

EFICÁCIA DA ACUPUNTURA NO TRATAMENTO DA DEPENDÊNCIA DO ÁLCOOL¹

Efficacy Of Acupuncture In The Treatment Of Alcohol Dependence

Tathiana Carla Gelinski²
Adair Roberto Soares Dos Santos³

RESUMO

Existe uma crescente aceitação clínica da acupuntura para o tratamento de substâncias de abuso como o alcoolismo. Muitos estudos têm sido realizados para a comprovação dos efeitos benéficos que a acupuntura traz para tratar os sintomas da dependência do álcool. A presente revisão verificou a eficácia da acupuntura descrevendo as principais técnicas utilizadas e os efeitos sobre os sintomas na dependência alcoólica. Foi realizado um levantamento de pesquisas da inserção da acupuntura na área de abuso de substâncias e o mecanismo de ação na dependência química. Um percentual significativo de resultados favoráveis foi encontrado nos sintomas de ansiedade, fissura, supressão e recaída no abuso de álcool. Ensaios clínicos mais rigorosos e com maior qualidade metodológica são necessários para abordar estas questões.

Palavras-chave: Acupuntura. Dependência do álcool. Drogas de abuso.

ABSTRACT

There is a growing clinical acceptance of acupuncture for the treatment of substance abuse and alcoholism. Many studies have been conducted for verification of benefits that acupuncture brings to treat the symptoms of alcohol dependence. This review assessed the effectiveness of acupuncture and describes the main techniques used and the effects on symptoms in alcohol dependence. It was conducted a survey of

¹ Artigo de conclusão do curso de Especialização em Acupuntura ministrado pela Uningá – Campus de Chapecó/SC.

² Farmacêutica, Especialista em Farmacologia pela UFPR. Docente da Universidade do Alto Vale do Rio do Peixe-Caçador/SC.

³ Professor orientador. Farmacêutico, Doutor em Farmacologia pela UFSC.

Endereço do autor: Rua Ernesto Kirschner, 26, apto 51 Bloco A, Residence Sollar, Centro, CEP:89500-000, Caçador-SC/Brasil. e-mail: gelinskigirl@yahoo.com.br.

research at the insertion of acupuncture in the area of substance abuse and mechanism of action in chemical dependency. A significant percentage of favorable outcomes was found in anxiety symptoms, craving, withdrawal and recurrence in alcohol abuse. Rigorous clinical trials and higher methodological quality are needed to address these issues.

Key-words: Acupuncture. Alcohol dependence. Drugs of abuse.

INTRODUÇÃO

Achados arqueológicos indicam que a humanidade já fazia uso de drogas psicoativas em épocas pré-históricas. Acredita-se que a bebida alcoólica surgiu ao acaso durante o período Neolítico quando houve a aparição da agricultura e a invenção da cerâmica. Estudos antropológicos mostram que aborígenes de várias regiões do globo terrestre, há 10.000 anos, fermentavam cereais para produzirem bebidas alcoólicas (GRAEFF, 2001; VIALA-ARTIGUES; MECHETTI, 2003).

Em 1967, o conceito de doença do alcoolismo foi incorporado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) à Classificação Internacional das Doenças (CID-8), a partir da 8ª Conferência Mundial de Saúde (OMS, 1994). A dependência de álcool foi caracterizada pelo uso compulsivo de bebidas alcoólicas e pela manifestação de sintomas de abstinência após a cessação do uso (NIAAA, 1995).

O etanol (EtOH) é uma substância com propriedades psicotrópicas presente nos diversos tipos de bebidas alcoólicas. É uma micromolécula apolar solúvel tanto em água como em lipídeos e exerce boa parte dos seus efeitos no sistema nervoso central (SNC) (CHARNESS et al., 1989). Ele altera o delicado equilíbrio entre as atividades excitatórias e inibitórias no cérebro, promovendo desinibição, ataxia e sedação após seu consumo. A tolerância ao etanol se desenvolve pelo uso crônico, e a dependência física é manifestada pela abrupta suspensão de álcool (FLEMING; MIHIC; HARRIS, 2006).

