



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – FACS**

## **O EFEITO PLACEBO**

**CARINA PACHECO SOARES**

**BRASÍLIA - 2002**



**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE – FACS**

## **O EFEITO PLACEBO**

**CARINA PACHECO SOARES**

**Monografia apresentada à Faculdade de Ciências da Saúde do Centro Universitário de Brasília como parte dos requisitos para a obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas.**

**Orientador: Prof. Cláudio Henrique Cerri e Silva**

**BRASÍLIA - 2002**



## **DEDICATÓRIA**

**Dedico este trabalho ao meu orientador Cláudio Henrique e a Lorena, por todo apoio, ajuda, confiança e dedicação a mim dispensados em toda jornada.**



## **AGRADECIMENTOS**

**Agradeço à Deus por iluminar meu caminho e, especialmente aos meus pais por toda paciência, carinho e confiança em mim depositados durante toda minha vida acadêmica.**

## SUMÁRIO

00- Resumo.....	01
01- Introdução.....	02
02- Placebo.....	04
03- Uso de Placebos em Estudos Clínicos.....	07
04- Aspectos Sociais.....	12
05- Fisiologia e Psicologia das Emoções .....	13
06- Formação das Emoções .....	15
07- Circuito de Papez.....	15
08- Neurotransmissores.....	16
09- Conclusão.....	20
10- Referências Bibliográficas.....	21

## **RESUMO**

O efeito placebo é o resultado positivo que é obtido ao se usar um placebo. O placebo é constituído de substâncias que não contêm princípio ativo e não agem especificamente sobre a doença tratada. São conhecidos como pílulas de açúcar ou farinha e seu uso é amplamente utilizado por indústrias farmacêuticas e cientistas para que se possa testar a eficiência de um novo medicamento. Para que se utilize o placebo em testes, é preciso que se conheça o código de ética de experimentação em seres humanos (código de Nuremberg), pois os interesses e a preservação do paciente ou voluntário estão acima de qualquer interesse da sociedade ou dos cientistas. Para que se entenda o efeito placebo, são necessários alguns conhecimentos sobre a fisiologia e a psicologia das emoções, envolvendo a transmissão dos impulsos nervosos e sua tradução à nível fisiológico.

Palavras-chave: Placebo, Nocebo, efeito placebo, estudos clínicos, sistema límbico.

## 1- INTRODUÇÃO

De uma substância inerte, sem propriedades químicas e princípio ativo, surge a cura. Tal fenômeno é denominado placebo e sua aceitação no meio científico vem se estabelecendo com sucesso. A palavra placebo vem do latim e tem o significado de agradar, fazer bem.

Quando um indivíduo recebe um elogio, palavras confortantes ou até mesmo conselhos que o levem a acreditar que sua situação melhorará, ocorre uma sensação de calma, bem estar e tranqüilidade. Essa sensação desencadeia uma série de processos físicos que aliviarão manifestações fisiológicas decorrentes do estado psicológico em que este indivíduo se encontra, como por exemplo: dores de cabeça e estômago em decorrências de preocupações por quaisquer tipo de problema do cotidiano. Como podem palavras ou gestos de afeto exercerem tamanha influência e desempenharem o papel de medicamentos promovendo o bem estar?

Tomando-se o exemplo de crianças que, constantemente reclamam de dores de cabeça e barriga, o simples fato de colocar a criança no colo, fazer-lhe um carinho na área dolorida e lhe oferecer um copo de suco ou até mesmo água dizendo ser este um “remedinho”, pode-se notar a melhora da criança em alguns minutos. Mais uma vez o suco ou a água que se dizer ser “remedinho” promove o bem estar pelo simples fato de a criança acreditar que aquele líquido é de fato uma medicação. Este é um claro exemplo do efeito placebo. Como aliado do falso medicamento, o toque que gera uma sensação de conforto e proteção, é de extrema importância.

Ao se analisar os dois exemplos citados, fica fácil perceber a íntima relação entre os estados psicológico e biológico (fisiológico). Com o passar dos anos, essa relação foi ficando mais clara e concreta e dando espaço a uma nova área da ciência: a psicobiologia.

O termo psicobiologia é geralmente usado para se referir a várias abordagens biológicas que surgiram no século XX. A psicobiologia representa um conjunto de tentativas que incorporam perspectivas biológicas no estudo do processo dinâmico como um todo. Este termo se refere ao trabalho da interface da psicologia e a

biologia. Em seu uso, autores sempre posicionam suas abordagens respeitando as duas disciplinas. (Dewsburry,1991).

Analisando-se mais a fundo esta relação entre mente e corpo, surge necessidade de uma união entre varias áreas do estudo da vida para que se estabeleça uma ciência o organismo como um todo. Entre elas, a psicologia, a psicobiologia, a neurologia, a endocrinologia e a imunologia abrangendo aspectos comportamentais. Dessa fusão surgiu o termo Psiconeuroendocrinoimunologia. A partir dessa nova área, está sendo possível avaliar os processos nos caminhos da síntese.

