, é lembrado, chama-se memória. Algumas são de curta duração, outras, quando o pensamento é marcante, especialmente quando causa dor ou prazer, ficará guardado nas áreas de memória do encéfalo, sob a forma de memória

de longa duração. Isso resulta de alguma alteração química e física das sinapses que foram excitadas por um pensamento específico, desenvolvendo facilitação permanente ou semi-permanente, que permite o reaparecimento desse mesmo pensamento em outra ocasião futura, desde que ocorra a estimulação adequada.

Outro processo intelectual do encéfalo é a sua capacidade de analisar a informação sensorial que lhe chega e de torná-la significativa. Esta função é atribuída à área de Wernecke, onde toda a informação derivada das experiências auditivas, visuais e somestésicas converge e é analisada. As áreas pré-frontais permitem a elaboração de pensamentos especialmente profundos (GUYTON, 1988).

Mas o que será que ativa os processos do pensamento, ou, em outras palavras, o que é que causa a vigília e a atenção para diferentes funções em partes diversas do encéfalo? Ainda para GUYTON (1988), é o sistema reticular ativador o responsável pela produção do estado de vigília, que será melhor detalhado no decorrer do artigo.

No que diz respeito aos padrões comportamentais, a maior parte destes, apresentados por uma pessoa, é produzida por excitação do hipotálamo e das estruturas que o cercam, chamadas em seu conjunto, de sistema límbico. A estimulação em algumas destas áreas pode causar dor intensa e sentimentos de punição, raiva, agressividade. Outras áreas, pelo contrário, quando estimuladas podem causar prazer, recompensa, docilidade, e amor (GUYTON, 1998).

Portanto, todas estas funções do encéfalo, estão intimamente relacionadas com os estados emocionais.

## **BASES NEUROFISIOLÓGICAS DAS EMOÇÕES**

Os estados emocionais possuem uma influência direta sobre o sistema nervoso autonômico. Muitos centros distintos, especialmente nos lobos pré-frontais e nas regiões temporais do córtex, podem aumentar ou diminuir o grau de excitação dos centros hipotalâmicos e da mesma forma, o tálamo e as estruturas intimamente associadas, situadas na profundidade encefálica, participam da regulação hipotalâmica. Desta forma, tanto os componentes do córtex como os

subcorticais do encéfalo podem produzir efeitos autonômicos. Choques psíquicos abruptos com origem no córtex cerebral podem levar à desmaios, que leva a uma estimulação intensa das fibras inibitórias para o coração, o que faz com que a pressão arterial e a frequência cardíaca caiam subitamente e intensamente. Por outro lado, graus extremos de excitação psíquica podem resultar da estimulação consciente ou subconsciente do encéfalo, estimulando o sistema vasomotor, com o aumento da pressão arterial, da frequência cardíaca e do débito cardíaco (BEAR, CONNORS & PARADISO, 1996, GUYTON & HALL, 1997).

O sistema autonômico do hipotálamo possui funções específicas que são: a regulação cardiovascular (responsável pela frequência cardíaca e pela pressão arterial), a regulação da temperatura corporal, a regulação da água corporal, a regulação da alimentação (centro da fome) e o controle da função endócrina (GUYTON & HALL, 1997).

O sistema autonômico possui dois componentes distintos: o simpático e o parassimpático que os difere pela distribuição anatômica das fibras nervosas e pelas substâncias transmissoras hormonais, secretadas pelas terminações neurais entre 2 componentes. Os neurônios pós-ganglionares do sistema parassimpático secretam acetilcolina e por isso são chamados colinérgicos, enquanto que o simpático provoca a secreção, em sua maioria, noradrenalina, denominada adrenérgica. Tanto a acetilcolina quanto a noradrenalina possuem a capacidade de excitar alguns órgãos internos ao mesmo tempo que inibem outros e estes, por sua vez, são influenciados pelos estados emocionais. Segundo GUYTON & HALL (1997), quando uma pessoa está tendo um determinado pensamento, existe uma estimulação do encéfalo, com especial atenção ao tálamo, córtex cerebral e mesencéfalo, onde cada um destes componentes tem uma distribuição específica para a compreensão do que representa o pensamento. Este, por sua vez, ficará guardado nas áreas de memória do encéfalo, que também possui a capacidade de analisar a informação sensorial que lhe chega e de torná-la significativa, onde toda informação derivada das experiências auditivas, visuais e somestésicas convergem e são analisadas. O que ativa os processos do pensamento ou que causa o estado de vigília e atenção é o sistema reticular ativador que poderá

ser estimulado ou ter seu nível de atividade diminuída como o que ocorre nos estados de relaxamento ou repouso.

Para se compreender este estado fisiológico é preciso ter em mente as seguintes colocações. A estimulação de partes do mesencéfalo e do tálamo aumenta em muito a atividade do córtex cerebral. Esse sistema denominado reticular ativador é formado, principalmente pela substância reticular do mesencéfalo e da protuberância superior. A estimulação dessa região segundo GUYTON & HALL (1997), produz fluxo muito difuso de impulsos ascendentes, através de muitas áreas talâmicas, até as áreas dispersas do córtex, resultando em aumento generalizado da atividade cerebral.

O componente talâmico do sistema reticular ativador difere do mesencéfalo porque sua estimulação produz ativação de regiões localizadas no córtex cerebral. A estimulação do tálamo posterior produz ativação das partes posteriores do córtex cerebral e, a estimulação do tálamo anterior, de modo idêntico, ativa as regiões anteriores do córtex cerebral. A ativação do componente mesencefálico do sistema reticular ativador produz estado geral de vigília. Com relação à reação de bloqueio, quando se está com sono, ou em relaxamento, o sistema reticular ativador está em estado de quase total quietude. Contudo, pode, imediatamente, ser ativado (MACHADO, 1988).

O hipotálamo, portanto, exerce uma enorme gama de funções, em geral relacionada à homeostase, ou seja, com a manutenção do meio interno dentro dos limites compatíveis com a vida e com o pleno funcionamento do organismo. Ele também mantém a homeostase através das suas relações com o sistema endócrino, com o sistema nervoso autonômico e com o sistema límbico (CONSENZA, 1990).

## ESTRESSE E OS DANOS À SAÚDE

*“ É com estresse que a vida começa.  
É com estresse que a torna intensa.  
É com ele que a vida acaba ”*  
SELVE (apud AURIOL, 1985)

Hans Hugo Bruno Selye (1907-1982), endocrinologista vienense, professor da Universidade de Montreal no Canadá, definiu em 1936 o conceito de estresse como: um conjunto de re-

ações que o organismo desenvolve para adaptação ao ser submetido a uma situação que exige esforço físico e mental. Selye distingue dois tipos de estresse: o estresse positivo, favorável, denominado de “*eu-stress*”, e o negativo, desagradável, que ele chama de “*angústia*” (AURIOL, 1985).

Muitas pessoas acreditam que o controle do estresse negativo e a saúde mental se tornaram os principais problemas de saúde dos tempos modernos. A saúde mental é o termo genérico utilizado para se referir à ausência de distúrbios mentais e à capacidade de administrar com sucesso os desafios diários e as interações sociais da vida (NIEMAN, 1999). Segundo SHARKEY (1998), respostas fisiológicas do tipo “*lute e corra*”, que eram necessárias para a sobrevivência dos povos primitivos, podem não serem saudáveis em sociedades altamente complexas. Estresse, tensões e padrões de comportamento reativo foram associadas com cardiopatias, hipertensão, supressão do sistema imunológico e uma variedade de outras doenças. Para SIME & MCKINNEY (1994), o estresse é definido como qualquer evento físico, psicológico ou cognitivo, de natureza negativa (adversa) ou positiva (satisfação) que suscita uma resposta fisiológica que requer uma significativa adaptação homeostática. Quando esta adaptação é excessiva ou prolongada o desvio dos níveis basais pode ser denominado de “*tensão*”. Além disso, estas respostas, resultantes de estímulos estressantes, podem produzir conseqüências fisiopatológicas, se experimentadas com grande intensidade e/ou com alta freqüência, por longo período de tempo. A natureza dos achados fisiopatológicos é determinada primeiramente por fatores individuais que predisõem um indivíduo a uma ou mais variedades de doenças relacionadas ao estresse.