O consumo de álcool é um dos principais problemas de saúde pública no mundo. A dependência do álcool acomete de 10 a 12% da população mundial (WHO, 1999). Apesar de ser consumido especialmente pelo seu efeito estimulante, o etanol se difunde por todos os lipídios, em especial a membrana neuronal alterando a fluidez e a função das proteínas incluídas nesta estrutura (FLEMING;

MIHIC; HARRIS, 2006).

A ingestão de álcool afeta múltiplos processos neuroquímicos, interferindo em diferentes sistemas neurobiológicos e neurotransmissores como os sistemas gabaérgico, glutamatérgico, dopaminérgico, serotoninérgico, entre outros (HEINZ; GOLDMAN, 2000; RATSMA et al., 2002; PIVAC et al., 2004).

A acupuntura é um sistema experimentado e testado da medicina tradicional, que tem sido usado na China e outras culturas orientais há milhares de anos para restaurar, promover e manter uma boa saúde. Esta técnica tem sido usada há mais de duas décadas para tratar o alcoolismo e a dependência de drogas. Acredita-se que ela reduz o consumo e outros sintomas associados à abstinência, reduzindo a dependência (KAZANJIAN; ROTHON, 2002).

REFERENCIAL TEÓRICO

Tipos de Tratamentos com Acupuntura para Dependência do Álcool

Dentro das abordagens farmacológicas, alguns recentes estudos preliminares sugerem a possível vantagem das Medicinas Complementares no tratamento da dependência do álcool. A Medicina Complementar define-se como "diagnóstico, tratamento e / ou prevenção que complementa a medicina tradicional, contribuindo para um todo, satisfazendo uma demanda não atendida pela ortodoxia ou através da diversificação dos marcos conceituais da medicina" (BARNES & ERNEST, 1997).

Acupuntura, sem dúvida, o tratamento da medicina alternativa mais conhecida, é uma terapia importante na China, Japão e Coréia. Recentemente, nos Estados Unidos, a acupuntura tem ganhado popularidade e maior aceitação como uma opção de tratamento. Embora mais estudos científicos sejam necessários para confirmar a eficácia e definir os mecanismos fisiológicos da acupuntura, o NIH (Instituto Nacional Da Saúde dos Estados Unidos) publicou um relatório em 1977 afirmando que "A acupuntura pode ser útil como tratamento adjuvante ou uma alternativa aceitável ou ser incluído em um abrangente programa de gestão (ZHAO et al, 2006).

A auriculoterapia é um procedimento de inúmeras enfermidades, como também a cura de outras, através de estímulos de pontos situados no pavilhão auricular. Cada orelha possui pontos de reflexo que correspondem a todos os órgãos e funções fisiológicas do organismo (MARTINI; SEFRAN, 2008).

A acupuntura sistêmica consiste na estimulação de certos pontos no corpo por meio de agulhas. Tem sido considerado como um meio eficaz para algumas condições médicas, incluindo abuso de drogas segundo Kim et al, (2005).

Eletroacupuntura: um tipo especial de método terapêutico através do qual é aplicada uma carga elétrica, semelhante à eletricidade biológica do corpo humano, às agulhas já inseridas nos pontos (MAO-LIANG, 2001).

O Laser usado em acupuntura, também conhecido como bio-estimulação (ERTHAL et al, 2008) não invasiva é o “soft laser” de He-Ne (Hélio-Neon) ou Ar-Ga (Arsenieto de Gálio). O laser de baixa potência não tem poder destrutivo, é usado para estimular os pontos de acupuntura. Cabrera, Perón e Afonso (2002) descrevem a capacidade do laser de produzir indução fotobiológica, através da energia luminosa aplicada nos acupontos, produzindo efeitos bioquímicos e bioelétricos nas células.

Pontos de Acupuntura para o Tratamento de Substâncias de Abuso

Os pontos mais comumente utilizados para o tratamento das dependências químicas estão localizados na orelha (acupuntura auricular), pois os mecanismos da acupuntura sistêmica são distintos da auricular (GREEN, KAZANJIAN, ROTHON, 2001). Os protocolos de tratamento mais aceitos são os da Associação Nacional de Acupuntura para Desintoxicação (NADA) onde os pontos empregados são: “fígado”, “pulmão”, “rim”, “Shen Men” e “simpático” (D’ALBERTO, 2004). Estudos mais recentes incluem outros pontos além dos acima citados, bem como: “sede”, “vícios”, “ansiedade” e “tensão” (MARTINI; SEFRAN, 2008).