O ser humano como um todo. A cada dia que passa as pessoas se conscientizam da importância do equilíbrio do organismo. Quando uma doença aparece, a medicação nem sempre é eficaz e por vezes acaba afetando outras áreas do corpo que nada tinham a ver com aquela doença. O placebo é amplamente utilizado para o teste da eficácia de novos medicamentos e seus resultados surpreendem cada vez mais os cientistas. Esse trabalho tem por objetivo esclarecer a idéia de placebo, efeito placebo, suas utilizações e suas conseqüências a nível fisiológico.



## 2- PLACEBO

A palavra placebo vem do latim “placere” e significa agradar, fazer bem. É qualquer tratamento que não tem ação específica nos sintomas ou na doença do paciente mas que, geralmente lhe causa um efeito. O placebo apresenta dois tipos de efeito: positivo ou negativo. O efeito positivo se dá quando o paciente relata alguma melhora. Já o efeito negativo, denominado nocebo (do latim “nocere” que significa fazer mal) se dá quando surge um efeito colateral ou uma piora do estado inicial do paciente.

Segundo Baleeiro (2000), professor adjunto/doutor da disciplina de Otorrinolaringologia da Faculdade de Medicina da Universidade Federal da Bahia, existe um clássico aforisma médico – “Primum no nocere”- que significa: “Em primeiro lugar, não fazer o mal”. Do verbo nocere foi forjada a palavra nocebo que seria então o oposto do placebo. As publicações sobre o placebo existem há mais de cem anos. Porém, a noção e os estudos sobre o nocebo parecem ter sua origem em 1961, com Kennedy, que introduziu diversas noções sobre a reação nocebo.

O importante a respeito do nocebo é a expectativa que o voluntário sadio ou o paciente traz consigo durante a pesquisa. Se há uma expectativa negativa, pessimista, o paciente poderá apresentar uma reação nocebo (ainda que se saiba que a substância é inerte). Já quando há uma expectativa positiva, otimista, ele, o paciente, poderá apresentar a reação ou efeito placebo.

O efeito placebo é obtido quando ocorre um resultado positivo do uso de um placebo. Ele não está ligado à farmacologia do medicamento e pode aparecer quando se administra uma substância farmacologicamente inativa. Existem dois tipos de placebo:

- 1- Placebos inertes: são aqueles desprovidos de qualquer ação farmacológica ou cirúrgica como por exemplo as pílulas à base de açúcar, lactose, amido ou ainda os chamados pseudo-medicamentos como os extratos de ervas, solução salina e vitaminas supérfluas.
- 2- Placebos ativos: são aqueles que têm ação farmacodinâmica para um mal específico, embora sejam administrados para uma doença no qual não existem ainda substâncias eficazes.

Segundo Baleeiro (2000), existem três fatores que interferem tanto no fenômeno placebo quanto no nocebo: o paciente, o médico e a interação entre os dois. Para haver efeito placebo ou nocebo é preciso que se acredite que algo positivo ou negativo irá acontecer (Benson, 1997). Benson relata a revisão de um cirurgião que estudou seiscentas cirurgias em que era palpável a expectativa otimista ou pessimista dos pacientes e sua interferência no processo cirúrgico. Assim, pôde avaliar cinco pacientes que tinham uma profunda premonição de morte. Essas pessoas sabiam exatamente que iriam morrer e todos os cinco morreram durante a cirurgia.

O médico além de seu desejo e expectativa de cura, precisa estabelecer uma relação com seu paciente e transmitir confiança. Em artigo publicado em janeiro de 1998 pela revista *Scientific American*, uma pesquisa comparou os resultados sobre pacientes que receberam uma avaliação confiante do médico e pacientes que ouviram que não havia um diagnóstico certo para sua enfermidade, ou seja, não foram transmitidas segurança e confiança no tratamento por parte do médico. Dos pacientes beneficiados com o entusiasmo do médico, sessenta e quatro por cento obtiveram bons resultados contra trinta e nove por cento de melhora para aqueles que não foram estimulados com a confiança do médico. Da união dos dois primeiros fatores surge o terceiro: a interação entre o médico e seu paciente.

Um artigo publicado em Maio de 2002 pelo jornal *Correio Brasiliense* compara e iguala os efeitos do placebo com o efeito dos remédios. Um estudo feito nos Estados Unidos demonstrou que as pílulas de açúcar tem um resultado tão bom ou até melhor que os modernos remédios utilizados no tratamento da depressão.

Em tratamento feito com pacientes depressivos, os resultados obtidos são claros e ao mesmo tempo conflitantes. Claros no sentido de provar, cientificamente, que o placebo tem realmente um efeito significativo. Os conflitos surgem então em relação ao efeito quantitativo de uma droga. Alguns pesquisadores chegam a dizer que os medicamentos funcionam devido ao efeito placebo, sem descartar seu efeito próprio.

