

ÍNDICE

Lista de abreviaturas	2
Título e Afiliação	3
Resumo	3
Abstract	4
Introdução	6
Materiais e Métodos	9
Resultados	13
Discussão	20
Conclusões	22
Agradecimentos	23
Bibliografia	24
Anexos	27

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE ABREVIATURAS

AE – Ansiedade-estado

AT – Ansiedade-traço

DP – Desvio Padrão

Δ - Diferença

EA – Exactidão atencional

GABA – ácido gama aminobutírico

IMC – Índice de massa corporal

M – Valor da média

Máx. – Valor máximo

Mín. – Valor mínimo

STAI – State-Trate Anxiety Inventory

TP – Teste de Toulouse-Piéron

TP EA – Toulouse-Piéron exactidão atencional

TP VA – Toulouse-Piéron velocidade atencional

VA – Velocidade atencional

% alt. – Percentagem de alteração

Avaliação emocional em acupunctura

Susana Miguel¹, Sofia Pires², Silvério Cabrita¹

1 – Faculdade de Medicina, Universidade de Coimbra, Portugal

2 – Santa Casa da Misericórdia de Pedrógão Grande

RESUMO

Introdução: Investigação publicada afirma que a acupunctura tem efeitos na redução da ansiedade e na melhoria do desempenho cognitivo, nomeadamente na atenção, concentração e memória. Este trabalho teve por objectivo a verificação do efeito da acupunctura nos níveis de ansiedade, traço e estado. Simultaneamente, verificar o efeito desta nas funções cognitivas - memória, atenção e concentração. Finalmente, pretendeu-se verificar se existe relação entre os níveis de ansiedade e as funções cognitivas.

Materiais e Métodos: 21 indivíduos normais, estudantes universitários, entre os 19 e os 24 anos foram submetidos a 8 sessões de acupunctura: 2 vezes/semana, durante 4 semanas. Os pontos utilizados foram: 3-Coração, 7-Coração, Yintang, e Baihui; As agulhas, com 25mm de comprimento, foram mantidas nos pontos durante 15 minutos. Foram aplicados testes psicológicos em 2 momentos, para avaliar as funções cognitivas – STAI Y-1 e STAI Y-2, MENVIS-A (memória), Toulouse-Piéron (TP) (atenção/concentração). O primeiro ocorreu previamente às sessões e o segundo 2 a 4 dias após a última.

Resultados e Conclusões: Verificou-se um aumento médio de 5% nas horas de sono; diminuição de 7% nos níveis de STAI-Y1 - ansiedade-estado (AE) – e de 10% nos de STAI-Y2 -ansiedade-traço (AT)-; melhoria de 18% no teste MENVIS, de 24% no TP velocidade atencional (VA), e de 42% no TP exactidão atencional (EA). Verificou-se uma boa correlação entre os valores antes com os de diferença (Δ), e de percentagem de alteração (*% alt.*) em todos os testes. Os valores de AE e de AT também mostraram boa relação entre si nos vários parâmetros.

Existe uma boa relação directa entre: AE_{antes} e $TP\ EA_{\text{antes}}$; $TP\ VA_{\text{antes}}$ e $MENVIS_{\text{antes}}$; $MENVIS\ \Delta$ e $TP\ VA\ \% alt.$; $MENVIS\ \% alt.$ e $TP\ VA\ \% alt.$.

Verificou-se uma boa relação inversa entre: $MENVIS_{\text{antes}}$ e $TP\ VA\ \% alt.$; $MENVIS\ \Delta$ e $TP\ EA\ \% alt.$; $TP\ VA_{\text{antes}}$ e $MENVIS\ \Delta$; $TP\ VA_{\text{antes}}$ e $MENVIS\ \% alt.$; $TP\ VA_{\text{antes}}$ e $TP\ EA_{\text{antes}}$.

Discussão e Conclusões: Concluimos que as sessões de acupunctura diminuíram os níveis de ansiedade e melhoraram as funções cognitivas estudadas. Houve uma tendência para uma melhoria mais acentuada nos indivíduos com resultados piores nos testes $_{\text{antes}}$. Uma melhoria nos níveis de ansiedade relacionou-se com um aumento da performance nos testes de memória e concentração: aumento dos valores dos testes de memória e VA e diminuição dos valores de EA. Verificou-se uma relação directa entre os resultados no teste de memória e de VA, e indirecta entre o teste de memória e de EA.

Palavras-chave: acupunctura, ansiedade, atenção, concentração, memória

ABSTRACT

Introduction: Published research claims that acupuncture has effects in reducing anxiety and improving cognitive performance, particularly in attention, concentration and memory.

This work was aimed to verify the effect of acupuncture on anxiety levels, trait and state.

Simultaneously, to verify its effects on cognitive functions – memory, attention and concentration. Finally, we sought to determine whether there is a relationship between anxiety levels and cognitive functions.

Materials and Methods: 21 normal individuals, college students, between 19 and 24 years, underwent 8 sessions of acupuncture: twice a week, for 4 weeks. The used points were: 3-

Coração, 7-Coração, Yintang and Baihui; The needles, 25 mm long, were maintained at the points for 15 minutes. Psychological tests were applied 2 times to assess cognitive function – STAI Y-1 and STAI Y-2, MENVIS-A (memory), Toulouse-Piéron (TP) (attention/concentration). The first occurred before the sessions and the second 2 to 4 days after the last one.

Results and Conclusions: There was an average increase of 5 % in sleep hours; 7% decrease in the levels of STAI -Y1 – state-anxiety (AE) - and 10 % in the STAI - Y2 - trait-anxiety (AT) -; improvement of 18 % in MENVIS test, 24% in TP attentional speed (VA) , and 42 % in TP attentional accuracy (EA). There was a good correlation between the values *before* with the difference (Δ), and percentage change (% *alt.*) in all tests. The AE and AT values also showed a good relation between each other in the various parameters. There is a good direct relation between: AE *antes* e TP EA *antes*; TP VA *antes* e MENVIS *antes*; MENVIS Δ e TP VA % *alt.*; MENVIS % *alt.* e TP VA % *alt.*. There was a good inverse relation between: MENVIS *antes* e TP VA % *alt.*; MENVIS Δ e TP EA % *alt.*; TP VA *antes* e MENVIS Δ ; TP VA *antes* e MENVIS % *alt.*; TP VA *antes* e TP EA *antes*.

Discussion and Conclusions: We conclude that the acupuncture sessions decreased the anxiety levels and improved the studied cognitive functions. There was a trend toward greater improvements in individuals with worse outcomes in tests *antes*. An improvement in the anxiety levels was related to an increased performance in the memory and concentration tests: increasing values of VA and memory tests, and decreased values of EA. There was a direct relation between the results in memory and VA test; and indirect between the memory and EA test.