Em 1974, o conjunto completo de pontos foi estabelecido, incluindo pontos da acupuntura clássica sistêmica: HT5 (Coração 5), HT7 (Coração 7), BL10 (Bexiga 10), GV13 (Vaso Governador 13), TE14 (Triplo Aquecedor 14), SI12 (Intestino Delgado 12) (TYMOWSKI, 1974).

Para o tratamento com a acupuntura sistêmica, encontramos algumas

pesquisas com o uso dos pontos HT7(Coração 7) e PC6 (Pericárdio 6), prevenindo o decréscimo dos níveis extracelulares de dopamina no núcleo accumbens durante a retirada do etanol e o aumento dos níveis dopaminérgicos induzidos pelo uso de uma dose desafio de etanol (ZHAO et al., 2006).

Na Itália um experimento utilizou um protocolo dos seguintes pontos: CV6 (Vaso Conceção 6), CV17(Vaso Conceção 17), LU10(Pulmão 10), GB8(Vesícula Biliar 8), GB39(Vesícula Biliar 39) e LR14(Fígado 14). Nesta pesquisa, a acupuntura sistêmica foi associada a tratamentos convencionais atuando nos sistemas de neurotransmissores dopaminérgicos, serotoninérgicos e endorfinas (ABENAVOLI et al., 2008).

Outros pontos utilizados em pesquisas foram o ST36 (Estômago 36) (LI et al, 2011), BU23(Bexiga 23) (YOSHIMOTO et al, 2006), aumentando os níveis de serotonina no núcleo da rafe e no núcleo accumbens respectivamente.

Efeitos da Acupuntura na Dependência de Substâncias de Abuso

A acupuntura tem sido utilizada para muitos tipos de desordens neuronais (YOSHIMOTO et al, 2006). Induz ao relaxamento, tanto psicologicamente quanto fisiologicamente, por afetar o estado emocional e promover bem-estar. Acupuntura também é amplamente utilizada para o tratamento de disfunção mental, incluindo o abuso de drogas e álcool (HAN, 1989).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) publicou o documento *Acupuncture: Review and analysis of reports on controlled clinical trials*, em que editou uma lista com 41 doenças que apresentaram excelentes resultados com o tratamento de acupuntura (WHO, 2003). Acupuntura tem sido relatada útil no tratamento de reincidência em álcool. Ensaio controlado com placebo, pacientes no grupo tratamento expressaram menor necessidade de álcool do que o grupo controle. Também tiveram menos episódios de beber e admissão em centros de desintoxicação (BULLOCK et al, 1989, 1990). É interessante notar que em um estudo experimental em voluntários saudáveis, a acupuntura diminuiu a intoxicação clínica por etanol, aumentando o nível de álcool no ar expirado e reduzindo os níveis de álcool no sangue (THORER et al, 1996).

A acupuntura estimula o sistema nervoso e causa liberação de moléculas

mensageiras de neuroquímicos, como hormônios e neurotransmissores (BRITISH ACUPUNCTURE COUNCIL, 2011). As mudanças bioquímicas influenciam os mecanismos homeostáticos do corpo, promovendo assim bem-estar físico e emocional. A estimulação de determinados acupontos afetam as áreas do cérebro conhecidas por reduzir a sensibilidade à dor e estresse, bem como promover relaxamento e desativar a parte “analítica” do cérebro, que é responsável pela preocupação e ansiedade (WU, 1999).

A acupuntura pode ajudar a aliviar os sintomas de abstinência de drogas por:

- a) Normalizar a liberação de dopamina no sistema mesolímbico. Isso reduz o maior efeito estimulante das drogas de abuso e modifica comportamentos associados a vício, tais como aqueles em torno de desejo e recompensa. Vários sistemas neurotransmissores cerebrais como, por exemplo, a serotonina, opióides e GABA estão relacionados neste (LEE, 2009a; YANG, 2008; ZHAO, 2006).
- b) Redução da ansiedade (SAMUELS, 2008). A acupuntura pode alterar a modulação química do cérebro (ZHOU, 2008) e aumentar as endorfinas (HAN, 2004) e os níveis de neuropeptídeo Y (LEE, 2009b; CHENG, 2009);
- c) Modula a atividade pós-sináptica neuronal no núcleo accumbens e no estriado para reduzir a dependência (CHAE, 2004) e aumenta o fator de liberação corticotrófico para atenuar o comportamento de ansiedade após a retirada (CHAE, 2008).