Os placebos são usados há muito tempo no intuito de ajudar os cientistas a separar o real efeito de um remédio das sensações ilusórias de melhora nos pacientes.

As novas pesquisas no campo farmacológico sugerem que o placebo pode ter importante papel no tratamento de pacientes que sofrem de depressão.

O artigo relata também uma pesquisa feita nos Estados Unidos, em Abril de 2002, comparando a erva de São João (um remédio natural) com o Zoloft (remédio usado para depressão). Seu impressionante resultado apresentou cura através da erva em vinte e quatro por cento dos pacientes, através do Zoloft em vinte e cinco por cento dos pacientes e o placebo superando os dois com trinta e dois por cento de melhora. Os pesquisadores, todos de diferentes universidades americanas, sugerem uma superestimação do poder das drogas, sendo que os maiores benefícios da medicina, são provenientes da relação entre médico e paciente; cuidado, preocupação e confiança.

O tratamento dispensado ao paciente e o aspecto visual tanto do ambiente como do médico exercem forte influência. Diplomas, certificados e instrumentos médicos à vista, o uso do jaleco branco, um exame físico e uma prescrição médica quando necessário. Uma análise cautelosa sobre a queixa do paciente é muito mais confortante do que um diagnóstico rápido, mesmo que este esteja correto.

### 3- USO DE PLACEBOS EM ESTUDOS CLÍNICOS

Existem muitas questões éticas que devem ser levadas em consideração por médicos e cientistas na escolha de um estudo clínico apropriado para avaliar uma nova droga.

A disciplina da pesquisa conhecida como estudo clínico é a formalização desse processo diário para obter as mais eficientes, seguras e apropriadas alternativas terapêuticas para a aplicação na clínica diária. Muitas terapêuticas foram e ainda têm sido muito utilizadas pelos médicos para a obtenção do efeito placebo (Badaró 2001).

Os estudos clínicos são classificados em relação à metodologia controlados e não controlados:

- Estudos não controlados: estudos feitos com a ausência de um grupo controle para comparação com grupo experimental. Devido à ausência do grupo controle, conclusões erradas podem surgir sobre o medicamento em estudo.
- Estudos controlados: Há um grupo controle com substância de referência ou placebo para comparação com o grupo experimental. Os tipos principais de estudos controlados são: abertos, simples cegos, duplo-cegos e triplo-cegos.

Nos estudo abertos, tanto o voluntário como o investigador conhecem o tipo de tratamento abordado. Esse tipo de estudo é utilizado principalmente para avaliar técnicas cirúrgicas, dessensibilização de drogados e fumantes e ensaios alterações de estilos de vida.

Nos estudos simples cegos, o indivíduo desconhece o grupo o qual pertence. Essa medida visa a neutralização do efeito placebo, já que o indivíduo não sabe se está tomando placebo ou a droga em experimentação. O problema pode surgir devido ao fato de o grupo de investigação ter conhecimento do tratamento empregado, podendo então interferir na terapia, influenciando a avaliação dos resultados com a inclusão de desvios no ensaio.

Nos estudos duplo-cegos, nem o investigador nem o indivíduo conhecem o tipo de tratamento. O objetivo então passa a ser a neutralização do efeito placebo e da subjetividade do investigador. São estudos de muita importância nos testes de eficácia. Apresenta vantagens como redução dos vícios de seleção e a garantia de objetividade do trabalho. Apresenta desvantagem no que diz respeito a uma maior complexidade de organização e necessidade de preparações farmacêuticas idênticas para os fármacos e para os placebos utilizados.

Nos estudos triplo-cegos, nem o investigador, o indivíduo ou o observador conhecem o tipo de tratamento. O setor de produção da indústria promotora da pesquisa é o único que tem conhecimento do conteúdo das formas farmacêuticas. Neste caso, a subjetividade do observador também é neutralizada. Na análise dos resultados o investigador se utiliza de letras sem saber a que tratamento se refere. (Gomes & Reis, 2000)

Os estudos ainda podem ser classificados em randomizados e não randomizados. Nos estudos randomizados, o paciente é submetido ao grupo controle ou de experimentação através de métodos estatísticos de randomização. São métodos de aleatorização e são importantes pois eliminam os vícios de seleção.

Em estudos não randomizados, o paciente é submetido a um determinado grupo através de um método sistemático predeterminado ou por decisão do investigador ou paciente. Entre os métodos mais comuns estão os que se utilizam de datas de nascimento ou de apresentação ou ainda de alocação alternada (dia ímpar tratamento, dia par controle ou vice-versa). A desvantagem está presente no fato de o investigador conhecer o tratamento utilizado. (Gomes & Reis, 2000)

A definição de placebo tem sido muito discutida. Segundo Badaró (2000), baseado em artigo publicado no Jornal do CFM, a mais utilizada é a definida por Shapiro (1964): “Placebo é qualquer procedimento terapêutico, clínico ou cirúrgico, usado deliberadamente em um paciente para se obter um efeito psicológico ou psicofisiológico não específico”. Nos estudos clínicos, essa definição é ampliada sendo placebo a utilização de substância inerte como alternativa à droga ativa para o tratamento do grupo controle no estudo randomizado.