Para AURIOL (1985), pode-se distinguir no estresse, dois tipos de reações distintas, as reações musculares e as reações do sistema nervoso autonômico. As reações musculares podem ser de tensão, de preparação ou inibição da ação. Pode ocorrer que certos grupos musculares e até mesmo o corpo todo, estejam em estado de vigília permanente. Diz-se que as pessoas estão tensas, com maxilares apertados, cabeça cravada nos ombros, costas retraídas, antebraços ligeiramente curvados e punhos cerrados. Já as reações do sistema nervoso autonômico, dizem respeito aos sistemas simpático e parassimpático. Pode-se

reconhecer aí, todo o cortejo de doenças que a medicina contemporânea chama de "psicossomáticas" (como se todos os distúrbios e doenças não proviessem do organismo todo, como se houvesse doenças psíquicas sem distúrbios somáticos ou doenças orgânicas sem distúrbios psicológicos).

Segundo NIEMAN (1999), a pesquisa médica sobre os efeitos do estresse datam do início do século XIX e foi realizada por Walter Cannon, da Harvard University. Na resposta ao estresse, observada por Cannon, os músculos ficam tensos e contraídos, a respiração torna-se profunda e rápida, a frequência cardíaca aumenta, os vasos sanguíneos se contraem, a pressão arterial aumenta, o estômago e os intestinos interrompem temporariamente a digestão, a perspiração aumenta, a glândula tireóide é estimulada, a secreção salivar diminui, o açúcar e as gorduras aumentam e a percepção sensorial torna-se mais aguda. Essas respostas são reguladas pelo sistema nervoso e por vários hormônios, redirecionando a energia, o oxigênio e o combustível para permitir que o corpo colabore com o estresse físico ou emocional.

Para NIEMAN (1999), acredita-se que os estressores crônicos (não tão intensos, mas que perdura por períodos de tempo mais prolongados), sejam os vilões reais e estejam associados com uma lista crescente de problemas de saúde. A ansiedade crônica e a depressão, uma superabundância de eventos modificadores da vida e a hostilidade estiveram ligadas ao risco aumentado de cardiopatias, neoplasias, infecções, imunidade suprimida, crises de asma, lombalgia, fadiga crônica, problemas gastrintestinais, cefaléias e insônia. O estresse crônico pode contribuir ainda, para a miopatia muscular, desenvolver úlceras pépticas, colites, diarreia crônica, a supressão do sistema reprodutor levando a amenorréia e ausência de ovulação nas mulheres e impotência nos homens e perda da libido em ambos. Nos pulmões contribui para a asma, bronquite e outros problemas respiratórios. O estresse pode provocar a diminuição da insulina contribui para o diabetes, há suspensão da renovação de tecidos, que, por sua vez, provoca descalcificação dos ossos, osteoporose e susceptibilidade à fraturas. O estresse também provoca inibição do sistema imunológico e anti-inflamatório, deixando as pessoas mais suscetíveis à doenças. Segundo ROITT (1991) e

CHRISTY (1991), a ansiedade e o estresse agem sobre o hipotálamo que envia um mensageiro químico à hipófise liberando o fator "timor" que atrofia o timo (que normalmente amadurece os linfócitos transformando-os em linfócitos T), liberando a timosina, um hormônio que diminui os linfócitos T; ou pela liberação do hormônio adrenocorticotrópico que age nas supra-renais, liberando adrenalina e noradrenalina, que suprimem os linfócitos tipo B. O sistema imunológico fica prejudicado pela diminuição dos linfócitos tipo T e B, responsáveis pelos anticorpos. Portanto, pensamentos ou emoções podem intensificar ou impedir o funcionamento do sistema imunológico através de neurotransmissores produzidos pelo sistema nervoso simpático ou de hormônios liberados sob o comando do encéfalo, uma vez que, o sistema imunológico, constitui-se de linfócitos, células T, células eliminadoras naturais, anticorpos, imunoglobulinas e outros, que servem para proteger o organismo de ataques externos. Contudo, quando exposto a estresse prolongado, o sistema tende a falhar, por diminuir a produção de linfócitos tipos T e B, permitindo a proliferação de microorganismos invasores (SHARKEY, 1998). Além disso, o estresse está relacionado a cefaléias, tensão muscular, fadiga, artrite e depressão (DAVIS et al., 1996).

A reação emocional a acontecimentos da vida é mediada por estruturas no encéfalo, incluindo o hipotálamo. Quando algo excita ou ameaça, o hipotálamo estimula a hipófise anterior a produzir o hormônio adrenocorticotrópico (ACTH), um mensageiro químico que se desloca até o córtex supra-renal e ordena a liberação de hormônios chamados glicocorticóides. São aproximadamente 30 os hormônios glicocorticóides, sendo o principal o cortisol. Esses hormônios mobilizam energia por serem anti-inflamatórios e dão suporte à resposta cardiovascular ao causador do estresse. Para BEAR, CONNOR & PARADISO (1996), o cortisol irriga o encéfalo através da circulação sanguínea e se liga a receptores no citoplasma de muitos neurônios. A ativação de receptores se comunica o núcleo de outras células, onde são estimuladas à transcrição genética e de síntese protéica. Cientistas tem descoberto que uma consequência da ação do cortisol e de outros corticóides é que neurônios recebem mais cálcio através das comportas dos canais de íons. Isto pode diretamente mudar os canais ou isto

para funcionar em benefício. A resposta do relaxamento normaliza os processos físicos, mentais e emocionais. Quando se tem a consciência da resposta ao estresse e aprende-se à controlá-lo, aprende-se à relaxar e a viver melhor.

Um outro aspecto importante a ser considerado no emprego do relaxamento na história da humanidade é a questão da espiritualidade, da religiosidade e do mito, produtos da cultura humana. O emprego do relaxamento por diversos povos e religiões, sutilmente e intensamente, abriga os participantes e observadores da sociedade, com um compromisso emocional e intelectual com o sistema de crença organizado sobre o qual se fundamenta a vida. O mais difícil pré-requisito funcional da sociedade é o de definir o sentido da vida e manter a motivação e as atividades necessárias à sobrevivência. Estas atividades possuem conotação emocional e são produto de estados mentais. Desta forma, pode-se ter em mente que, através da crença e da sugestibilidade atribuídas ao relaxamento, também é possível interferir de forma consciente nos processos físicos e emocionais, aprendendo a viver mais próximo de um estado de equilíbrio.

## RELAXAMENTO COMO MECANISMO PROTETOR DO ENCÉFALO

Um valor psicológico especial do relaxamento, parece ser o de restabelecer um equilíbrio adequado da excitabilidade entre as várias partes do sistema nervoso. A medida que uma pessoa vai ficando cada vez mais fatigada, alguma partes de seu sistema nervoso perdem mais excitabilidade que outras, de modo que uma parte pode desequilibrar as outras. Em verdade, a fadiga nervosa extrema pode desencadear graves distúrbios psicóticos. Entretanto, após descanso, relaxamento ou sono prolongado, todas as partes do sistema nervoso terão, normalmente, readquirido seus níveis normais de excitabilidade e retornado ao estado de serenidade. Cabe lembrar que, tensões muitas vezes, causam por via indireta, perda de apetite e muitos outros efeitos deletérios, afetando tanto o corpo como também o próprio psique (ORNSTEIN & SOBEL, 1987; GUYTON & HALL, 1997).