DISCUSSÃO

O objetivo deste artigo é encontrar efeitos positivos através de pesquisas feitas sobre a utilização da acupuntura no tratamento de substâncias de abuso, em especial o etanol.

Na medicina oriental, segundo Dale (1982), o corpo humano é considerado uma complexa rede de processos intrinsecamente relacionados pela manutenção de forças opostas. A saúde é vista como a manutenção da harmonia entre o Yin e o Yang, enquanto a doença é uma expressão de desarmonia entre Yin e Yang. Acupuntura desempenha um papel fundamental na manipulação e equilíbrio do Yin

e Yang. Por conseguinte, num sentido mais geral os resultados do estudo de Zhao et al. (2006) sugerem que a acupuntura pode corrigir mau funcionamento reversível do corpo por ativação direta das vias cerebrais, e assim, contribuir para a recuperação de um equilíbrio normal bioquímico no sistema nervoso central pela regulação dos neurotransmissores.

Acupuntura foi introduzida no tratamento de desordens relacionadas a substâncias há muitos anos. É uma opção de tratamento para os vícios, tais como a nicotina, álcool e dependência de drogas (MILLS et al., 2005). A dependência do álcool está na lista da OMS como um distúrbio médico que pode se amenizar através da acupuntura. Programas de tratamento da dependência cada vez mais usam uma combinação de métodos convencionais e complementares, a medicina alternativa, tais como o uso da acupuntura em conjunto com aconselhamento e grupos de apoio como os Alcoólicos Anônimos (BOUCHER et al., 1998).

Foram encontrados muitos estudos sobre a acupuntura no tratamento de substâncias de abuso. Para os resultados positivos, encontramos pesquisas que demonstram a eficácia da acupuntura em ativar vários sistemas de neurotransmissores (dopamina, endorfinas, serotonina) (SAMUELS et al., 2008; YANG et al., 2008). Kim et al. (2005), em sua pesquisa, demonstrou uma diferença significativa na diminuição da fissura do álcool quando comparada ao placebo. Quando comparada à acupuntura Sham, Bullock et al. (1987) encontraram uma maior taxa de conclusão de estudo, decréscimo da necessidade de álcool, diminuição dos episódios de ingestão e menor admissão de desintoxicação.

A pesquisa de Sapir-Weise (1999) confirmou os resultados positivos de Bullock et al. (1987), alguns pacientes do grupo de tratamento relataram uma redução na ansiedade após 1 mês mais frequentemente do que as do grupo controle. Três pesquisas (JIN et al., 2006; RAMPES et al., 1997; TOTEVA AND MIALNOV, 1996) relataram uma redução no desejo pelo álcool em indivíduos que receberam apenas tratamento com acupuntura.

Na análise de Cho and Whang (2009), três dos quatro Ensaios clínicos randomizados demonstraram que a acupuntura associada com a terapia convencional apresentou reduções significativas no desejo de álcool em comparação ao tratamento da terapia convencional sozinha. A acupuntura aparece como uma modalidade eficaz para alguns clientes que buscam desintoxicação por

abuso de substâncias (SHWARTZ et al., 1999).

Estudos recentes sugerem que a eletroacupuntura apresenta uma grande eficácia na redução da ingestão de álcool em ratos dependentes (OVERSTREET et al., 2009; LI et al., 2011). A eletroacupuntura de baixa frequência (2 Hz), excluindo a de alta frequência (100 Hz) no acuponto ST36, é eficaz na redução da ingestão voluntária de etanol e na preferência em ratos que consomem quantidade elevada de etanol em um acesso intermitente de etanol 20% na livre escolha de beber em duas garrafas (LI et al., 2011).