A interação médico-paciente é um fator de extrema importância; o paciente, ao receber um medicamento, sente-se recompensado e cria uma expectativa psicofisiológica da atuação daquela substância. Existem estudos que evidenciam um aumento na liberação de endorfinas durante o uso de um placebo. Estudos realizados em doenças crônicas de baixa gravidade apresentam resultados surpreendentes em relação ao efeito placebo.

Outro estudo muito interessante foi realizado com pacientes sendo tratados com administração de medicamentos por médicos e enfermeiros. Realizado por Volgyesi em 1954, visava verificar o efeito placebo em sangramento de úlcera péptica de uma injeção administrada por um médico ou por um enfermeiro. O resultado foi surpreendente: setenta por cento dos pacientes que foram injetados por médicos curaram completamente em um ano de seguimento comparado com apenas vinte e cinco por cento naqueles injetados por enfermeiros.

Uma questão fundamental nos estudos clínicos diz respeito à ética da utilização do placebo e, se existe uma justificativa coerente para sua utilização. O código de Nuremberg, documento fundamental na ética de experimentação em seres humanos, concretizado pela Declaração de Helsinki em 1964 e recomendado pela Organização Mundial de Saúde, é bastante claro nas considerações acerca da preservação da saúde e direitos individuais do paciente acima de qualquer interesse da sociedade, de futuros pacientes e da ciência. Em um estudo clínico que se utiliza pacientes, se um grupo controle é incluído, este deve ter a total segurança por estar usando os melhores métodos diagnósticos e terapêuticos disponíveis.

Este princípio exclui o uso de placebo em grupos controle quando uma terapêutica padrão para uma determinada doença em investigação. A placebomania é extremamente defendida nos rigorosos métodos estatísticos; os Bioestaticistas acreditam que os melhores métodos para se avaliar a eficácia e segurança de uma droga são aqueles que se utilizam de grupos placebo-controlados. Porém, os Bioeticistas e muitos cientistas experimentados argumentam que os estudos que envolvem grupo-controle usando placebo são conflitantes com interesses individuais do paciente.

É considerado antiético um médico propor ao seu paciente a participação em um estudo randomizado placebo-controlado, quando ele, o médico, conhece uma terapia alternativa que asseguradamente trará benefícios em sua doença. Mais antiético ainda se há suspeitas de que a droga em teste produzirá resultados inferiores às terapêuticas padrões já existentes.

As agências que regulam a aprovação de novos medicamentos, como por exemplo a Food and Drug Administration (FDA) dos Estados Unidos, é bastante rigorosa na aprovação de medicamentos para uso em seu país e muitas vezes exige das indústrias farmacêuticas estudos controlados e, sempre que possível, placebo-controlados (em dossiê de estudos que solicitam a aprovação de medicamento). Os cientistas da FDA consideram os estudos placebo-controlados um padrão excelente em pesquisa.

A FDA (assim como qualquer outra agência similar) tem a obrigação de proteger, dentro da lei e da ética, a população da comercialização e uso de drogas que não tenham eficácia e segurança claramente comprovadas e demonstradas. Portanto, defendendo estudos placebo-controlados, os Comitês de Ética e Pesquisa têm a obrigação de desaprovar estudos que contrariem os interesses do paciente. Assim, no que diz respeito à utilização de placebos em estudos clínicos controlados, é muito difícil que um grupo placebo possa ser incluído se já existem drogas eficazes e seguras aprovadas pelas agências de tratamento da doença em pesquisa.

A decisão do Comitê se torna mais complicada quando é preciso aprovar estudos que planejem a utilização de placebos quando a droga ativa a ser experimentada apresenta fortes evidências de eficácia e que, ao final, os placebos terão um resultado inferior aos tratados com a droga. Esse problema vem sendo enfrentado em relação aos estudos feitos com novas drogas de combate à AIDS.

Ainda não está claramente definido que pacientes portadores do vírus HIV porém assintomáticos e com baixa carga de vírus devam ser tratados com os antiretrovirais já existentes. A pergunta é: “Seria ético incluir grupos placebos no planejamento de estudos de novos antiretrovirais mais potentes e com menos efeitos adversos previsíveis para pacientes assintomáticos e de baixo risco de progressão?” Este

poderia ser um argumento válido para a inclusão de placebos em estudos clínicos onde um tratamento já existe.