Key-words: acupuncture, anxiety, attention, concentration, memory

INTRODUÇÃO

Spielberger definiu nos seus trabalhos de 1972 que a ansiedade-estado traduz a intensidade dos sentimentos de tensão, apreensão, nervosismo e preocupação percebidos pelo indivíduo no exacto momento. A ansiedade-traço corresponde à forma como cada indivíduo geralmente se sente. Os indivíduos apresentam diferentes predisposições a estados de ansiedade face a situações stressantes ou perigosas, que se mantêm estáveis ao longo do tempo. Assim, face a um estímulo stressante semelhante, indivíduos com um score mais elevado na ansiedade-traço deverão apresentar uma maior pontuação na ansiedade-estado.^{1,2}

Pode, também, ser feita uma distinção entre ansiedade objectiva e neurótica. Na primeira, a intensidade do estado emocional é proporcional ao perigo apresentado e, na segunda, a alteração do estado emocional é mais intensa do que a que o perigo apresentado deveria provocar.³

Sabe-se haver uma relação entre a ansiedade e a atenção, sendo que a ansiedade vai afectar o controlo da atenção, nomeadamente, aumentando o sistema por estímulo e diminuindo o sistema por objectivos. O sistema por objectivos é dirigido por expectativas, conhecimento e objectivos actuais; e o sistema por estímulos é sensível a estímulos.⁴⁻⁶ Uma falta de controlo da atenção pode acontecer por uma falha na procura da atenção, ou por um excesso, embora ineficiente, de recrutamento da atenção, consoante, respectivamente, uma baixa ou elevada motivação do indivíduo. Um deficiente controlo da atenção leva, ultimamente, a uma diminuição da performance na realização de tarefas que envolvam o centro executivo da memória de trabalho.⁷⁻⁹

Norman (1970) contabilizou cerca de 25 tipos diferentes de memória, embora se acredite que entretanto este número duplicou. Esta divisão assenta numa base de dicotomia. Isto permite que possamos catalogar a memória em dois grandes grupos: memória a curto prazo e memória a longo prazo; e que dentro de cada um destes grupos, se vão criando

subdivisões que originam os inúmeros tipos de memória. Apesar deste conceito, é importante ressaltar que nem sempre se utiliza apenas uma das memórias, havendo muitas situações onde é necessário um acesso simultâneo a mais do que um tipo.¹⁰ É o caso do presente estudo, onde há uma avaliação da memória a curto prazo e memória visual.

Estudos previamente realizados salientam o efeito relaxante da acupunctura^{11,12}, o que poderá melhorar os níveis de ansiedade e as funções cognitivas. Num estudo de 2013 com propósitos semelhantes aos deste trabalho, foram analisados os efeitos da acupunctura na ansiedade e memória, sendo que houve uma diminuição da ansiedade (ansiedade generalizada, ansiedade depressiva e ansiedade pré-operativa), e uma melhoria da memória, ainda que não se verificasse correlação entre estes factores.¹³

Existem também estudos que afirmam que a acupunctura poderá afectar as funções cognitivas de outra forma que não através da diminuição dos níveis de ansiedade. Foram comparados os efeitos da acupunctura e de estimulação dolorosa, sendo os resultados semelhantes, com um aumento da vigília, o que melhorará os sistemas selectivos de atenção, nomeadamente o sistema de alerta e de controlo executivo. Acredita-se que a explicação neuronal para estes efeitos seja por uma indução da libertação de endorfinas, serotonina, norepinefrina ou GABA.¹⁴⁻¹⁷

Existem vários algoritmos utilizados pelas várias Escolas de Acupunctura. O algoritmo para a ansiedade utiliza os pontos: 3-Coração (03 CO) e 7-Coração (07 CO) - têm como função uma normalização do Sistema Nervoso Simpático; Yintang e Baihui (20 DU) - são pontos com efeito calmante. O Yintang acalma o Shen e está indicado na diminuição da ansiedade e agitação;^{13,18} o Baihui limpa a mente, eleva o espírito e tonifica o Yang.^{18, 19}

Com este trabalho pretendemos verificar qual o efeito da acupunctura nos níveis de ansiedade-traço e ansiedade-estado. Simultaneamente, ver qual o efeito da acupunctura nalgumas funções cognitivas: memória, atenção e concentração. Iremos ainda averiguar uma

possível relação entre os níveis de ansiedade e as funções cognitivas, de forma a verificar se uma diminuição dos níveis de ansiedade provoca alterações na memória, atenção e concentração.

MATERIAIS E MÉTODOS

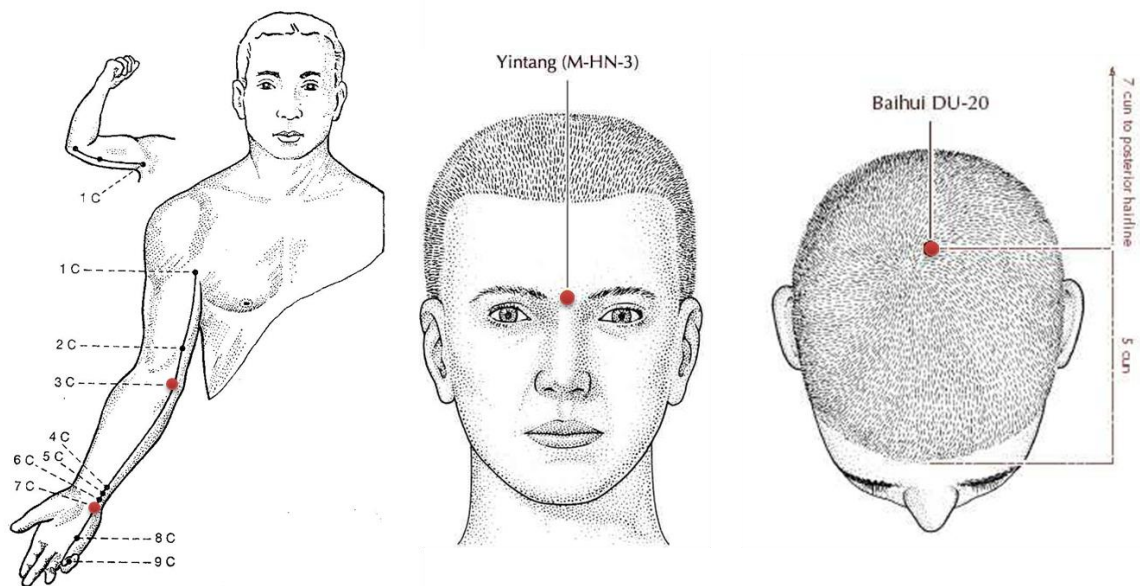
Este estudo teve a aprovação da Comissão de Ética e do Conselho Científico da Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra.

Para este estudo seleccionámos 25 voluntários, indivíduos normais, alunos do ensino superior, cujas idades variavam entre os 19 e 24 anos, de IMC normal. No entanto, apenas 21 dos voluntários concluíram o estudo, tendo-se registado 4 desistências devido a incompatibilidades horárias. Previamente ao estudo, realizámos um questionário clínico, explicámos os objectivos do estudo e esclarecemos todas as dúvidas, tendo sido assinado um consentimento informado no final desta sessão de esclarecimento.