A auriculoterapia aplicada como terapia adjuvante em tratamento de abuso de substâncias feita por Tian e Krishnan (2006) concluiu que em geral houve uma resposta positiva ao tratamento específico de acupressão auricular sobre a aflição psicológica, desejo e uso de álcool. Um estudo randomizado sobre auriculoterapia em prisões suecas apontou testes de urina menos positivos para drogas em prisioneiros que receberam o tratamento. Além de constatar esta ser uma técnica simples para criar efeitos positivos físicos e psicológicos em tóxico dependentes na prisão (BERMANN, 2001).

No Brasil, uma pesquisa sobre a atuação da auriculoterapia na dependência do álcool (MARTINI, SEFRAN, 2008) resultou em uma redução importante na sintomatologia de fissura e inibição dos sintomas de abstinência no grupo de estudo. Especulações focaram a liberação de opiáceos endógenos desencadeada pela acupuntura, supostamente bloqueando os mecanismos envolvidos na retirada e desejo (WEN et al., 1979; LIU et al., 2009).

Alguns estudos utilizando modelos animais forneceram evidências de que acupuntura pode suprimir a síndrome de abstinência da morfina e a intoxicação por etanol (WU et al., 1999; YOSHIMOTO et al., 2001). Na medicina oriental, o ponto HT7 tem sido usado clinicamente para tratar o abuso de drogas, bem como outras desordens mentais e psiquiátricas. O ponto PC6 está relacionado com distúrbios psicossomáticos incluindo distúrbios cardíacos (MACIOCIA, 2007).

O ponto HT7 previne ambos, uma diminuição dos níveis extracelulares de dopamina (DA) no núcleo accumbens (NAc) durante a retirada do álcool e um aumento dos níveis dopaminérgicos no NAc induzidos pela dose desafio de etanol após a retirada. Este efeito duplo paradoxal sugere que a estimulação do ponto HT7 facilita uma normalização dos níveis de DA no sistema mesolímbico, após a

exposição crônica ao etanol (ZHAO et al., 2006).

O ponto BU23 ocasiona um aumento significativo de liberação de serotonina no núcleo accumbens. Embora exista uma diferença entre um estudo animal e um ensaio clínico em humanos, o uso combinado da acupuntura e a medicina ocidental pode melhorar o tratamento da dependência de drogas como o alcoolismo (YOSHIMOTO et al., 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estudos são necessários para responder à questão se a acupuntura é eficaz para a dependência de álcool como um complemento a outras abordagens de tratamento estabelecidas (CHO, WHANG, 2009). As crescentes evidências sugerem que diferentes subtipos de pacientes dependentes de álcool poderiam se beneficiar de diferentes tratamentos específicos. A medicina complementar pode oferecer uma melhor opção de tratamento personalizado de pacientes dependentes de álcool.

A possibilidade, ou o simples fato de que a acupuntura associada ao tratamento convencional diminui os sintomas para a dependência do álcool pode ajudar a manter os pacientes em tratamento. A associação de Medicina Complementar com outras terapias padronizadas é importante. A adesão ao tratamento da dependência pode ser aprimorada pelos efeitos que a acupuntura proporciona como a melhora dos sintomas e da nula ou eventual presença de efeitos colaterais.

A estimulação do sistema nervoso, induzindo a produção de mediadores químicos do organismo como hormônios e neurotransmissores confirma a eficácia da acupuntura para tratar o problema da dependência do álcool. Desta maneira, este equilíbrio bioquímico no SNC mantém a homeostase (ZHAO et al., 2006). Outros fatores corroboram para que as técnicas de acupuntura sejam apropriadas para sanar problemas relacionados ao abuso do álcool, entre elas podemos destacar: o baixo custo do método, quantidade significativa de pesquisas que apontam resultados positivos com o uso da acupuntura, a redução da ansiedade, o bem-estar físico e mental e o estabelecimento da harmonia do ser humano.

REFERÊNCIAS

ABENAVOLI, L. BARDAZZI, G. CRACOLICI, F. QUARANTA, C. SANTINI, G. GRAZIOSI, S. POLERO, L. LEGGIO, L. ADDOLORATO, G. Complementary therapies for treating alcoholism. First Annual meeting by Complementary Medicine Research Group of the Italian Society for Alcohol Studies-May 5, 2006, Florence, Italy. **Fitoterapia**. v. 79, p.142-147, 2008.

BARNES, J; ERNST, E. Complementary medicine. **British Journal of General Practice**. n.47, v.418, p.329, 1997.