## INTERPRETANDO O ESTADO DE RELAXAMENTO CEREBRAL ATRAVÉS DAS ONDAS CEREBRAIS

Uma maneira de medir a atividade do córtex cerebral é através das ondas cerebrais. As células do córtex cerebral humano geram potenciais elétricos, chamados de ondas cerebrais, que podem ser medidos através do crânio e são a base da eletroencefalografia, um teste clínico usado na ajuda do diagnóstico de distúrbios cerebrais. O eletroencefalograma (EEG) é registrado colocando-se os eletrodos sobre o couro cabeludo (GUYTON & HALL, 1997). O EEG é uma expressão global, embora parcialmente fragmentada, da eletrogênese cerebral, uma vez que detecta a somatória dos potenciais do córtex cerebral, a partir das diferenças de potencial entre os pericárdios e o meio externo. As células nervosas em repouso possuem um potencial de repouso de  $-75$  mV, que resulta da variação de  $[K^+]$  (concentração de Potássio), mais abundante no meio interno, e de  $[Na^+]$  (concentração de Sódio), mais presente no meio externo à célula, combinados com a  $[Cl^-]$  (concentração de Cloro), o que torna negativo o meio interno. A estimulação da membrana celular produz variações desses potenciais, que constituem os elementos eletrogenéticos determinantes do ritmo cerebral, que são: 1. O potencial de ação, que não se manifesta aos estímulos subliminares, mas que reage em toda sua magnitude (reação em cadeia), quando o estímulo alcançar o limite de excitação; 2. Os potenciais sinápticos, que não obedecem a reação em cadeia, têm uma duração de 10 a 20 ms, são mensuráveis em microvolts e por si só são capazes de somação temporal e espacial (BUTERA, 1999). A intensidade das ondas cerebrais na superfície do couro cabeludo variam de 0 a 200 mV e suas frequências variam de um Hertz até 50 Hertz. Os sinais cerebrais que as causam provavelmente tem origem no sistema reticular ativador e, em seguida, se dispersam pelo córtex cerebral. Quando qualquer parte do cérebro fica ativa, como por exemplo, a região motora, através de movimentos musculares, ondas adicionais chamadas ritmo beta tomam o lugar do ritmo alfa normal (GUYTON & HALL, 1997). O EEG varia a partir de ondas assíncronas de estado mentalmente ativo ou excitado (ondas beta; 15-60 Hertz, 5-10 microvolts), através de atividades de tensão elétri-

ca mais alta, mais rítmica, de baixa frequência, do estado de relaxamento (ondas alfa; 8-14 Hertz, aproximadamente 50 microvolts), até às maiores, mais lentas ondas do sono profundo (atividade cortical sincronizado- ondas delta; 1-5 Hertz, 20-200 microvolts). As ondas alfa não ocorrem no córtex sem conexões com o tálamo. Também, a estimulação dos núcleos reticulares inespecíficos que cercam o tálamo bem como os núcleos difusos profundamente situados dentro do tálamo, freqüentemente provoca ondas no sistema talamocortical, numa frequência entre 8 e 14 Hertz, que é a frequência natural das ondas alfa. Vale lembrar que, o ritmo alfa do córtex relaxado, geralmente registrado de olhos fechados, será substituído pela atividade beta num simples abrir de olhos, na luz clara. Esta constatação alerta para a importância de se ter um ambiente controlado nas sessões de relaxamento, afim de evitar mecanismos de bloqueio das ondas alfa (SELKURT, 1979; JACOB et al., 1984; GUYTON, 1988; GUYTON & HALL, 1997).

## RESPIRAÇÃO: EFEITOS DA ESTIMULAÇÃO PSÍQUICA X RELAXAMENTO

A respiração é essencial a vida e feita de forma adequada, através dos exercícios respiratórios, é um antídoto contra o estresse, reduzindo a ansiedade, a depressão, a irritabilidade, a tensão muscular e a fadiga (DAVIS et al., 1996).

Segundo GAIARSA (1984), é bom lembrar que a respiração é a única função visceral executada inteiramente por músculos voluntários e controlada diretamente pelo sistema nervoso central. É no bulbo raquidiano que estão os centros respiratórios de funcionamento bastante complexos.

Para LAPIERRE (1982), as correlações neuromotoras entre o psiquismo e a respiração parecem não ter sido estudadas de maneira precisa no plano anátomo-fisiológico. Ao contrário, no plano psicológico, é certo que existem correlações e interações entre a respiração e o psiquismo, uma vez que as emoções tem influência sobre a ventilação, e esta não tem "mão única". A respiração devido a sua dupla inervação, automática e voluntária, está na encruzilhada do consciente e do inconsciente, e to-

dos os métodos de "concentração mental" e de relaxamento se apoiam sobre o controle e a percepção conscientes dos movimentos respiratórios. Da mesma maneira, todos os métodos de desenvolvimento da vontade e do "self control", se apoiam sobre o domínio respiratório, mais ou menos derivados dos métodos yoga e mazseanos de "respiro-consciente".

Segundo VECCHIO (1963), a maioria das pessoas tensas respiram mal, tem pouca capacidade vital e elasticidade torácica. Isto sucede porque a rigidez dos músculos do tronco bloqueia a caixa torácica, esta perde a elasticidade e o pulmão não pode cumprir sua função com toda normalidade. A função respiratória está intimamente ligada com a harmonia da circulação sanguínea e, portanto, é assim denominada de aparato cardíaco-pulmonar. A reeducação do movimento respiratório combate os vícios respiratórios e restaura a via nervosa correspondente, através da força voluntária durante o treinamento.

Sabe-se que, os impulsos iniciados pela estimulação psíquica do córtex cerebral podem modificar a respiração. Estados de ansiedade por exemplo, podem causar hiper-ventilação muito intensa. Certos casos de ansiedade podem fazer com que os líquidos corporais fiquem alcalóticos, pela eliminação exagerada de gás carbônico, o que pode levar à contrações de músculos de todo o corpo. Impulsos sensoriais com origem em todas as partes do corpo também podem influenciar a respiração, como um banho frio ou uma alfinetada que provocam variações abruptas na frequência e na profundidade da respiração (GUYTON & HALL, 1997). Segundo AMARAL (1986), a respiração é uma das funções vitais do organismo, porque proporciona as trocas gasosas com o meio ambiente. Os movimentos de inspiração e expiração integram a primeira dinâmica respiratória por estarem mais relacionadas com o meio externo, e por tanto, com o comportamento. A segunda dinâmica da respiração se dá em nível celular, onde o oxigênio é absorvido para transformações bioquímicas. Para o funcionamento dessas dinâmicas, o sistema respiratório tem alguns centros de comando que proporcionam o equilíbrio gasoso dentro do organismo. O mais importante deles está localizado no soalho do 4º ventrículo, onde também se alojam os centros de deglutição, vasomotor e cardíaco. Um outro centro fica no hipotálamo e está ligado aos tipos de carga emocional (raiva, prazer, estresse, excitação