Embora placebos sejam considerados controles potentes para a proteção dos estudos clínicos, existem situações onde seu uso é claramente inaceitável: pacientes com elevado risco de mortalidade e gravidade (como é o caso da AIDS) em estágios avançados da doença. Em seu artigo, Badaró (2000) cita quatro critérios que devem ser obedecidos para se realizar um estudo não controlado:

- 1- Inexistência de outro tratamento disponível para ser utilizado como controle;
- 2- Suficientes informações disponíveis possíveis de se prever o prognóstico reservado universalmente aceito se o paciente não é tratado;
- 3- A droga a ser experimentada não tem expectativas de elevada toxicidade que supere os benefícios esperados;
- 4- Os possíveis benefícios esperados do uso das drogas sejam suficientes para que a interpretação dos resultados seja de fácil aceitação pela comunidade científica conhecedora dessa enfermidade.

O significado do placebo nos estudos clínicos é diferente do conceito do controle ser um grupo não tratado. A ética da utilização do placebo como controle pressupõe dois conceitos básicos de controle:

- 1- Placebo como objetivo de um engano planejado, de preferência cego, para ambos investigadores e pacientes;
- 2- Placebo para retardar a utilização de uma droga reconhecidamente eficaz.

Badaró expõe em seu artigo a condição ética essencial para uso ou não de placebo em estudo clínico randomizado: “é a inexistência de uma boa razão para se pensar que um tratamento será melhor do que o outro”.



#### **4- ASPECTOS SOCIAIS:**

“A sociedade também adoce o indivíduo biologicamente e, mais ainda, psicologicamente, havendo a necessidade da compreensão do biopsíquicosocial tanto no ato de adoecer como no de curar” (Baleeiro 2000).

Em um artigo jornalístico publicado no “Chicago Tribune”, enfoca-se o poder da mídia jornalística e a intervenção dos processos advocatícios e suas interferências no adoecer. Tomando-se como exemplo a sociedade norte-americana, onde existem muitos processos contra médicos e seus procedimentos, visando lucros financeiros para os clientes, há um desencadeamento do efeito nocebo em função de uma expectativa negativa: quanto pior o resultado médico, quanto mais doença e seqüelas, maior o lucro financeiro.

Neste mesmo artigo, foi abordada a questão da complicação dos implantes de silicone na plástica de seios. Durante mais de trinta anos, as mulheres se sentiam felizes e realizadas com seus implantes. Assim que alguns poucos casos evidenciaram complicações reais, tratadas pela imprensa leiga, muitas mulheres adoeceram. Ao saber que os lucros financeiros provenientes da indenização por parte dos fabricantes de próteses seria altíssima, a situação piorou ainda mais. Um escritório de advocacia publicou o seguinte anúncio: “ U\$ 100.000 ou mais esperam por você, se você tem um implante de silicone nos seios”. Trata-se do lucro secundário, que se origina na expectativa do paciente, de seus familiares e na interferência sócio-cultural.

No Brasil, a situação ainda não se compara a encontrada nos Estados Unidos. Mas já é possível observar uma crescente preocupação com este procedimento. Baleeiro cita em seu artigo uma conferência sobre LER (lesões por esforço repetitivo), no qual um experiente ortopedista da área médico-trabalhista afirma não ter visto, uma vez sequer, um trabalhador autônomo da área de digitação apresentar LER, doença típica dos profissionais dessa área.

Tanto em aspectos culturais quanto sociais, a relação médico e paciente no Brasil é comprometida em função dos planos de saúde. Geralmente, pode-se observar o efeito placebo nas relações paciente versus processo terapêutico. Os pacientes que

possuem planos de saúde procuram motivos para usufruir dos planos e acabam somatizando problemas que não existem; passam a adoecer em função de usar mais os recursos disponíveis (já que pagam por isso mensalmente), aumentando assim o número de consultas e procedimentos diagnósticos.

## **5- FISIOLOGIA E PSICOLOGIA DAS EMOÇÕES**

Os sintomas das emoções abrangem modificações em vários sistemas do corpo os quais são regulados pelo sistema nervoso e pelas glândulas endócrinas.

O sistema nervoso autônomo, assim denominado por sua independência do sistema nervoso central se divide em duas partes: sistema simpático e parassimpático. No sistema simpático, os gânglios estão ligados às regiões torácica e lombar da medula espinhal. Este sistema é o mediador da resposta “ataque-fuga”. Entre os órgãos ativados pelos impulsos simpáticos iniciais está a porção medular das adrenais (supra-renais) que secretam os hormônios adrenalina e noradrenalina.

Segundo Bath, em consequência da proximidade entre a química desses 2 hormônios, seus efeitos também se assemelham as modificações hormonais no sangue durante os estados emotivos; mostram que em um estado de agressividade a noradrenalina tem alta concentração em relação a adrenalina e em situações de medo, esta relação se inverte. O sistema parassimpático tem sua origem na região sacra, na extremidade inferior e no tronco cerebral, na extremidade superior da medula espinhal. Este sistema tem participação nos processos vegetativos da digestão e acumulação de energia em geral.

Os sistemas simpático e parassimpático são complementares. Eles se equilibram para produzir um conjunto de respostas integradas, apropriadas às solicitações do organismo (Bath)

A par de suas funções podem ser observadas duas anomalias do SNA: defecção ou micção involuntárias e ereção do pênis. No segundo caso, a ereção é provocada pelo parassimpático, mas a ejaculação é controlada pelo simpático. Ou seja,

para que a resposta seja integrada, há a necessidade do equilíbrio entre esses dois sistemas.