BERMAN, A.H. Auricular acupuncture as an auxiliary treatment for substance abusers a controlled study of the NADA-Acudetox protocol in two swedish prisons. **Deutsche Zeitschrift fur Akupunktur** . p. 44-51, 2001.

BOUCHER, T.A. KIRESUK, T.J. TRACHTENBERG, A. **Alternative therapies, in Principles of Addiction Medicine.(Graham AW, Schultz TK eds)**. 2. ed. Washington DC: American Society of Addiction Medicine Inc. p. 371–394, 1998.

BRITISH ACUPUNCTURE COUNCIL. **Acupuncture and substance abuse**. Substance Abuse, July 2011. Disponível em: <<http://acupuncture.org.uk>> Acesso em: 20 out 2011.

BULLOCK, M. L; UMEN, A. J; CULLITON, P. D; OLANDER, R. T. Acupuncture treatment of alcoholic recidivism: a pilot study. **Alcohol Clin Exp Res**. n. 11, p. 292–295, 1987.

BULLOCK, M. L. et al. Controlled trial of acupuncture for severe recidivist alcoholism. **Lancet**. v.335, p.20–21, 1990.

BULLOCK, M.L. et al. Controlled trial of acupuncture for severe recidivist alcoholism. **Lancet**. v.1, p.1435–1439, 1989.

CABRERA, E.B.A. PERÓN, J.M.R. ALFONSO, L.E. Laseracupuntura com Hélio-Neón en eltratamiento de pacientes traumatizados. **Rev. CubanaMed. Milit**. v. 31, n. 1, p. 5-12, 2002.

CHAE, Y. et al. Acupuncture attenuates repeated nicotine-induced behavioral sensitization and c-Fos expression in the nucleus accumbens and striatum of the rat. **Neuroscience Letters**. v. 358. p. 87-90, 2004.

CHAE, Y. et al. Effect of acupuncture on anxiety-like behavior during nicotine withdrawal and relevant mechanisms. **Neuroscience Letters**. v. 430, p. 98-102, 2008.

CHARNESS, M.E; SIMOM, R.P; GREENBERG, D.A. Ethanol and the nervous system. **N Engl J Med** n.321, p. 442-54, 1989.

CHENG, C. H. et al. Endogenous Opiates in the Nucleus Tractus Solitarius Mediate Electroacupuncture-induced Sleep Activities in Rats. **Evid Based Complement Alternat Med**. 2009.

CHO, S. H; WHANG, W.W. Acupuncture for alcohol dependence: A systematic review. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**. v.33, p.1305-13, 2009.

D'ALBERTO, A. Auricular Acupuncture in the Treatment of Cocaine/Crack Abuse: A Review of the Efficacy, the Use of the National Acupuncture Detoxification Association Protocol, and the Selection of Sham Points. **The Journal of Alternative and Complementary Medicine**. v. 10, p. 985–1000, 2004.

DALE, R. The origins and future of acupuncture, **Am. J. Acupunct**. n.10, p.101–120, 1982.

DE TYMOWSKI. **Journées Annuelles de la Société Allemande d'acupuncture**. Stuttgart: Juin 1974. Le Mensuel du Médecin Acupuncteur; 1974.

ERTHAL, V. NOHAMA, P. SANTOS, A. R. S. **Estudo Experimental da Ação Antinociceptiva da Acupuntura e da Radiação Laser no Acuponto E36 (ZUSANLI)**. In: 21. CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA BIOMÉDICA, 2008, SALVADOR / BA. Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica, v. 1. p. 1-4, 2008.

FLEMING, M; MIHIC, S. J; HARRIS, R. A. Etanol. In: BRUNTON, L. L; LAZO, S. L; PARKER, K. L. **Goodman & Gilman's the pharmacological basis of therapeutics**. 11 ed., New York: McGraw-Hill, 2006.

GRAEFF, F. G. **Abuso e dependência de drogas**. In: GRAEFF, F. G.; GUIMARÃES, F. S. Fundamentos de psicofarmacologia. São Paulo: Editora Atheneu, 2001. p. 197-221.

GREEN, C. J. KAZANJIAN, A. ROTHON, D. **Acupuncture in the management of alcohol and drug dependence**. Vancouver (BC): BC Office of Health Technology Assessment, 2001.