nervosa, etc.). O soalho do 4º ventrículo é formado por um sistema reticular e está sujeito à interferências dos estímulos medulares que vêm do bulbo raquidiano e medula espinhal, a caminho dos centros nervosos superiores. O soalho do 4º ventrículo é influenciado por alterações emocionais, psicológicas e físicas do indivíduo. A passagem dos impulsos elétricos neuro-sensoriais (aférentes) em direção ao sistema nervoso central, mais a intensidade e o tipo de estímulo (conteúdo da mensagem), vão proporcionar alterações funcionais nos órgãos relacionados com esse centro, criando reações comportamentais diferenciadas de indivíduo para indivíduo. Tais alterações também podem ser observadas quando as descargas psíquicas (impulsos elétricos vindos do córtex, do tálamo e do hipotálamo) passam pelo mesmo centro reticular do 4º ventrículo, através das áreas neuromotoras (eferentes) em direção ao corpo. Quando um estímulo elétrico consegue chegar ao bulbo raquidiano, altera os centros do 4º ventrículo provocando uma reação de defesa, momento em que se dá uma inspiração de forma rápida e curta – e prossegue seu curso pelos centros das emoções (hipotálamo, tálamo). Os impulsos elétricos seguem para o córtex cerebral na área sensitiva e, a área sensitiva, por sua vez, dá passagem à respectiva área motora, para que esta conduza a resposta adequada à região corporal estimulada, através do nervo motor (eferente). No caminho inverso desse processo ocorre a expiração. Esta é a dinâmica integrativa da relação do indivíduo com o meio enquanto percebe, sente, codifica, elabora e, de forma adequada, dá sua resposta pessoal. É através desta forma harmônica que se dá o perfeito equilíbrio na relação do indivíduo com o meio, sobretudo pela função básica do ser humano no mundo: a da transformação, feita pela integração psico-físico-emocional, que, pelo equilíbrio, reorganiza as forças alteradas, proporciona a tranquilidade, a lucidez e, sobretudo, a paz interior.

Para AURIOL (1985), durante o relaxamento, o número de respirações por minuto diminui, o que significa que a extensão de cada ciclo respiratório (conjunto de movimentos que se repetem a cada respiração) se prolonga, e isto ocorre tanto quanto mais profundo for o relaxamento e qualquer que seja a técnica empregada. No nível fisiológico, observa-se redução do débito sangüíneo cerebral, um aumento do oxigênio arterial com relação ao oxigênio venoso e uma alcalinização do sangue em consequência da redução do gás carbônico. Constata-se, também,

um aumento paradoxal de ácido láctico e de ácido pirúvico no encéfalo, o que vem confirmar a hipótese de que há menor oxigenação das células encefálicas quando a hiperventilação é muito grande. No treinamento autógeno, os períodos de inspiração e expiração tendem a se igualar e, a amplitude pulmonar aumenta. O tipo de respiração passa de abdominal à torácica. Fora os casos patológicos, a educação respiratória através do relaxamento, parece ser, antes de tudo, uma educação dos mecanismos da respiração corrente: uma educação das percepções respiratórias, um aprendizado do controle voluntário depois automático da amplitude e da frequência no repouso e no esforço, um domínio das influências neuro e psicomotoras.

Segundo BENSON (1975), através do relaxamento, onde se estimula a concentração e a consciência corporal (momento que predomina as ondas alfa), muitas vezes aflora o conteúdo do inconsciente, levando a eclosão de exaltações emocionais que podem vir mesmo acompanhadas de choro ou outras manifestações emocionais. O trabalho progressivo de concentração e interiorização conduz o praticante a um aprofundamento do seu *self* até atingir a consciência plena de seu corpo e daí tentar passar para descobertas mais sutis. Para DANTAS (1989), a capacidade de tocar e de ser tocado; a expressão harmônica do sentimento; a redução das tensões psíquicas acumuladas através do movimento; são todas metas plausíveis de serem alcançadas através de um processo consciente de trabalho de flexibilidade - relaxamento.

## RELAXAMENTO E SUA RELAÇÃO COM OS EFEITOS PSICOSSOMÁTICOS

Um efeito psicossomático é um efeito corporal produzido por estimulação psicológica. O encéfalo pode produzir esses efeitos por 3 meios gerais: 1) por transmissão de sinais pelo sistema nervoso autonômico, 2) por transmissão de sinais para os músculos pela área reticular bulbar e, 3) pelo controle de determinadas glândulas endócrinas.

Como se viu anteriormente, praticamente quase todas as emoções podem influenciar o sistema nervoso autonômico. A agitação e o stress muito intenso aumentam a excitabilidade do sistema reticular ativador e este sistema, por sua vez,



irá aumentar a ativação simpática em todo o corpo. Portanto, a estimulação simpática generalizada dos órgãos é um dos efeitos psicossomáticos mais comuns. Muitas emoções, como a excitação, a raiva ou a ansiedade, muitas vezes produzem descarga simpática, provocando aumento acentuado na pressão arterial, palpitações cardíacas e calafrios (BERNE & MATTHEW, 1991, GUYTON & HALL, 1997). A soma destes efeitos permite que uma pessoa exerça atividade física muito mais extenuante, assim como o estresse físico e mental. O sistema simpático tem por objetivo, fornecer ativação extra ao corpo nos estados de estresse. Isto se chama resposta simpática ao estresse (GUYTON & HALL, 1997).

Os efeitos psicológicos muitas vezes também estimulam os centros parassimpáticos do hipotálamo. As emoções de preocupação, de depressão ou de letargia, todas com efeitos opostos às que produzem excitação do sistema simpático, podem ser estimuladas simultaneamente, provocando diminuição da frequência cardíaca e da pressão arterial e, a diminuição da circulação encefálica pode provocar desmaios, ou ainda, uma atividade gastrointestinal tão intensa que a pessoa pode sofrer de diarreia incontrolável (GUYTON & HALL, 1997).

Com relação aos efeitos psicossomáticos nos músculos esqueléticos, o sistema reticular ativador envia sinais descendentes pela medula espinhal e daí diretamente para os músculos. Portanto, as mesmas emoções que vão excitar o simpático produzem, também, aumento do tônus muscular em todo o corpo. Algumas vezes, o tônus fica tão aumentado que chega a causar tremor muscular, provocado por fortes emoções. Por outro lado, as emoções que estimulam o parassimpático diminui a atividade da formação reticular bulbar, causando a astenia, fraqueza muscular que caracteriza alguns estados psíquicos (FONSECA, 1983).

Os efeitos psicossomáticos podem ser mediados pelas glândulas endócrinas. Os efeitos psíquicos podem estimular o hipotálamo e a hipófise, causando o hipertireodismo, aumentando o metabolismo de todas as células do corpo, ou modificando a produção de hormônios, causando por exemplo, incapacidade de ovulação, menstruação, esterilidade, impotência, fígidez ou outras anomalias (GUYTON, 1988; GUYTON & HALL, 1997).

A maior parte das doenças psicossomáticas exhibe padrão muito regular, como o de estado de tensão generalizada. Esta por sua vez, pode ser controlada afim de possibilitar a remissão dos sintomas, melhorando o estado de saúde e elevando a qualidade de vida dos indivíduos acometidos pelos transtornos somatoformes. Um mecanismo utilizado é o relaxamento, que remete ao encéfalo, uma resposta à estímulos protetores, como a diminuição da atividade cerebral, através da ativação das sinapses inibitórias (BEAR, CONNORS & PARADISO, 1996; GUYTON & HALL, 1997).

## ABORDAGEM DA REGULAÇÃO SENSORIOMOTORA E A TONICIDADE

O estado tônico ligado aos fatores relativos à história biológica do indivíduo traduz a multiplicidade de fenômenos neurofisiológicos e este, por sua vez, está intimamente ligado aos episódios da vida emocional. A função tônica está relacionada à totalidade da personalidade do indivíduo, sob vários aspectos do domínio psicopatológico. Conflitos psíquicos inconscientes podem-se transplantar para a periferia do corpo sob a forma aparente de uma doença orgânica-psicossomática.