Recolhemos informações acerca dos hábitos de sono dos participantes antes, durante e após o término das sessões. Também questionámos os voluntários sobre as suas crenças relativamente à acupunctura, previamente ao estudo.

Para o estudo foram seleccionados os pontos de punctura de acordo com um algoritmo usado pela Escola de Acupunctura de Coimbra para a ansiedade. Aplicámos 8 sessões de acupunctura, 2 vezes por semana em dias não consecutivos, durante 4 semanas. Foram utilizados 6 pontos de punctura em cada sessão (Figura 1) tendo as agulhas 25 mm de comprimento. O ponto 3-Coração (03 CO) e o ponto 7-Coração (07 CO) foram aplicados bilateralmente, em ambos os antebraços; o ponto Yintang e o ponto Baihui (20 DU) foram aplicados na linha média. As agulhas eram mantidas nos pontos durante 15 minutos, estando os voluntários sentados. É importante salientar que o efeito de um mesmo ponto de punctura pode variar de pessoa para pessoa, podendo também variar com a pessoa que aplica a agulha, devido a factores como a inclinação e a profundidade a que é colocada a agulha. De forma a tentar neutralizar esta variabilidade, as agulhas foram administradas sempre pelo mesmo especialista.

Figura 1 – Pontos de punctura utilizados nas sessões: 03 CO, 07 CO, Yintang, Baihui



Aplicámos igualmente um conjunto de testes psicológicos a todos os voluntários durante a semana anterior às sessões e após o término destas, entre 2 e 4 dias após a última sessão. Os testes realizados foram: STAI (Forma Y-1 e Y-2, Teste MENVIS-A e Teste de Toulouse-Piéron (TP).

O STAI (Inventário de Estado-Traço de Ansiedade de Spielberger) é um instrumento de medição de ansiedade, quer estado, quer traço, que sofreu uma revisão em 1983, a Forma Y. Foi esta forma revista, Y, que utilizámos no estudo. Este é constituído por duas escalas de 20 itens, sendo que uma corresponde à Forma Y-1 e a outra à Forma Y-2. Alguns destes itens sugerem a presença de ansiedade, enquanto outros a sua ausência. Cada um é classificado de 1 a 4, sendo o 4 o correspondente ao grau mais elevado de ansiedade. A pontuação varia entre 20 e 80. Pode ser aplicado a indivíduos de ambos os sexos, a partir do 10º ano de escolaridade ou a partir dos 15 anos. O STAI Forma Y-1 (anexo 1) traduz a ansiedade-estado, ou seja, como o indivíduo se sente no preciso momento; o STAI Forma Y-2 (anexo 2) traduz a ansiedade-traço, forma como o indivíduo se sente geralmente. Este inventário traduz o nível de ansiedade e, por isso, um maior valor corresponderá a um maior grau de ansiedade.^{2,3,12,20,21}

O teste de MENVIS-A é um teste de memória visual, onde é avaliada a memória visual a curto prazo e está aferido para a população portuguesa. O teste consiste na memorização de um estímulo (anexo 3) de 12 figuras (5 quadrados e 7 círculos) dispostas sobre um fundo (anexo 4) também de formas geométricas, durante 2 minutos. No final dos 2 minutos, a imagem é retirada e numa folha, onde apenas está presente o fundo com formas geométricas, o indivíduo deverá representar as 12 figuras na posição onde estas se encontravam na projecção, sendo disponibilizados 2 minutos para esta tarefa.²²

O teste de Toulouse-Piéron (TP) (anexo 5) é um teste de atenção e concentração, que pretende avaliar a atenção concentrada em duas componentes: a velocidade de execução da tarefa e a exactidão com que esta é executada. A velocidade atencional (VA) tem uma escala crescente, sendo tanto melhor o resultado quanto maior o valor. Por outro lado, a exactidão atencional (EA) tem uma escala inversa e, por isso, tão melhor será o resultado quanto menor o valor obtido. Estas duas componentes permitem avaliar a atitude do indivíduo perante o esforço mental, dependendo a atenção apenas de factores internos. Uma limitação deste teste é a dependência dos resultados da capacidade de atenção selectiva e voluntária dos indivíduos que o realizam. O teste consiste numa folha com 40 linhas, contendo 40 figuras por linha. Estas figuras são pequenos quadrados que se diferenciam entre si por um pequeno traço exterior, encontrando-se um em cada quadrado e que varia na sua direcção, podendo estar a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° ou 315°, perfazendo assim 8 possíveis figuras distintas. São indicadas 2 destas figuras, que se encontram em destaque no início do teste, e o indivíduo tem 10 minutos para seleccioná-las. A cada minuto é proferida a palavra ‘Linha’, sendo que cada indivíduo deve assinalar o ponto onde se encontra, de forma a poder ser avaliado o rendimento ao longo do tempo.²²

Para a análise estatística dos dados obtidos utilizámos o programa Microsoft Excel 2010.

Com os resultados dos 4 testes aplicados, observámos inicialmente quais os efeitos da acupunctura em cada teste individualmente, isto é, se houve melhoria da performance ou não, bem como a percentagem de melhoria, comparando os resultados do teste inicialmente aplicado com os do reteste. Seguidamente, aplicámos o coeficiente de correlação de Pearson. Este coeficiente pretende avaliar a relação linear entre duas variáveis quantitativas, variando os valores entre -1 (relação linear inversa perfeita, isto é, o aumento de uma das variáveis provocará o decréscimo da outra) e 1 (relação linear perfeita, ou seja, o aumento de uma das variáveis far-se-á acompanhar pelo aumento da outra). O valor 0 indica uma ausência de relação. Assim, quanto mais próximo for o valor do -1 ou do 1, maior será a relação entre as variáveis. Aplicámos esta correlação sob a forma de uma matriz que relacionou todos os valores de cada tabela, de onde foram retiradas conclusões.

RESULTADOS

Relativamente às horas de sono (tabela 1), houve um aumento médio de 5% nas horas de sono em todos os participantes, tendo havido aumento em 5 dos 22 participantes, e diminuição em apenas 1 participante. (máx.: 55%; mín.: -14%)

Tabela 1 – Tabela-resumo das alterações verificadas nas horas de sono dos participantes

		H Sono		
		Antes	Depois	% alt.
Voluntários	1	8	8	0%
	2	5,5	8,5	55%
	3	7	7	0%
	4	7	7	0%
	5	6,5	8,5	31%
	6	7,5	7,5	0%
	7	7,5	7,5	0%
	8	9,5	9,5	0%
	9	7,5	7,5	0%
	10	9	10	11%
	11	7	7	0%
	12	7	7	0%
	13	7,5	8,5	13%
	14	8	8	0%
	15	7	6	-14%
	16	8	8	0%
	17	7,5	7,5	0%
	18	7,5	7,5	0%
	19	7,5	7,5	0%
	20	7,5	9	20%
	21	8	8	0%
		Máx.	9,5	10
	Mín.	5,5	6	-14%
	M	7,50	7,86	5%
	DP	0,82	0,92	14%

Nota de rodapé: H Sono – horas de sono; % alt. – Percentagem de alteração entre o número de horas de sono antes das sessões e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

Além das alterações no número de horas de sono, foram referidas outras alterações por parte dos voluntários como: maior relaxamento durante o dia, maior sonolência principalmente na tarde após as sessões, maior facilidade em adormecer à noite e sono mais profundo e relaxado.