HAN, J. **Central neurotransmitters and acupuncture analgesia**. In : Scientific basis of acupuncture. Pomeranz, B and Stux, G (Eds.). Springer-Verlag: Berlin; p.7-33, 1989.

HAN, J.S. Acupuncture and endorphins. **Neurosci Lett**. v. 361. p. 258-61, 2004.

HEINZ, A; GOLDMANN, D. Genotype effects on neurodegeneration and

RIES, ISSN 2238-832X, Caçador, V.1, n.2, p. 91-104, 2012.

neuroadaptation in monoaminergic neurotransmitter systems. **Neurochem Intern** .n.37, p.425-432, 2000.

JIN, M; LI, J; YANG, Y.C. Evaluation of the clinical effect of electroacupuncture aversion therapy of alcohol-dependence. **Chin J Clin Rehab**. v. 10, p.18–20, 2006.

KAZANJIAN, A; ROTHON, D. Acupuncture in the management of alcohol and drug dependence. **British Columbia Office of Health Technology Assessment**, 2002.

KIM, Y.H; SCHIFF, E; WAALLEN, J; HOVELL, M. Efficacy of acupuncture for treating cocaine addiction: a review paper. **J. Addict. Dis**. v. 24, p. 115–132, 2005.

LEE, B. et al. Acupuncture attenuates cocaine-induced expression of behavioral sensitization in rats: Possible involvement of the dopaminergic system in the ventral tegmental area. **Neuroscience Letters**. n. 449, p.128-132, 2009a.

LEE, B. et al. Effects of acupuncture on chronic corticosterone-induced depression-like behavior and expression of neuropeptide Y in the rats. **Neuroscience Letters**. n.453, p.151-156, 2009b.

LI, J. ZOU, Y. YE, J.H. Low frequency electroacupuncture selectively decreases voluntarily ethanol intake in rats. **Brain Res Bull**. V. 86, p. 428–434, 2011.

LIU, T.T et al. A meta-analysis of acupuncture combined with opioid receptor agonists for treatment of opiate-withdrawal symptoms. **Cell Mol Neurobiol**. v. 29, p.449-54, 2009.

MACIOCIA, G. Os fundamentos da medicina chinesa: um texto abrangente para acupunturistas e fisioterapeutas. 2 ed. São Paulo:Roca, 2007.

MAO-LIANG, Qiu. **Acupuntura Chinesa e Moxabustão**. São Paulo: Roca, 2001.

MARTINI, D. A; SEFRIAN, M. Efeitos da auriculoterapia no tratamento da dependência alcoólica. 2008. Disponível em:

<http://www.cieph.com.br/reforma_visual/downloads/congresso_trabalhos/artigo_cientifico.pdf> Acesso em: 22 jan 2012.

MILLS, E.J. et al. Efficacy of acupuncture for cocaine dependence: A systematic review and meta-analysis. **Harm Reduction Journal**. n.4, v.2, 2005.

NIAAA. National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism. **Diagnostic criteria for alcohol abuse and dependence**. Alcohol Alert, 1995. n 30. Disponível em: <<http://pubs.niaaa.nih.gov/publications/aa30.htm>> Acesso em 23 fev 2007.