A esfera psíquica, segundo Wintrebert (apud FONSECA, 1983), quando não tolera os conflitos, projeta-se na esfera motora sob forma de perturbação orgânica (psicomotora). O estado tônico, para FONSECA (1983), traduz um equilíbrio entre a periferia e os centros nervosos que tocam níveis da personalidade profunda. A vivência corporal, através do relaxamento não é senão, o fator gerador das respostas adequadas, onde se escrevem todas as tensões e as emoções que caracteriza a evolução psico-afetiva do indivíduo. A função tônica é o estado de vigilância do ser humano, elemento essencial da vida orgânica, provocando a relação estreita do somático aos contornos do psiquismo. O tônus tem uma função informativa fundamental na medida em que, ao unificar as estimulações, as integra nos centros responsáveis pela elaboração, controle e execução do movimento. A exploração do mundo, e a descoberta do corpo realizam-se pelas atividades de orientação e preparação e, posteriormente, pela direção e experiência corporal. É o regulamento e a modulação do tônus que faz do

músculo uma unidade disponível de onde emerge o movimento. A noção de esquema corporal traduz um processo psicofisiológico que tem origem nos dados sensoriais que são enviados e fornecidos pelas estruturas motoras, resultantes do movimento realizado.

Segundo LIPP (1998), normalmente se é capaz de sobreviver a aborrecimentos emocionais e até ganhar confiança e auto-estima quando se consegue conduzir essas experiências da vida normal de maneira eficiente. Mas é importante para a saúde mental e física de um indivíduo lidar construtivamente com a ansiedade e a tensão quando elas ocorrem, especialmente quando elas são freqüentes e severas. No entanto, existem maneiras de ajudar a vencer este processo, melhorando a qualidade de vida. Uma delas é o relaxamento.

O córtex cerebral desempenha o papel de direção suprema em todas as atividades através das respostas das mensagens que recebe do corpo e do meio ambiente. Essa resposta se concretiza no músculo num estímulo que chega por meio de uma via denominada eferente. De acordo com o grau dessa estimulação, dependerá do estado do músculo, cuja qualidade fundamental é a contração ou tensão (VECCHIO, 1963).

Com relação à tensão muscular, esta é regulada pela postura da cabeça e do corpo, através dos receptores vestibulares do ouvido, pela situação dos eixos visuais e, globalmente, pelo grau de vigilância, de emoção e de espera antecipada da ação. O corpo que foi aterrorizado e curvado por uma situação de estresse ficará petrificado nesse tônus, sempre preparado para uma nova explosão (para não ser surpreendido novamente). Com isso, contraturas permanentes podem provocar uma incapacidade de realizar atividades de trabalho normais. Relaxar-se será é aprender a desfazer estes nós no plano muscular. Descontrair-se vai permitir que a respiração se torne tranqüila, que o coração bata calmamente, que os conteúdos digestivos circulem sem problema da boca até o interior do corpo. As técnicas de relaxamento tem por objetivo permitir e ativar o jogo natural desse sistema protetor contra a superdosagem de estimulações. Perante esses fatores e muitos outros, pode-se perguntar se o corpo influencia o próprio corpo (eficácia do relaxamento) ou se o psíquico influi no somático; de fato, como demonstrou Reich, tensão muscular e repressão são uma única e mesma coisa. "

O corpo não contém o psíquico, e nem o sustenta; ele é psiquismo" GEISSMAN & BOUSINGER (apud AURIOL, 1985). Ele é uma leitura do psiquismo por observação "externa" - o somático, e uma leitura pela introspeção com sua tradução no discurso - o psíquico (AURIOL, 1985).

Para FONSECA (1983), o relaxamento é um meio de intervenção terapêutica que visa a pacificação das tensões e conflitos através da libertação plena e total da unidade da pessoa. Como meio de aplicação psicoterápica e psicomotora assume uma importância cada vez maior na realidade hiperativa, insegura e supercondicionante dos nossos dias.

A finalidade do relaxamento é a conquista de uma independência personalizante, face às perturbações interiores e exteriores que caracterizam o ambiente do indivíduo.

Para LIPP (1998), há várias técnicas de relaxamento, algumas de orientação mais fisiológica e outras de orientação mais psicológica, ambos benéficos às pessoas.

## BREVES NOÇÕES SOBRE OS MÉTODOS E AS TÉCNICAS DE RELAXAMENTO – SUAS APLICAÇÕES E FINALIDADES

São muitos os métodos e as técnicas de relaxamento. Alguns são mais antigos, outros derivados destes, são mais recentes. Informa-se em seguida, sobre determinados métodos e técnicas, sem destacar os métodos citados ou desmerecer outros que porventura não foram mencionados.

O método relaxamento tem a sua origem na obra de JACOBSON de 1926, intitulada "Progressive Relaxation". Schultz (nascido em Viena, 1942), é o inventor de um método terapêutico: o treinamento autógeno que emprega técnicas específicas. Grande parte dos terapeutas descrevem um método peculiar de relaxamento. Na maioria dos casos, tais métodos utilizam técnicas relaxantes de Schultz ou Jacobson (FONSECA, 1983).

O método de Schultz, para FONSECA (1983), pretende atingir a totalidade da pessoa. Além da personalidade psíquica coexiste uma preocupação de valorização das reações somáticas. Faz apelo a sugestibilidade, à autoconfiança e à vida inteira do indivíduo. O méto-

do visa a aquisição de um estado de vigília caracterizado por uma hipnose superficial. Como aspectos mais significativos do método, destaca-se a criação de situações cuja finalidade se resume nas expressões interiores da afetividade do sujeito. O segundo ciclo ou ciclo superior do treinamento autógeno, método psicoterápico global de relaxamento é um treinamento praticado pelo próprio paciente que, treinado, fará a "desconexão", que o coloca num estado particular, bem próximo ao estado hipnótico, que é um meio de mergulhar no estado autógeno.

No campo reeducativo, segundo FONSECA (1983), não é conveniente trabalhar com o segundo ciclo de Schultz sem uma formação psicoterápica e um amplo conhecimento da personalidade fisiológica do sujeito a quem se dirige a intervenção. O primeiro ciclo está mais indicado para o campo educativo, visto poder valorizar e favorecer as possibilidades de controle corporal e psicomotor.

O primeiro ciclo, ou ciclo inferior, coloca-se o paciente sobre um divã ou um sofá que permita reclinar à cabeça e adaptar-se a forma das costas, possuindo ainda amplos descansos para os braços. Dar-se-á mais atenção às condições gerais circundantes à atitude corpórea do paciente do que a qualquer outro estímulo sonoro, tátil, luminoso, etc. Trabalha-se por etapas com indução à calma, à experiência do peso, a experiência do calor, da percepção subjetiva do funcionamento cardíaco, à percepção e ao controle da respiração, à percepção do calor abdominal e ao controle das modificações vasomotrices que, segundo o autor, é provocada pelo método de auto-hipnose. O paciente sente-se pesado, quente, ouve seu coração e sua respiração, seu abdôme esquentar-se enquanto sua testa refresca-se. O domínio destes seis exercícios – padrão, constitutivos do ciclo inferior do treinamento autógeno, é conseguido em tempos variáveis, entre 1 a 6 meses de sessões (GEISSMANN & BOUSINGEN, 1970).

Através da tomada de consciência de várias zonas do corpo como recurso de poder de abstração imaginária, pretende-se alcançar uma desconexão orgânica que favoreça no sujeito, um confronto mais apropriado entre sua atividade e sua realidade (FONSECA, 1983).