Quanto à crença face à acupuntura previamente às sessões, 13 dos 21 voluntários eram crentes nos possíveis efeitos da acupuntura. Os restantes 8 voluntários não eram crentes ou não tinham qualquer ideia formada sobre o assunto. Houve melhoria das horas de sono no grupo dos não crentes (15%), face a uma ausência de alteração nos crentes (0%).

Registaram-se, ainda, alterações nos factores avaliados pelas escalas STAI Forma Y-1 (ansiedade-estado) e STAI Forma Y-2 (ansiedade-traço), bem como nos testes MENVIS (memória) e Toulouse-Piéron (atenção/concentração), comparando os resultados de antes e depois das sessões.

O STAI Forma Y-1 (ansiedade-estado) (tabela 2) sofreu uma melhoria, com uma diminuição média dos níveis de ansiedade em 7%. O valor com diminuição mais acentuada foi de 66%, por outro lado, o indivíduo com menor diminuição de ansiedade sofreu um aumento de 39% (M=7%; Mín.: -66%; Máx.: 39%). O STAI Forma Y-2 (ansiedade-traço) (tabela 3) também sofreu uma melhoria. A diminuição média foi de 10%, tendo os valores oscilado entre -54% e 12% (M=10%; Mín.: -54%; Máx.: 12%).

Na ansiedade-estado, comparámos a alteração média entre os indivíduos crentes e não crentes. Verificámos uma diminuição mais significativa nos não crentes, com 16%, face a uma diminuição de 1% dos crentes. Na ansiedade-traço, comparámos igualmente os valores obtidos nos indivíduos crentes e não crentes, tendo havido uma diminuição mais significativa nos não crentes, com 12%, do que nos crentes, com diminuição de 9%.

Tabela 2 – Tabela-resumo dos valores STAI Forma Y-1 durante o estudo

		STAI estado			
		Antes	Depois	Δ	% alt.
Voluntários	1	40	38	-2	-5%
	2	37	33	-4	-11%
	3	27	33	6	22%
	4	61	21	-40	-66%
	5	46	25	-21	-46%
	6	31	35	4	13%
	7	35	30	-5	-14%
	8	30	24	-6	-20%
	9	23	32	9	39%
	10	27	25	-2	-7%
	11	39	29	-10	-26%
	12	30	37	7	23%
	13	22	25	3	14%
	14	31	31	0	0%
	15	24	27	3	13%
	16	31	25	-6	-19%
	17	26	25	-1	-4%
	18	39	40	1	3%
	19	42	37	-5	-12%
	20	42	34	-8	-19%
	21	32	24	-8	-25%
Máx.	61	40	9	39%	
Mín.	22	21	-40	-66%	
M	34,05	30,00	-4,05	-7%	
DP	9,18	5,54	10,66	24%	

Nota de rodapé: Δ – diferença entre o antes e o depois; % alt. – Percentagem de alteração entre os níveis de ansiedade antes e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

Tabela 3 - Tabela-resumo dos valores STAI Forma Y-2 durante o estudo

		STAI traço			
		Antes	Depois	Δ	% alt.
Voluntários	1	51	49	-2	-4%
	2	54	40	-14	-26%
	3	39	35	-4	-10%
	4	50	23	-27	-54%
	5	24	20	-4	-17%
	6	39	40	1	3%
	7	32	30	-2	-6%
	8	24	24	0	0%
	9	28	28	0	0%
	10	29	28	-1	-3%
	11	57	42	-15	-26%
	12	41	39	-2	-5%
	13	23	23	0	0%
	14	31	30	-1	-3%
	15	28	25	-3	-11%
	16	31	27	-4	-13%
	17	33	37	4	12%
	18	31	32	1	3%
	19	52	46	-6	-12%
	20	55	33	-22	-40%
	21	26	25	-1	-4%
Máx.	57	49	4	12%	
Mín.	23	20	-27	-54%	
M	37,05	32,19	-4,86	-10%	
DP	11,53	8,15	7,95	15%	

Nota de rodapé: Δ – diferença entre o antes e o depois; % alt. – Percentagem de alteração entre os níveis de ansiedade antes e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

Relativamente aos resultados do teste de MENVIS (tabela 4), teste de memória, houve um aumento médio de 18% após as sessões de acupunctura, com máximo de 100% e mínimo de -29% (M=18%; Mín.: -29%; Máx.: 100%).

Neste teste, os indivíduos crentes obtiveram uma melhoria mais significativa com uma média de 22%, face à dos não crentes que foi de 16%.

Tabela 4 - Tabela-resumo dos valores do teste MENVIS-A durante o estudo

		MENVIS			
		Antes	Depois	Δ	% alt.
Voluntários	1	16	24	8	50%
	2	13	16	3	23%
	3	19	15	-4	-21%
	4	20	24	4	20%
	5	18	17	-1	-6%
	6	19	17	-2	-11%
	7	13	20	7	54%
	8	21	24	3	14%
	9	24	22	-2	-8%
	10	19	22	3	16%
	11	23	22	-1	-4%
	12	17	12	-5	-29%
	13	20	24	4	20%
	14	15	20	5	33%
	15	24	24	0	0%
	16	17	22	5	29%
	17	8	16	8	100%
	18	24	24	0	0%
	19	12	14	2	17%
	20	17	16	-1	-6%
	21	12	23	11	92%
	Máx.	24	24	11	100%
	Mín.	8	12	-5	-29%
	M	17,67	19,90	2,24	18%
	DP	4,41	3,95	4,23	33%

Nota de rodapé: Δ – diferença entre o antes e o depois; % alt. – Percentagem de alteração entre os valores de memória antes e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

No teste de Toulouse-Piéron (TP), que testa a atenção e concentração, o valor da velocidade de execução (VA) (tabela 5) aumentou em média 27% e o valor da exactidão atencional (EA) (tabela 6) diminuiu em média 42%. No teste TP VA, os valores dos participantes oscilaram entre 6% e 64% (M=27%; Mín.: 6%; Máx.: 64%) e, no teste TP EA, os valores oscilaram entre um mínimo de -82% e um máximo de 13% (M=-42%; Mín.: -82%; Máx.: 13%).

Comparámos, igualmente, os resultados dos indivíduos crentes e não crentes. No teste TP VA houve um aumento mais acentuado nos crentes com 28%, face aos 26% dos não crentes. No entanto, no teste TP EA, o valor médio demonstrou uma maior diminuição nos não crentes com -50% relativamente aos crentes -38%.