O sistema nervoso central abrange os nervos periféricos que vão até os músculos estriados do esqueleto. Pode ser, segundo Bath, subdividido em duas partes: hipotálamo e sistema límbico. O hipotálamo possui um duplo sistema de controle (nervoso glandular) onde há uma necessidade de sintonia e perfeita coordenação para que o comportamento emocional seja regulado de forma adequada.

Em 1878, o neurologista francês Paul Broca observou que, na superfície medial do cérebro dos mamíferos, logo abaixo do córtex, existe uma região constituída por núcleos de células cinzentas (neurônios), a qual ele deu o nome de lobo límbico (do latim *limbus*, que traduz a idéia de círculo, anel), uma vez que ela forma uma espécie de borda ao redor do tronco encefálico. Esse conjunto de estruturas, mais tarde denominado sistema límbico comanda comportamentos necessários à sobrevivência de todos os mamíferos. Também cria e modula funções mais específicas, as quais permitem ao animal distinguir entre o que lhe agrada ou desagrada.

As funções afetivas e o comportamento lúdico são desenvolvidas pelo sistema límbico que também é responsável por alguns aspectos de identidade pessoal e funções ligadas à memória.

## **6- FORMAÇÃO DAS EMOÇÕES**

Dois grandes pesquisadores desenvolveram suas teorias sobre as emoções: James Lange e Cammon-Bard. De acordo com a teoria de James Lange, o homem percebe o animal ameaçador e reage com manifestações físicas (neurovegetativas). Como consequência de tal reação física desprazerosa, ele desenvolve medo. Na teoria Cammon-Bard, o estímulo ameaçador conduz, primeiro, ao sentido do medo, o qual, então, acusa a reação física (Amaral & Oliveira). Para Cammon-Bard, quando um indivíduo se encontra diante de um acontecimento que o afeta de alguma forma, o impulso nervoso atinge inicialmente o tálamo e aí, a mensagem se divide: uma parte vai para o córtex cerebral, onde origina experiências subjetivas de medo, raiva, tristeza, alegria, a outra se dirige para o hipotálamo, o qual determina as ações neurovegetativas periféricas (sintomas). Por esta teoria, as reações fisiológicas e a experiência emocional

são simultâneas. Segundo Amaral & Oliveira, o erro desta teoria foi considerar o tálamo como o centro inicial para a emoção.

## **7- CIRCUITO DE PAPEZ**

J. W. Papez, neuroanatomista, publicou em 1937 uma monografia onde propôs uma ligação de todas as estruturas formando uma única unidade funcional (Amaral & Oliveira). Demonstrou então que a emoção não é função de centros cerebrais específicos e sim de um circuito, envolvendo quatro estruturas básicas, interconectadas por feixes nervosos (o hipotálamo como seus corpos mamilares, o núcleo anterior do tálamo, o giro angulado e o hipocampo). Este circuito, quando em atuação harmônica é responsável pelo mecanismo de elaboração das funções centrais das emoções (afetos) bem como de suas expressões periféricas (sintomas).

## **8- NEUROTRANSMISSORES**

Os neurônios que compõem o cérebro e o sistema nervoso central se comunicam através de aberturas denominadas sinapses. Estas aberturas separam os dendritos que crescem nas pontas de cada célula nervosa. Todas as pessoas possuem bilhões de células divididas entre o cérebro e o sistema nervoso central.

Em sua obra “A Cura quântica, Chopra (1989) faz uma analogia entre o cérebro e uma fortaleza. Segundo esta analogia, ambos (cérebro e fortaleza) devem ter mensageiros para transportar seu comando aos pontos mais distantes do império.”

O sistema nervoso central percorre a coluna vertebral ramificando-se para os lados a cada vértebra da espinha dorsal; esses nervos principais se subdividem em milhões de outros, mais finos, que se comunicam com todas as partes do corpo. Quem seriam então os mensageiros que levam as mensagens do cérebro e as trazem de volta a ele? Os neurotransmissores. Como o próprio nome diz, essas substâncias transmitem impulsos nervosos; atuam em nosso corpo como moléculas de comunicação através das quais os neurônios se comunicam com o resto do corpo.

Os neurotransmissores partem do cérebro e voltam a ele, informando aos órgãos nossas emoções, desejos, lembranças, intuições e sonhos. Nenhuma dessas informações fica apenas no cérebro; elas podem ser codificadas em mensagens químicas. Portanto, pensar é praticar química cerebral, promovendo uma cascata de respostas através do corpo (Chopra, 1989).