Quanto ao método de JACOBSON (1974), chamado "relaxação progressiva", as finalidades são mais adequadas a uma reeducação voluntária do tônus muscular de repouso (tônus residual) que se

vai repercutir no controle do repouso cortical. Ao contrário de Schultz, o método de relaxamento progressivo parte do corpo para atingir o córtex cerebral, originando pequenas mobilizações por antagonistas musculares (flexores- extensores, periféricos-profundos, pluri-articulares-monoarticulares, abdutores- adutores, etc.), e provocando a tomada do grau de contração muscular necessária ao movimento. Para JARREAU (1971), reduzir a sensação de contração através da educação do tônus, de forma a garantir progressivamente um esforço muscular inferior e insignificante, é um dos meios mais adequados de relaxamento. No plano sensitivo, o método visa à tomada de consciência e um afinamento do sentido cinestésico, e, no plano motor, um auto-aperfeiçoamento da faculdade de inibição tônica voluntária. Trata-se de uma aprendizagem da descontração, através da eliminação de tensões musculares inúteis. A primeira etapa do método tem-se um inventário dos músculos voluntários e na segunda etapa, entram já em relação os aspectos diferenciais, libertando zonas de tensão provocadas por timidez, angústia, fobias, etc. Utiliza-se mobilizações passivas, imobilizações, pequenas oscilações, respirações peitorais e ventrais, no sentido de um bio controle psicológico "bio-feedback", cujo objetivo essencial é uma verdadeira educação sensorial e corporal.

Desta forma, a finalidade básica do relaxamento visa o afinamento, valorização e integração consciencializada dos diferentes estados tencionais e promovendo progressivamente a unificação psicossomática (BERGÉS et al., 1972).

Através do diálogo tônico corporal, atenuam-se as perturbações endo e exopsíquicas que se vão acumulando na relação dialética do indivíduo com o seu meio ambiente (ALEXANDER, 1962).

No fundo, o relaxamento pretende atingir um estado de repouso e de calma interior, proporcionando uma integração da corporalidade ao mesmo tempo que facilita respostas necessárias para satisfazer as exigências da vida real AJURIAGUERRA (apud FONSECA, 1983).

Com relação as técnicas Reichinianas e Neo-Reichinianas, estas empregam técnicas corporais, como massagens, pressões, movimentos, posturas, respirações, reflexos neurovegetativos, etc., destinadas à expressar conteúdos inacessíveis (como a técnica clássica). A transferencia é menos valorizada que a cartase do método de Schultz, e o calor do terapeuta freqüentemente substitui a "neutra-

lidade" clássica (AURIOL, 1985).

A sofrologia como "ciência dos estados de consciência e dos métodos que permitem a modificação desses estados", adota exercícios de hipnose e técnicas ocidentais e orientais de relaxamento (em particular do Treinamento Autógeno de Schultz e do método de Jacobson). Possui sua própria nomenclatura e utiliza as técnicas de relaxamento dinâmico concentrativo, contemplativo, reflexivo e coletivo (AURIOL, 1985).

Tem-se então, o papel do relaxamento, o combate às tensões inúteis materializadas em sincinesias e paratonias que constituem um obstáculo à expressão. Por meio do corpo, abre-se caminhos à estimulação superior do córtex, que por sua vez encontrará mais disponível e íntimo para as relações psico-tônico-afetivo-motoras.

No campo da saúde mental, o repouso neuromuscular resulta da simples vivência corporal consciencializada quase como uma auto-hipnoterapia. Constitui-se um ótimo meio de aproximação relacional entre terapeuta e cliente, que posteriormente pode vir a abrir portas a uma psicoterapia verbal que tenha por finalidade, uma autonomia que a garanta.

Segundo Azemar (apud FONSECA, 1983), dentre tantas aplicações do relaxamento pode-se destacar ainda, à facilitação de aprendizagens espaciais básicas, o afinamento sensorial no grafismo, diferenciação visual na leitura, a orientação espacial no cálculo, um melhor controle motor, um enriquecimento na faculdade de atenção e uma conduta motora mais livre e econômica, como consequência de uma imagem corporal mais adequada, associada a uma melhor integração espaço-temporal.

A perfeição do controle psicotécnico não interfere unicamente na vida volitiva; a repercussão funcional da atividade tônica vai até a nossa vida afetiva e também a nossa vida vegetativa. O tônus como um estado de tensão harmoniosamente equilibrado que caracteriza a vigilância muscular, implica-se funcionalmente na musculatura estriada e na lisa. Quer ao nível espinal (postura), quer ao subcortical (automatismo) e ao cortical (movimento práxico), o tônus desempenha uma função de coordenação e modulação harmoniosa não só das vias de condução, como dos centros de integração, direção e regulação de toda a expressão do indivíduo (FONSECA, 1983).

O músculo como estrutura de emissão e recepção, integra vários níveis de informação que lhe permitem uma disposição mútua de ação e conservação consonante, na medida em que os fusos neuromusculares e os corpúsculos de Golgi se encarregam de fazer chegar múltiplas informações à medula, como o grau de excitabilidade da periferia corporal, estabelecendo-se a este nível, o primeiro grau de coordenação entre o músculo e a área psicomotora cortical (FONSECA, 1983).

A função tônica, nas concepções neurofisiológicas modernas, constituem o ponto de fusão do corpo e da consciência, dado que regula todas as aferências sensitivo-sensoriais (mensagens da musculatura estriada e lisa do olho, do ouvido, do gosto, do odor, etc.) e coordena todas as aferências córtico-cinéticas (LAPIERRE, 1982; FONSECA, 1983).

Dentre tantos métodos de relaxamento, a eutonia de Gerda Alexander favorece o equilíbrio pessoal e a descoberta das próprias capacidades corporais e relacionais, que pela sua vivenciação poderão garantir uma estabilidade dinâmica de todos os fatores de comportamento que são solicitados na vida cotidiana (DIGELMANN, 1976). O método trabalha desde a descoberta corporal, passando pelas noções de economia, inventário, percepção e representação, contato, manipulação, posição de controle, movimento passivo, alternância de contração-descontração, submetendo uma experiência significativa entre o movimento e a expressão. As técnicas mais utilizadas são o estiramento espontâneo, os movimentos em extensão e os movimentos em extensão contra resistência (AURIOL, 1985). Para FONSECA (1983), a eutonia reforça a totalidade e a globalidade do corpo ao contrário da perspectiva fragmentada e muscular do relaxamento progressivo.

As técnicas de "bio-feedback", derivam da corrente de psicologia experimental behaviorista, particularmente dos trabalhos de Skinner, do que chamou de "condicionamento operante" que estaria na base da aprendizagem tanto de habilidades como dos modos complexos de reação emocional. BROWN (1977) define o "bio-feedback", como "processo ou técnica para aprender o controle voluntário sobre as funções corporais reguladas pelos reflexos automáticos". Esta técnica consiste em medir algo e fazer com que a mente "aja" sobre o corpo modificando a medida desta variável. Trata-se de recompensar um movimen-

to (já presente) que conduz ao comportamento que se deseja obter. Existe no comércio toda uma série de aparelhos que permitem agir sobre a tensão arterial, o pulso, a quantidade de sangue que chega a este ou aquele órgão, a temperatura da pele, a produção de ondas cerebrais, de qualquer natureza e o grau do tônus muscular em determinado local (AURIOL, 1985).