Tabela 5 - Tabela-resumo dos valores do teste TP VA durante o estudo

		TP VA			
		Antes	Depois	Δ	% alt.
Voluntários	1	241	335	94	39%
	2	190	256	66	35%
	3	282	345	63	22%
	4	168	180	12	7%
	5	229	303	74	32%
	6	272	298	26	10%
	7	201	237	36	18%
	8	265	345	80	30%
	9	258	279	21	8%
	10	258	338	80	31%
	11	222	340	118	53%
	12	235	260	25	11%
	13	226	261	35	15%
	14	219	258	39	18%
	15	259	278	19	7%
	16	232	311	79	34%
	17	174	257	83	48%
	18	282	346	64	23%
	19	134	208	74	55%
	20	287	304	17	6%
	21	174	285	111	64%
Máx.	287	346	118	64%	
Mín.	134	180	12	6%	
M	228,95	286,86	57,90	27%	
DP	42,52	46,70	32,05	17%	

Nota de rodapé: Δ – diferença entre o antes e o depois; % alt. – Percentagem de alteração entre os valores de velocidade atencional antes e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

Tabela 6 - Tabela-resumo dos valores do teste TP EA durante o estudo

		TP EA			
		Antes	Depois	Δ	% alt.
Voluntários	1	42,32	19,7	-22,62	-53%
	2	32,11	25	-7,11	-22%
	3	17,73	15,94	-1,79	-10%
	4	47,02	33,89	-13,13	-28%
	5	10,48	8,58	-1,9	-18%
	6	18,75	11,07	-7,68	-41%
	7	18,91	3,38	-15,53	-82%
	8	6,79	2,9	-3,89	-57%
	9	10,47	6,81	-3,66	-35%
	10	4,65	2,66	-1,99	-43%
	11	8,11	6,18	-1,93	-24%
	12	3,4	3,85	0,45	13%
	13	8,85	3,83	-5,02	-57%
	14	7,31	5,01	-2,3	-31%
	15	3,86	2,52	-1,34	-35%
	16	9,05	4,5	-4,55	-50%
	17	20,69	13,23	-7,46	-36%
	18	17,38	4,05	-13,33	-77%
	19	50,75	16,83	-33,92	-67%
	20	3,83	0,99	-2,84	-74%
	21	19,54	7,02	-12,52	-64%
Máx.	50,75	33,89	0,45	13%	
Mín.	3,4	0,99	-33,92	-82%	
M	17,24	9,43	-7,81	-42%	
DP	14,34	8,55	8,36	24%	

Nota de rodapé: Δ – diferença entre o antes e o depois; % alt. – Percentagem de alteração entre os valores de exactidão atencional antes e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

Os valores de correlação (tabela 7) entre as várias dimensões descrevem-se em seguida:

Tabela 7 - Tabela-matriz com a correlação de Pearson aplicada entre todos os valores dos testes aplicados

		STAI estado				STAI traço				MENVIS				TP VA				TP EA				
		Antes	Depois	Δ	% alt.	Antes	Depois	Δ	% alt.	Antes	Depois	Δ	% alt.	Antes	Depois	Δ	% alt.	Antes	Depois	Δ	% alt.	
STAI estado	Antes	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Depois	0,014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ	-0,854	0,508	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% alt.	-0,795	0,502	0,945	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
STAI traço	Antes	0,556	0,438	-0,252	-0,227	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Depois	0,074	0,727	0,314	0,254	0,724	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ	-0,731	0,111	0,687	0,590	-0,707	-0,024	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% alt.	-0,746	0,175	0,734	0,631	-0,620	0,081	0,982	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MENVIS	Antes	-0,061	0,020	0,063	0,200	-0,156	-0,307	-0,088	-0,118	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Depois	-0,014	-0,405	-0,198	-0,189	-0,354	-0,450	0,051	0,031	0,492	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ	0,051	-0,399	-0,251	-0,385	-0,167	-0,100	0,140	0,152	-0,583	0,421	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	% alt.	-0,040	-0,364	-0,155	-0,288	-0,167	-0,020	0,222	0,255	-0,700	0,232	0,946	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TP VA	Antes	-0,342	0,265	0,432	0,445	-0,214	-0,128	0,178	0,169	0,658	0,144	-0,551	-0,589	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Depois	-0,310	0,158	0,349	0,209	-0,169	0,055	0,301	0,303	0,416	0,223	-0,226	-0,244	0,746	-	-	-	-	-	-	-	-
	Δ	0,002	-0,122	-0,065	-0,285	0,037	0,250	0,202	0,217	-0,267	0,133	0,403	0,425	-0,240	0,468	-	-	-	-	-	-	-
	% alt.	0,062	-0,119	-0,115	-0,319	0,115	0,307	0,148	0,173	-0,491	-0,016	0,497	0,557	-0,542	0,140	0,923	-	-	-	-	-	-
TP EA	Antes	0,586	0,194	-0,404	-0,338	0,515	0,440	-0,295	-0,266	-0,381	-0,064	0,338	0,302	-0,622	-0,481	0,124	0,311	-	-	-	-	-
	Depois	0,582	0,001	-0,500	-0,358	0,537	0,298	-0,473	-0,455	-0,252	-0,118	0,153	0,142	-0,498	-0,449	0,007	0,122	0,851	-	-	-	-
	Δ	-0,410	-0,332	0,181	0,212	-0,334	-0,450	0,023	-0,009	0,396	-0,011	-0,423	-0,373	0,556	0,366	-0,205	-0,409	-0,844	-0,437	-	-	-
	% alt.	-0,065	-0,054	0,028	0,164	0,117	0,079	-0,089	-0,127	0,119	-0,401	-0,498	-0,404	0,029	-0,040	-0,097	-0,149	-0,152	0,260	0,527	-	-

Nota de rodapé: Δ – diferença entre o antes e o depois; % alt. – Percentagem de alteração entre os valores dos testes antes e depois das sessões; Máx – valor máximo; Mín – valor mínimo; M – média; DP – desvio padrão

A ansiedade-estado *antes* apresentou uma forte correlação inversa com a ansiedade-estado diferença (Δ) e com a ansiedade-estado percentagem de alteração (*% alt.*), com valores de -0,854 e -0,795, respectivamente.

A ansiedade-estado *antes* tem ainda uma boa correlação directa com a ansiedade-traço *antes*, 0,556; e inversa com a ansiedade-traço Δ e ansiedade-traço *% alt.* com -0,731 e -0,746, respectivamente. A ansiedade-estado *antes* tem ainda uma boa correlação com os valores do teste TP EA *antes*, com um valor de 0,586.

Verificámos também uma boa correlação directa entre a ansiedade-estado Δ com a ansiedade-traço Δ e ansiedade-traço *% alt.*, com 0,687 e 0,734, respectivamente.

A ansiedade-traço *antes* tem um coeficiente de Pearson de -0,707 com a ansiedade-traço Δ , e -0,620 com a ansiedade-traço *% alt.*.

Os valores do teste de MENVIS *antes* têm uma relação com os valores do MENVIS Δ e MENVIS *% alt.*, -0,583 e -0,700 respectivamente, o que demonstra uma boa correlação inversa entre estes. O MENVIS *antes* tem ainda uma boa correlação com o valor do teste TP VA *antes*, 0,658; e uma significativa relação inversa com o TP VA *% alt.*, -0,491.