Em 1973, as pesquisas demonstravam que só dois neurotransmissores pareciam ser necessários: um que ativasse uma célula distante e outro para diminuir a atividade. A acetilcolina e a norepinefrina (substâncias químicas do cérebro) fazem exatamente este papel; são os sinais de partida e parada do sistema nervoso. Em relação à época, essas descobertas foram consideradas revolucionárias pois, provaram que o impulso enviado por uma célula nervosa a outra era de natureza química e não elétrica como pensavam. A partir daí os biólogos moleculares começaram a investigar o assunto mais profundamente resultando na descoberta de todos os neurotransmissores conhecidos até hoje.

O neurônio passou então a ser visto como um “produtor de mensagens”. Mensagens que geram dor e alívio, tristeza e alegria, sempre refletindo o que acontece ao redor do organismo, como resposta a estímulos externos.

A tolerância a dor depende de uma classe de substâncias químicas descobertas nos anos 70, chamadas endorfina e encefalina, que agem naturalmente no corpo com efeito analgésico. A palavra endorfina significa “morfina interna” e encefalina, “dentro do cérebro”. É como se fosse a morfina produzida pelo cérebro. A grande vantagem está no fato de essas substâncias químicas produzidas pelo próprio organismo não serem cumulativas.

A morfina e as endorfinas bloqueiam a dor preenchendo um determinado receptor nos neurônios e impedindo a entrada de outras substâncias químicas que trazem a mensagem da dor. Sem essas substâncias não pode haver sensação de dor. Pode-se imaginar então que quando a palavra “dor” chama a atenção do cérebro, ele têm a opção de responder com a palavra “anestésico” (Chopra 1989).

Descobriu-se que os níveis de endorfina no corpo não correspondem na base de um-para-um à dor que se sente. Isto pode ser provado pelo uso de placebos. Pacientes com muita dor, com frequência sentem-se aliviados ao receber um placebo (que pode ser, por exemplo, uma pílula de açúcar) no lugar de um poderoso anestésico. Entre 30 e 60% dos pacientes relatam alívio.

A partir da idéia de isolar as substâncias químicas cerebrais e categorizar suas posições, percebeu-se o quanto o corpo é complicado, Pesquisadores do National Institute of Mental Health descobriram receptores igualmente abundantes em outros pontos fora do cérebro. No início da década de 80 foram descobertos receptores para neurotransmissores e neuropeptídeos nas células do sistema imunológico chamadas monócitos (Chopra 1989).

Antigamente, pensava-se que o sistema nervoso central fosse o único capaz de enviar mensagens ao corpo; dessa forma, a função dos neurônios seria a de transmitir os sinais do cérebro única e exclusivamente. Mas, os monócitos do sistema imunológico viajam pela corrente sanguínea com livre acesso a todas as outras células do corpo. O sistema imunológico é de uma complexidade comparável a do sistema nervoso e tem a capacidade de enviar e receber mensagens com a mesma variedade.

Se o fato de estarmos felizes, tristes, pensativos, animados, etc. obriga nossas células cerebrais a produzirem neuropeptídeos e neurotransmissores, as células imunológicas também devem ser felizes, tristes, pensativas e animadas – devem, enfim, ser capazes de expressar toda a gama de palavras que os neurônios empregam. Os monócitos podem ser considerados, então, como neurônios circulantes.

Concluiu-se então que os neurotransmissores e os neuropeptídeos não estão apenas no cérebro, cuja função é pensar, mas também estão presentes no sistema imunológico, cujo papel principal é o de defender contra doenças.

As últimas descobertas da neurobiologia reforçaram a idéia dos universos paralelos da mente e do corpo. Estudando outros sistemas (além do nervoso e do imunológico), os pesquisadores descobriram os mesmos neuropeptídeos e seus receptores em outros órgãos (intestinos, rins, estômago e coração). Isso significa que

podem produzir neuropeptídeos idênticos aos encontrados no cérebro. Já se sabe que a insulina, um hormônio sempre identificado ao pâncreas, também é produzido pelo cérebro, enquanto que substâncias químicas cerebrais com o transferon e o CCK são produzidos pelo estômago (Chopra 1989).

Todas as pessoas tem a capacidade de mudar a biologia de seus corpos, de um extremo a outro. Quando se está feliz ou triste, seus estados fisiológicos são diferentes. Essa capacidade pode ser demonstrada pelos casos de personalidade múltipla.

Em sua obra, Chopra (1989) comenta um caso ocorrido em sua família que ilustra em esta situação. Seu pai era cardiologista e durante muitos anos foi médico do exército (o que os forçava a viajar por toda a Índia). Quando criança, Chopra fora enviado a Jammu, um lugar distante ao norte, no Estado de Cachemira. As únicas lembranças que lhe restaram foram sobre as alergias que sua mãe sofreu por lá. O pólen de uma flor nativa lhe causava grande agonia com inchaço pelo corpo, grandes vergões vermelhos e bolhas pela pele (esse estado é conhecido como edema angioneurótico). Seu pai, penalizado com seu sofrimento, costumava levá-la toda a primavera na Srinagar, capital de Cachemira. Ela se sentia muito bem naquele lugar já que o ar da cidade era livre do pólen e o vale possuía uma beleza de encher os olhos.