A Yoga na Índia reúne um grande número de técnicas, doutrinas e variações, e tem como objetivo, reforçar a homeostase fisiológica e psicológica, e é baseada em técnicas que ensinam a respirar melhor, como trabalhar o corpo através de exercícios saudáveis, como relaxar (descontrair-se), como se concentrar melhor, etc. (RODRIGUES, 1992; DE ROSE, 1995). Chama-se homeostase a capacidade que tem o organismo de manter em um limite estreito de variação, com valor praticamente constante, cada uma de suas realidades. O conjunto das doutrinas e técnicas orientais (acupuntura, Tai Chi Chuan, Zen) lhe deve alguma coisa. Existem cinco categorias de Yoga: *Karma Yoga*, *Bhakti Yoga*, *Raja Yoga*, *Ghana Yoga* e *Hatha-Yoga*. Cada uma dessas Yogas tem algo a ver com o relaxamento, o qual deve intervir tanto na ação, na devoção, na meditação, quanto no conhecimento e no equilíbrio psicossomático. Uma das mais acessíveis yogas no ocidente é a *Hatha-Yoga* que trabalha com re-creamentos, disciplinas, posturas, respiração, concentração e iluminação. Graças as fases de "recuperação de energia", pode-se sentir nos membros e sobretudo ao longo da coluna vertebral, a circulação das energias despertadas pelo *Asana*, segundo a filosofia Yoga. Outro ponto importante é a respiração, que guiada pela imaginação para uma tensão determinada, faz com que esta desapareça. A respiração lenta e completa (baixa, média e alta), com vários ritmos diferentes conforme o efeito desejado (trabalha com 80 tipos de exercícios respiratórios), oferece um bom relaxamento. Segundo DANTAS (1989), os praticantes da *Hatha-Yoga* preconizam a respiração que utiliza toda a área pulmonar empregando a musculatura abdominal e torácica como coadjuvante, ao invés de aproveitar apenas o diafragma como faz o homem ocidental. A inspiração e a expiração são feitas pelo nariz, sendo que a expiração dura o dobro de tempo da inspiração, o que facilita, segundo eles, a absorção e manutenção do prana (energia vital do ar). A respiração deve ser lenta e profunda. Para AURIOL (1985) e DE ROSE (1995), as posturas são feitas sem di-

vida de oxigênio, onde a respiração é suficiente para fornecer o ar necessário à postura, mesmo quando esta é difícil.

A meditação transcendental utiliza o mantra, que consiste em repetir mentalmente, com os olhos fechados, um som sem valor semântico. A escolha do mantra é baseada no sexo, idade, experiência anteriores e da instituição. Observa-se redução das necessidades de oxigênio com redução do metabolismo básico; redução do ritmo respiratório; aumento da condutibilidade específica de ar pelos brônquios; intensificação do ritmo alfa. Com relação à técnica de Benson, sua conclusão com relação à meditação transcendental, não atribuiu o efeito do relaxamento ao mantra, mas sim à repetição de um som qualquer, sugerindo a palavra "one", que significa um. É uma técnica simples, que deve ser feita duas vezes por dia durante 10 à 20 minutos, que consiste em se ter um ambiente calmo, repetição mental, incansável de uma mesma palavra, atitude interior de passividade e posição confortável (WALLACE & BENSON, 1972).

O Tai Chi Chuan, é um método de relaxamento em movimento que implica esforços, tensões no início da prática e consciência em sua utilização para obter a perfeição, de tensões e esforços que lhe são contrários. Procura unificar o mundo mental, do mundo dos sentimentos e o enraizamento vital, em busca de um melhor equilíbrio psicossomático, uma certa alegria de viver, uma livre circulação de energia em um corpo relaxado. Trata-se ao mesmo tempo, de uma auto-defesa, de uma meditação em movimento, de uma técnica muito precisa de respiração e de sua integração à ação. O Tai Chi Chuan implica consciência de cada movimento do corpo, em um total "aqui e agora". Porém, segundo AURIOL (1985), evita a fixação rígida sobre o ato a ser realizado.

O método Vittoz é utilizado no tratamento das neuroses, dando atenção maior à fadiga e aos distúrbios neuro-vegetativos, onde procura reforçar o controle cerebral do consciente sobre o inconsciente. Para AURIOL (1985), o tratamento consiste em tomar consciência dos atos e estabelecer conexão entre o sentimento de querer e a sensação de agir. Esta técnica consiste primeiro numa aplicação sobre a natureza dos sintomas e suas causas, depois ensina ao paciente as seguintes etapas: -consciência da passividade e de seus modos; -concentração das diferentes partes do

corpo; -concentração sobre o ritmo do infinito, concentração do número um (técnica de Benson, que utiliza o número um como um mantra); -exercícios de descontração e eliminação das idéias patogênicas.

O método de Mezières se baseia na idéia de se estabelecer o equilíbrio entre as musculaturas anterior e posterior combatendo as "más atitudes posturais". Procura-se através do exercício o perfeito alinhamento de crânio, ombros e nádegas. O método é ativo e consiste em produzir contrações isométricas. Trabalha com alongamentos, flexibilização e respiração, não admitindo bloqueio respiratório durante os exercícios. Consiste de sessões progressivas, dosadas, adaptadas a cada caso. O método trabalha com a integração estrutural ou "Rolfing", que consiste na plasticidade reversível do tecido conjuntivo, obtenção de uma coerência de tensões em harmonia com a força da gravidade e atenção às compensações no corpo todo. Seu campo de ação está voltado à liberação de tensões crônicas e de suas conseqüências psicofísicas e sua originalidade se baseia na ação direta na estrutura, ao contrário das terapias funcionais, que são químicas ou reflexas (AURIOL, 1985).

Dentre outras técnicas vale citar a de Alexander (Mathias), que trabalha com a relação entre a posição do pescoço e da cabeça e suas possibilidades de expressão e o relaxamento por contato pele a pele realizado através das massagens (AURIOL, 1985). O relaxamento Kum Nye é um suave sistema que objetiva aliviar as tensões, transforma os padrões negativos, equilibrando o físico e o psicológico numa integração com os sentidos, sentimentos e ambiente. Trabalha com exercícios de distensão, toques e massagens, estimulando o "equilíbrio da energia" na totalidade do corpo e mente (TARTHANG, 1978).

## SUGESTÕES PARA UM BOM RELAXAMENTO

Independente do método ou da técnica utilizada, segundo VECCHIO (1963) e ZENTELEIT (1968), o treinamento do relaxamento se inicia como um exercício mental, de concentração interna, que consiste em ficar tranqüilo, pondo o corpo em maior estado de passividade. Segundo DAVIS et al. (1996), manter uma atitude passiva

durante a meditação talvez seja o elemento mais importante para conseguir o relaxamento. O processo de relaxamento deve se aplicar em todos os momentos da vida, a fim de adquirir um domínio de si mesmo, que capacitará o indivíduo à alcançar diversos objetivos, combatendo os maus hábitos e adquirindo outros novos e saudáveis, por meio de uma reeducação baseada no aspecto mental do relaxamento. O ambiente deve ser adequado, arejado, com temperatura agradável, pouca luz, isento de ruídos (rádios, passos, conversa, etc.), sem espectadores. Assim, através do empobrecimento de estímulos externos é possível alcançar um clima de concentração e tranqüilidade. A posição adotada para o relaxamento deve ser a mais confortável possível, permitindo boa amplitude torácica para o desenvolvimento de exercícios respiratórios. Pode deitar-se numa cama, divã, ou colchonete, em decúbito dorsal, com os braços ao longo do corpo, e palmas das mãos voltadas para baixo. As roupas devem ser alargadas, botões desabotoados, cintos afrouxados e pés descalços. Tais cuidados, apesar de uma aparência superficial, contribuem muito para a primeira sensação de alívio e, em última análise, para a criação de um estado psíquico e físico adaptável aos exercícios de relaxamento. Olhos devem permanecer fechados, afim de diminuir o efeito dos estímulos ópticos com o mundo exterior. Um dos elementos exteriores consiste no uso racional e adequado da música, pois determinadas músicas produzem determinados efeitos sobre a mente humana., transmitindo as mais diversas sensações. A voz de comando do relaxamento (caso seja orientado por outra pessoa), deve ser serena, pausada, tranqüila, agradável e envolvente. O controle do ambiente e de seus estímulos deve avivar boas recordações, a fim de que as boas lembranças propiciem um estado mental sem resistências. Após o relaxamento, deve-se passar pelo processo de reativação, que consiste no retorno com o mundo exterior através da tomada de consciência. Este deve ser realizado de forma lenta e agradável, com retomada dos estímulos visuais e auditivos de maior intensidade.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A extraordinária diversidade técnica e cultural dos métodos que se propõe ao relaxamento não deve levar ao esquecimento de que este tor-

nou-se uma necessidade, ocasionada pelo meio contranatural (no sentido patogênico) em que se vive no mundo contemporâneo.