Os valores do MENVIS Δ relacionam-se com os valores do TP VA *% alt.* de forma positiva, 0,497, e com os valores do TP EA *% alt.* de forma negativa, -0,498. A correlação entre o MENVIS *% alt.* e o TP VA *% alt.* também é positiva, 0,557.

O TP VA *antes* tem uma boa correlação inversa com o MENVIS Δ e MENVIS *% alt.*, -0,551 e -0,589, respectivamente. O TP VA *antes* também apresenta uma boa correlação negativa com o TP VA *% alt.*, com valor de -0,542. Correlacionando o TP VA *antes* com o TP EA *antes*, observamos que há uma boa correlação negativa, -0,622.

Finalmente, correlacionando o TP EA *antes* com o TP EA Δ obteve-se o valor de -0,844, que mostra uma boa correlação negativa.

DISCUSSÃO

Para a discussão dos resultados importa salientar que algumas das escalas eram crescentes e outras decrescentes. Exemplificando, a escala dos inventários STAI e os resultados do TP EA estavam numa escala inversa, e por isso, os resultados eram tanto melhores quando menores fossem os valores obtidos. Por outro lado, os testes de MENVIS e os resultados do TP VA estavam numa escala crescente, sendo que por isso valores mais elevados corresponderiam a uma melhor performance.

Com estes resultados concluímos que as 8 sessões de acupunctura melhoraram os níveis de ansiedade, quer estado quer traço, diminuindo a ansiedade dos voluntários. Verificamos igualmente uma melhoria na memória, com aumento dos resultados do teste de MENVIS-A; melhoria na atenção e concentração, com aumento dos níveis de TP VA e diminuição dos de TP EA.

Idealmente, o valor de ansiedade traço não deveria sofrer alterações, por ser um valor de como o indivíduo se sente geralmente, e que por isso não é facilmente alterado na idade adulta. No entanto, poderá ter-se dado o caso dos voluntários terem atribuído às melhorias uma maior importância, ignorando na altura do reteste como se sentiam anteriormente. Por outro lado, isto também poderá demonstrar que as sessões de acupunctura terão levado a uma percepção de melhoria dos níveis de ansiedade em geral por parte dos voluntários e não só no preciso momento.

Em alguns dos testes aplicados houve melhores resultados nos indivíduos não crentes que nos crentes, nomeadamente nos inventários de ansiedade-estado e ansiedade-traço e no TP EA. Isto sugere que a acupunctura não terá um efeito exclusivamente placebo.

De uma forma geral observámos que havia uma melhoria mais significativa nos parâmetros avaliados quando os resultados no teste ‘antes’ eram piores, ou seja, com pior

performance. A relação entre os resultados no teste ‘antes’ com os valores de diferença e de percentagem de alteração era inversa e por isso, nos testes com escala inversa, quando um valor inicial era alto, a diminuição era mais acentuada; pelo contrário, nos testes com escala crescente, quando o valor inicial era baixo, verificava-se um aumento mais acentuado. Exemplificando, para um mais elevado valor inicial dos níveis de ansiedade, houve uma maior diminuição desta.

Um elevado nível de ansiedade estava relacionado com um pior desempenho na exactidão atencional, traduzindo uma maior percentagem de erros cometidos.

Observou-se uma relação directa entre o MENVIS-A e o TP VA, e indirecta entre o MENVIS-A e o TP EA. Assim, uma melhoria nos testes de memória correlaciona-se com um maior aumento nos valores da velocidade atencional e acompanha-se também de uma melhoria da exactidão atencional. Igualmente, há uma relação inversa entre os valores do teste de velocidade atencional e a exactidão atencional e, por isso, um valor inicial elevado da velocidade atencional alia-se a um melhor valor de exactidão atencional, visto que este último teste se encontra numa escala inversa.

Um pior desempenho inicial no teste de memória aliou-se a uma mais significativa melhoria nos resultados do teste de velocidade atencional, com um mais elevado valor de percentagem de alteração. Este resultado faz sentido pois um menor valor inicial do teste de memória leva a um maior valor de diferença e a uma maior percentagem de alteração deste mesmo teste, e os valores do teste de memória são tanto mais elevados quanto mais elevados os valores do teste de velocidade atencional.

CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstraram de forma geral uma diminuição dos níveis de ansiedade e melhoria das funções cognitivas de memória, atenção e concentração. No entanto, há outros factores a ter em conta como a época em que os testes foram aplicados. Para alguns dos participantes neste estudo, o teste inicial foi aplicado durante ou imediatamente após a época de exames, o que poderá ter influenciado as horas de sono e os níveis de ansiedade.

Considerando as limitações do presente estudo, sugere-se investigação futura na tentativa de replicar os resultados obtidos, uma vez que constituirá um passo importante na compreensão dos efeitos não-físicos da acupunctura. Para isso, seria pertinente que se alargasse o tamanho da amostra; que se eliminassem possíveis desencadeantes de stress ou relaxamento, evitando fazer os testes durante a época de exames ou de férias; e ainda que se alargasse inicialmente este estudo a indivíduos normais de outros grupos etários e, posteriormente, a uma amostra clínica.

Assim, num futuro próximo, poder-se-á equacionar a implementação da acupunctura como um eficaz e pouco dispendioso (tanto para o utente como para o Serviço Nacional de Saúde) tratamento de afecções ansiosas, assim como de problemas nas funções cognitivas estudadas, nomeadamente em défices de memória e de atenção.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a todos os meus colegas pela boa vontade e disponibilidade com se voluntariaram para este estudo.

Agradeço ainda ao André Perdigão, ao Carlos Cardoso e à Daniela Pimenta pelo incentivo e pela incansável ajuda durante todo o processo.

BIBLIOGRAFIA

1. Rosa JL. Ansiedade, sexo, nível socio-económico e ordem de nascimento. *Psicologia reflexa e crítica*. 1998;11(001)
2. Biaggio AMB, Natalício L, Spielberger CD. Desenvolvimento da forma experimental em português do Inventário de Ansiedade Traço-Estado de Spielberger (IDATE). *Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada*. 1977;29(3):31-44.
3. Gonçalves MM, Simões MR, Almeida LS, Machado C. Avaliação psicológica – instrumentos validados para a população portuguesa. Coimbra: Quarteto Editora. 2003.
4. Coombes SA, Higgins T, Gamble KM, Cauraugh JH, Janelle CM. Attentional control theory: Anxiety, emotion and motor planning. *J of Anxiety Disord*. 2009;23:1072-1079
5. Corbetta M, Shulman GL. Control of goal-directed and stimulus-driven attention in the brain. *Nat Rev, Neurosci*. 2002;3(3):201-215
6. Eysenck MW, Derakshan N, Santos R, Calvo MG. Anxiety and cognitive performance: attentional control theory. *Emot*. 2007;7(2):336-353
7. Eysenck MW, Derakshan N. New perspectives in attentional control theory. *Personal and Individ Differ*. 2011;50:955-960
8. Derakshan N, Eysenck MW. Anxiety, processing efficiency, and cognitive performance: New developments from attentional control theory. *Eur Psychol*. 2009;14:168-176
9. Pacheco-Ungietti AP, Acosta A, Callejas A, Lupianez J. Attention and anxiety: Different attentional functioning under state and trait anxiety. *Psychol Sci*. 2010;21:298-304
10. Tulving E, Donaldson W. *Organization of memory*. N.Y. and Lond: Acad press. 1972;10:381-402
11. Lao L, Hamilton GR, Fu J, Berman BM. Is acupuncture safe? A systematic review of case reports. *Altern Ther Health Med*. 2003;9:72-83