Certa primavera, as chuvas tornaram a volta para casa inviável por meio terrestre. Seu pai decidira então voltar para casa de avião. Uma hora após o embarque, após o processo de pouso da aeronave, as manchas na pele e a dificuldade de respirar eram tão evidentes que o comissário de bordo aproximou-se para verificar o que acontecia. Seu pai explicou então que não havia nada a fazer já que o pólen de Jammu era o responsável pelo estado de sua senhora. O comissário espantado explicou-lhe que aquela era a primeira parada, eles não haviam chegado ainda a Jammu. Logo após o aviso do comissário, as manchas do corpo sumiram e sua mãe já respirava aliviada.

“Cada célula é um pequeno ser sensitivo. Estando no fígado, no coração ou no rim, ela “sabe” tudo o que você sabe, mas à moda dela. Naturalmente, estamos acostumados com a idéia de que somos mais espertos que nossos rins. O próprio conceito de bloco e construção “significa que o tijolo é mais simples que o edifício. Isso

é verdade em uma estrutura sem vida, mas não em nós. Por exemplo, o impulso nervoso da preocupação pode surgir no estômago, como uma úlcera, no cólon como um espasmo, ou na mente como uma obsessão; no entanto, são as várias manifestações dele apenas. A preocupação vai se transformando de órgão em órgão, mas cada ponto do corpo sabe que ela existe e cada célula se lembra disso” (Chopra 1989).



## **10- CONCLUSÃO**

Cada indivíduo percebe e reflete o mundo a sua volta de uma maneira diferente. O estímulo que funciona para uma pessoa dificilmente estimulará outra pessoa da mesma forma. Tudo vai depender do que cada um acredita e tem como verdade absoluta. Se um indivíduo acredita e tem a plena certeza de que determinado tratamento médico não é eficaz ou até mesmo que os efeitos de plantas medicinais são questionáveis, o resultado final com certeza será comprometido.

Em uma sociedade aonde há uma constante preocupação com a qualidade de vida, as pessoas se esquecem que esta qualidade é obtida todos os dias, através de simples mudanças de hábitos. Não adianta trabalhar em excesso para possuir um alto padrão de vida e poder pagar um excelente plano de saúde que futuramente irá tratar de problemas que poderiam ter sido evitados.

Os resultados obtidos através de estudos placebo-controlados freqüentemente mostram o que é muito difícil de acreditar: o organismo é capaz de se “curar”. Da mesma forma que o indivíduo é capaz de somatizar problemas transformando-os em doenças, ele também é capaz de tratá-las. O efeito placebo/nocebo está presente no dia a dia de todas as pessoas. Se houver uma consciência real de sua existência e um maior conhecimento de suas causas, a qualidade de vida, em termos de saúde, melhorará tanto por parte das descobertas da medicina tradicional quanto da alternativa.

## 10- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Amaral, Júlio R. & Oliveira, Jorge M. 1998, *Sistema Límbico: O Centro das emoções*.  
URLL [http:// www.epub.org.br/cm/n05/mente/estados.htm](http://www.epub.org.br/cm/n05/mente/estados.htm)
- Amaral, Júlio R. & Sabattini, Renato M. 1999, *O Efeito Placebo*, URLL [http://  
www.epub.org.br/cm/n09/mente/placebo1.htm#tipos](http://www.epub.org.br/cm/n09/mente/placebo1.htm#tipos)
- Badaró, Roberto. 2001, *Uso de Placebos em estudos clínicos*. URLL [http://  
www.hemonline.com.br/usoplacebo.htm](http://www.hemonline.com.br/usoplacebo.htm)
- Baleeiro, Eduardo M. & Baleeiro, Cristina O. 2000, *O Efeito Placebo e o Efeito Nocebo nos Procedimentos Terapêuticos*. URLL <http://www.cibersaude.com.br>
- Bath, Sérgio (tradutor), *Bases Biológicas do Comportamento*, Coleção Universidade Aberta, Volume 1, Editora Universidade de Brasília, Brasília, p.01-390.
- Benson, H. 1997, *The Nocebo Effect: History ad Physiology*, *Prev. Med.* 26:612-615.
- Brown, Walter A. 1998, *The Placebo Effect*, In *Revista Scientific American* , p.68-73.
- Chopra, Deepak. 1989, *A Cura Quântica*, Editora Best Seller, São Paulo, p.01-302.
- Dipalma, Joseph R., 1976, *Farmacologia Básica em Medicina*, Editora Interamericana, Rio de Janeiro, p.32.
- Donald, A. Dewsbury. 1991, *Psychobiology*, In *American Psychologist*, Vol 46, p.198-203.
- Gomes, M<sup>a</sup>. José V. de M. & Reis, Adriano M. M., 2000, *Ciências Farmacêuticas*, Editora Atheneu, São Paulo, p.508-511.