O habitat, a alimentação, os lazeres pré-fabricados e padronizados, o trabalho em série e com produtividade controlada e a ausência de uma dimensão humana no contato entre as pessoas, transformam os homens em seres estressados, cujo estresse perdeu toda e qualquer função de adaptação para conservar apenas o seu caráter perturbador. Neste contexto, o organismo parece tornar-se o inimigo dos homens, enrijecer-se.

Os processos mentais exigem um substrato biológico de alta complexidade, a fim de hierarquizar estruturas organizadas com capacidade de interagir com o meio. A interioridade da experiência é fundamental para a construção da mente, que por sua vez, é dialética e heurística, sendo o seu processo biológico nas suas raízes e

social no seu fim.

A compreensão dos processos mentais e a relação do indivíduo com o meio em que habita, possibilitam o entendimento das bases das dimensões biológicas do indivíduo que repercutirão na sua relação com o meio.

Muitos são os métodos e as técnicas de relaxamento utilizadas, testadas e muitas destas, aplicadas a milênios. Através do relaxamento é possível atenuar os efeitos deletérios da dinâmica da civilização das grandes cidades, combatendo os males do estresse.

Apesar do avanço das Neurociências no que se refere ao conhecimento e interrelação dos circuitos neurais das emoções, dos efeitos psicossomáticos e dos benefícios da prática do relaxamento, ainda se trata de uma tarefa difícil, se levar em conta a alta complexidade da mente humana.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, N. L. D. Respiração, integração e tripolaridade. *Revista do Corpo e da Linguagem*. Anais 2. marc. v. 4, nº12, p.94-98, 1986.
- AURIOL, B. *Introdução aos métodos de relaxamento*. São Paulo: Manole, 1985.
- BEAR, M.F., CONNORS, B.W. PARADISO, M. *Neuroscience: exploring the brain*. USA: Williams & Wilkins, 1996.
- BERGÉS, J., BOUNES, M. & MATTOS, Z. Reflexions sur quelques problemes abordés en relaxation. *Perspective psychiatrique*, nº 3, p. 34, 1972.
- BERNE, R. L, & MATTHEW N. *Princípios de Fisiologia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1991.
- BROWN, B. *Stress and art of bio-feedback*. Nova York: Harper and Row, 1977.
- BUTERA, G. *Notas de neuromorfologia*. Campo Grande: UCDB, 1999. 3v.
- CHRISTY, N. P. Hormones in behavior, aging and stress. In: CHRISTY, N.P. *Awash in hormones: the new endocrinology*. New York: Saunders, 1991.
- CONSENZA, R. M. *Fundamentos de neuroanatomia*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1990.
- DANTAS, E. H.M. *Flexibilidade: alongamento & flexionamento*. Rio de Janeiro: Shape, 1989.
- DAVIS, M., ESHELMAN, E. R. & MCKARY, M. *Manual de relaxamento e redução do stress*. São Paulo: Summus, 1996.
- DE ROSE. *O mestre e sua obra*. São Paulo: União Nacional de Yôga- Primeira Universidade de Yôga do Brasil, 1995.
- DIGELMANN, D. *La eutonia de Gerda Alexander-un nuevo enfoque de la actividad fisica*. Buenos Aires: Paidos, 1976.

- FEIJÓ, A. T. M. & ALVES, R. M. **Relaxamento- sua importância para uma melhor qualidade de vida urbana.** Monografia de Especialização para obtenção do título de Especialista em Ginástica Estética. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Educação Física e Desportos, 1984.
- FONSECA, V. da. **Psicomotricidade.** São Paulo: Martins Fontes, 1983.
- GAIARSA, J. A. **Couraça muscular do caráter: Wilhelm Reich.** São Paulo: Ágora, 1984.
- GEISSMANN, P. & BOUSINGEN, R. D. **Os métodos de relaxação.** São Paulo: Loyola, 1970.
- GERDA, A. Les méthodes de relaxation. **Cahiers de Psychiatrie.** nº 16/17, 1962.
- GUYTON, A. C. **Fisiologia Humana.** 6 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.
- GUYTON, A. C. & HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica.** 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1997.
- HOEBEL, E. A. & FROST, E. **Antropologia cultural e social.** 2 ed. São Paulo: Cultrix, 1976.
- JACOB, S. W., FRANCONI, C. A. & LOSSOW, W. J. **Anatomia Fisiologia Humana.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1984.
- JACOBSON, E. **Progressive relaxation.** The University of Chicago Press. Chicago: Midway Reprint, 1974.
- JARREAU, R. Technique de la méthode de Jacobson. In: **La relaxation.** 4. ed. Paris: Expansion, 1971.
- LAPIERRE **A reeducação física.** 6 ed. V. 1. São Paulo: Manole, 1982.
- LIPP, M. N. **Como enfrentar o stress.** São Paulo: Ícone, 1998.
- MACHADO, A. B. M. **Neuroanatomia funcional.** Rio de Janeiro: Atheneu, 1988.
- MADDERS, J. **Stress and relaxation – positive health guides.** USA: Martins Dunitz, 1979.
- NIEMAM, D. C. **Exercício e saúde.** São Paulo: Manole, 1999.
- ORNSTEIN, R. & SOBEL, D. **The healing brain.** Nova York: Simon & Schuster, 1987.
- RODRIGUES, M. R. **O que é Yôga.** São Paulo: Primeiros Passos, 1992.
- ROITT, I. **Essential immunology.** New York: Blackwell, 1991.
- SELKURT, E. F. **Fisiologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1979.
- SIVADON, P. **Corpo e terapêutica: uma psicopatologia do corpo.** Trad. Regina Steffen. Campinas: Papyrus, 1988.
- SHARKEY, B. J. **Condicionamento físico e saúde.** 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- SIME, W. E. & MCKINNEY, M. E. Manejamento do estresse- aplicações na prevenção e reabilitação da doença cardíaca coronariana In: BLAIR, S. N. et al. **Prova de esforço e prescrição de exercício- ACSM. American College of Sports Medicine.** Rio de Janeiro: Revinter, 1994.
- TARTHANG, T. **Kum Nye-Técnicas de relaxamento.** São Paulo: Pensamentos, 1978.
- VECCHIO, C. A. **Relajacion.** Buenos Aires, 1963.
- WALLACE, R. K. & BENSON, H. The physiology of meditation. **Scientific American.** v.226, n. 2, fev, p. 84-90, 1972.
- ZENTELEIT, A. **Relax vital.** Rio de Janeiro: Forum, 1968.

**ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:**

Ser. Antônio Irineu da Silva, 38  
 Córrego Grande - Florianópolis, SC  
 Cep 88037-600  
 e-mail: maikas@zaz.com.br