12. Pilkington K, Kirkwood G, Rampes H, Cummings M, Richardson J. Acupuncture for anxiety and anxiety disorders: a systematic literature review. *Acupunct Med.* 2007;25:1-10
13. Busell J. The Effect of acupuncture on working memory and anxiety. *J of Acupunct and Meridian Stud.* 2013;6(5):241-246
14. Liu G, Ma HJ, Hu PP, Tian YH, Hu S, Fan J, et al. Effects of painful stimulation and acupuncture on attention networks in healthy subjects. *Behav Brain Funct.* 2013;9:23
15. Samuels N, Gropp C, Singer SR, Oberbaum M. Acupuncture for psychiatric illness: a literature review. *Behav Med.* 2008;9:55-64
16. Hori E, Takamoto K, Urakawa S, Ono T, Nishijo H. Effects of acupuncture on the brain hemodynamics. *Auton Neurosci.* 2010;9:74-80
17. Sun Y, Gan TJ, Dubose JW, Habilo AS. Acupuncture and related techniques for postoperative pain: a systematic review of randomized controlled trials. *BR J Anaesth.* 2008;9:151-160
18. Deadman P, Al-Khafaji M, Baker K. *A Manual of Acupuncture*, 2nd ed. Hove: J of Chin Med Publ; 2007.
19. Wang W, Xie C, Lu L, Zheng G. A systematic review and meta-analysis of Baihui (GV20)-based scalp acupuncture in experimental ischemic stroke. *Scientific Reports* [Internet]. 2014 [cited 28 September 2014];4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/srep03981>
20. Joesting J. Test-retest reliabilities of state-trait anxiety inventory in an academic setting. *Psychol Rep.* 1975;37:270
21. Marteau TM, Bekker H. The development of a six-item short-form of the state scale of the Spielberger State-Trait Anxiety Inventory (STAI). *Br J Clin Psychol.* 1992;31:301-306

22. Varela APCG. Escalada Desportiva: atenção, concentração e memória visual ao longo de uma época desportiva. Licenciatura [dissertação]. Porto: Faculdade de Desporto da Universidade do Porto; 2009.

ANEXOS

ANEXO 1

Inventário STAI Forma Y-1 (ansiedade-estado)

STAI Forma Y-1

Nome: _____ Data: ____/____/____

Em baixo encontram-se uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si próprias. Leia cada uma delas e faça um cruz (X) no número da direita que indique como se sente agora, isto é, **neste preciso momento**. Não há respostas certas nem erradas. Não leve muito tempo com cada frase, mas dê a resposta que melhor lhe parece descrever os seus sentimentos **neste momento**.

		Nada	Um pouco	Modera- damente	Muito
1.	Sinto-me calmo	1	2	3	4
2.	Sinto-me seguro	1	2	3	4
3.	Estou tenso	1	2	3	4
4.	Sinto-me esgotado	1	2	3	4
5.	Sinto-me à vontade	1	2	3	4
6.	Sinto-me perturbado	1	2	3	4
7.	Presentemente ando preocupado com desgraças que possam vir a acontecer	1	2	3	4
8.	Sinto-me satisfeito	1	2	3	4
9.	Sinto-me assustado	1	2	3	4
10.	Estou descansado	1	2	3	4
11.	Sinto-me confiante	1	2	3	4
12.	Sinto-me nervoso	1	2	3	4
13.	Estou inquieto	1	2	3	4
14.	Sinto-me indeciso	1	2	3	4
15.	Estou descontraído	1	2	3	4
16.	Sinto-me contente	1	2	3	4
17.	Estou preocupado	1	2	3	4
18.	Sinto-me confuso	1	2	3	4
19.	Sinto-me uma pessoa estável	1	2	3	4
20.	Sinto-me bem	1	2	3	4

ANEXO 2

Inventário STAI Forma Y-2 (ansiedade-traço)

STAI Forma Y-2

Nome: _____ Data: ____/____/____

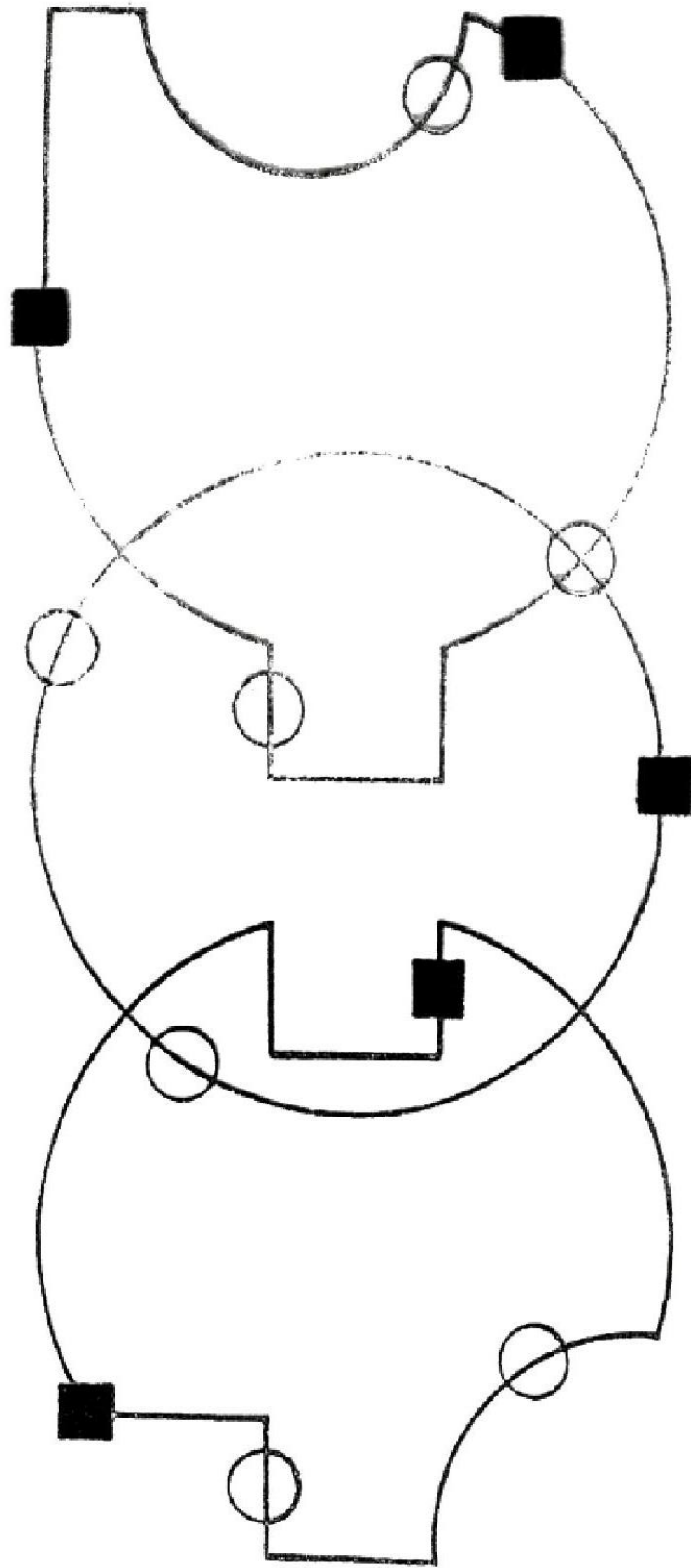
Em baixo encontram-se uma série de frases que as pessoas costumam usar para se descreverem a si próprias. Leia cada uma delas e faça um cruz (X) no número da direita que indique como se sente **habitualmente**. Não há respostas certas nem erradas. Não leve muito tempo com cada frase, mas dê a resposta que melhor lhe parece descrever os seus sentimentos **geralmente**.