- OMS. **Lexicon of alcohol and drugs terms**. Organização Mundial da Saúde, 1994.
- OVERSTREET, D.H. CUI, C.L. MA, Y.Y. GUO, C.Y. HAN, J.S. LUKAS, S.E. LEE, D.Y. Electroacupuncture reduces voluntary alcohol intake in alcohol-preferring rats via an opiate-sensitive mechanism. **Neurochem. Res.** v. 33, p. 2166–2170, 2008.
- PIVAC, N; MÜCK-SELER, D; MUSTAPIC, M; NENADIC-SVIGLIN, K; KOZARIC-KOVACIC, D. Platelet serotonin concentration in alcoholic subjects. **Life Sciences.** n. 76, p.521-531, 2004.
- RAMPES, H; PEREIRA, S; MORTIMER, A; MANOHARAN, S; KNOWLES, M. Does electroacupuncture reduce craving for alcohol? A randomized controlled study **Complement. Ther Med.** v. 5, p.19–26, 1997.
- RATSMA, J. E; VAN DER STELT, O; GUNNING, W. B. Neurochemical markers of alcoholism in humans. **Alcohol Alcohol** n. 37, v.6, p.522-533, 2002.
- SAMUELS, N. et al. Acupuncture for psychiatric illness: a literature review. **Behav Med.** n.34, p.55-64, 2008.
- SAPIR-WEISE, R; BERGLUND, M; FRANK, A; KRISTENSON, H. Acupuncture in alcoholism treatment: a randomized out-patient study. **Alcohol Alcohol.** v. 34, p. 629–635, 1999.
- SHWARTZ, M; SAITZ, R; MULVEY, K; BRANNIGAN, P. J. The value of acupuncture detoxification programs in a substance abuse treatment system. **Subst Abuse.** v.17, n.4, p.305, 1999.
- TIAN, X; KRISHNAN, S. Efficacy of auricular acupressure as an adjuvant therapy in substance abuse treatment: a pilot study. **Altern Ther Health Med.** v.12, p. 66-69, 2006.
- THORER, H. et al. Acupuncture after alcohol consumption: a sham controlled assessment. **Acupuncture-Medicine.** n.14, v.2, p.63–67, 1996.
- TOTEVA, S; MIALNOV, I. The use of body acupuncture for treatment of alcohol dependence and withdrawal syndrome: a controlled study. **Am J Acupunct.** v. 24, p.19–25, 1996.
- VIALA-ARTIGUES, J.; MECHETTI, C. **Histoire de l'alcool archéologie partie 1.** Fédération des acteurs de l'alcoologie et de l'addictologie, 2003. Disponível em: <<http://www.cisa.org.br/categoria.html?FhIdTexto=25ff28cda5f109c71bb2387dd75df853&ret=&>> Acesso em: 23 fev 2007.
- WEN, H. L. Acupuncture and electrical stimulation (AES) outpatient detoxification. **Modern Medicine of Asia.** v.15, p.39-43, 1979.

WHO. (World Health Organization). **Acupuncture: review and analysis of reports on controlled clinical trials**. Geneva. 2003, 87 páginas. Disponível em: <<http://apps.who.int/medicinedocs/pdf/s4926e/s4926e.pdf>> Acesso em 18 jul 2011.

WHO (World Health Organization). **Global status report on alcohol**. Geneva: WHO, 1999. Disponível em: <http://www.who.int/substance_abuse/pubs_alcool.htm> Acesso em: 10 dez 2006.

WU, L.Z. CUI, C.L. TIAN, J.B. JI, D. HAN, J.S. Suppression of morphine withdrawal by electroacupuncture in rats: dynorphin and kappa-opioid receptor implicated. **Brain Res.** n.851, p. 290–296, 1999.

WU, M.T. et al. Central nervous pathway for acupuncture stimulation: localization of processing with functional MR imaging of the brain-preliminary experience. **Radiology.** n. 212, p.133-141, 1999.

YANG, C. H. et al. A possible mechanism underlying the effectiveness of acupuncture in the treatment of drug addiction. **Evid Based Complement Alternat Med.** n.5, v.3, p.257-266, 2008.

YOSHIMOTO K.. KATO, B. SAKAI, K. SHIBATA, M. YANO, T. YASUHARA, M. Electroacupuncture stimulation suppresses the increase in alcohol drinking behavior in restricted rats. **Alcohol Clin. Exp. Res.** n. 25, p.63–68, 2001.

YOSHIMOTO, K. FUKUDA, F. HORI, M. KATO, B. KATO, H. HATTORI, H. et al. Acupuncture stimulates the release of serotonin, but not dopamine, in the rat nucleus accumbens. **Tohoku J Exp Med.** v. 208, p. 321–326, 2006.

ZHAO, R. J. et al. Acupuncture normalizes the release of accumbal dopamine during the withdrawal period and after the ethanol challenge in chronic ethanol-treated rats. **Neuroscience Letters.** n.395, p.28-32, 2006.

ZHOU, Q. et al. The effect of electroacupuncture on the imbalance between monoamine neurotransmitters and GABA in the CNS of rats with chronic emotional stress-induced anxiety. **Int J Clin Acupunct.** n.17, p.79-84, 2008.