	Quase nunca	Algumas vezes	Frequen temente	Quase sempre
21. Sinto-me bem	1	2	3	4
22. Sinto-me nervoso e inquieto.....	1	2	3	4
23. Sinto-me satisfeito comigo próprio	1	2	3	4
24. Quem me dera ser feliz como os outros parecem sê-lo	1	2	3	4
25. Sinto-me falhado	1	2	3	4
26. Sinto-me tranquilo	1	2	3	4
27. Sou calmo, ponderado e senhor de mim mesmo	1	2	3	4
28. Sinto que as dificuldades estão a acumular-se de tal forma que as não consigo resolver	1	2	3	4
29. Preocupo-me demais com coisas que na realidade não têm importância	1	2	3	4
30. Sou feliz	1	2	3	4
31. Tenho pensamentos que me perturbam	1	2	3	4
32. Não tenho muita confiança em mim	1	2	3	4
33. Sinto-me seguro	1	2	3	4
34. Tomo decisões com facilidade	1	2	3	4
35. Muitas vezes sinto que não sou capaz	1	2	3	4
36. Estou contente	1	2	3	4
37. Às vezes passam-me pela cabeça pensamentos sem importância que me aborrecem	1	2	3	4
38. Tomo os desapontamentos tão a sério que não consigo afastá-los do pensamento	1	2	3	4
39. Sou uma pessoa estável	1	2	3	4
40. Fico tenso ou desorientado quando penso nas minhas preocupações e interesses mais recentes	1	2	3	4

ANEXO 3

Teste MENVIS-A - estímulo

Teste MENVIS - A



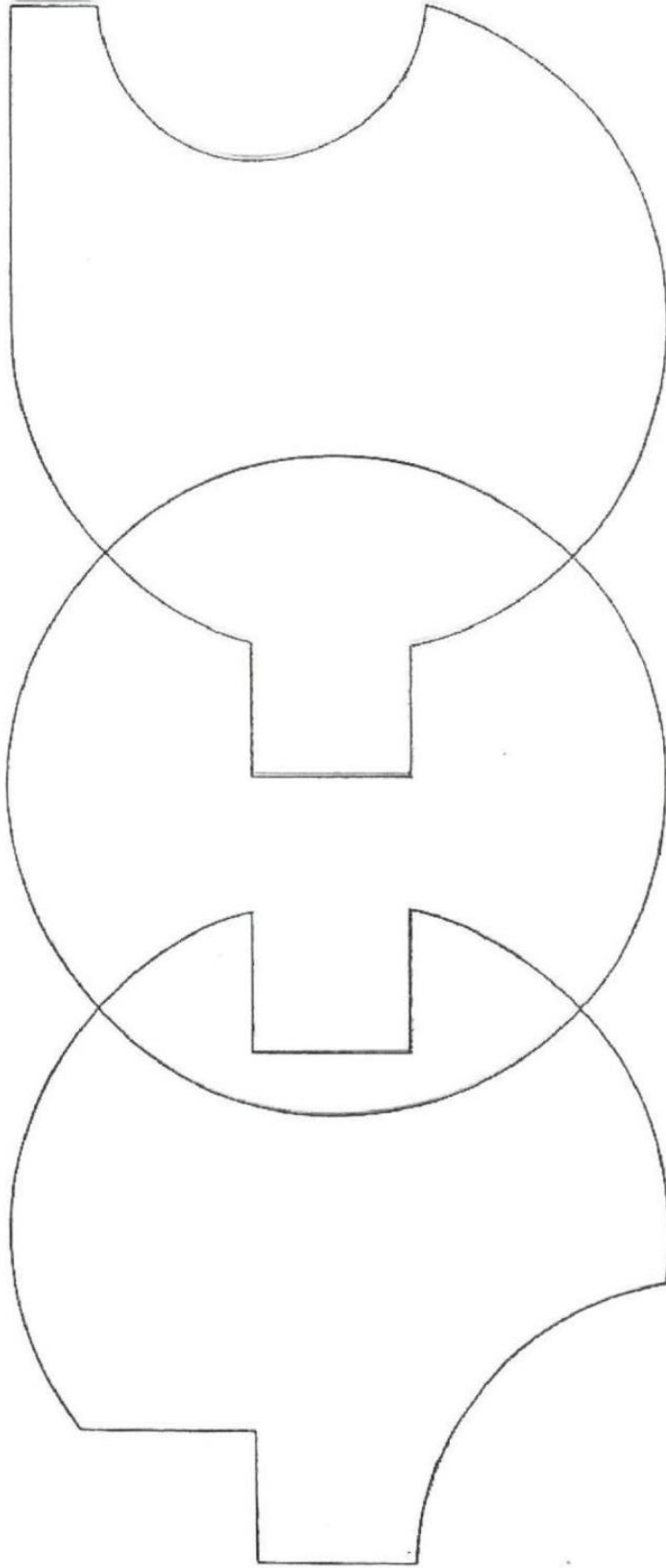
ANEXO 4

Teste MENVIS-A - folha de resposta

Teste MENVIS – A

Nome: _____ Data da Prova: ____/____/____

Desenhe, sobre a figura, os sinais que faltam.	2 min	Resultado:
--	-------	------------



ANEXO 5

Teste Toulouse-Piéron

Teste de Toulouse-Pieron

Nome: _____ Data da Prova: ____/____/____

Assinale, sem saltar nenhuma linha, todos os símbolos iguais aos indicados a seguir.	10 min
--	--------



A large grid of 20 rows and 40 columns of small, rotated symbols. Each symbol is a square with a horizontal line extending from its left side, rotated at various angles. The task is to identify and mark all symbols that match the reference symbols shown above.