

## Introdução

O Acidente Vascular Cerebral (AVC) se caracteriza por um súbito prejuízo nas funções neurológicas. Consiste em alterações na circulação sanguínea em determinada região do cérebro, podendo essas serem isquêmicas ou hemorrágicas. Dependendo da área cerebral afetada, diferentes prejuízos cognitivos podem ser encontrados <sup>1</sup>.

As funções executivas representam um dos processos cognitivos do cérebro, englobando planejamento, resolução de problemas, decisão, flexibilidade cognitiva, controle e inibição de comportamentos. Sendo assim, tais funções possuem importante papel na impulsividade <sup>2</sup>.

Sabe-se que prejuízos nas funções executivas podem ser encontrados em lesões no hemisfério esquerdo <sup>3</sup>, entretanto estudos mostram déficits nas funções executivas após AVC no hemisfério direito (HD) <sup>4</sup>. Por conseguinte, mostra-se necessário estender a investigação para estruturas corticais no lado direito, pois esse hemisfério pode desempenhar importante papel nas funções executivas e impulsividade.

## Objetivo

O objetivo do estudo foi comparar o desempenho em funções executivas e impulsividade de indivíduos que sofreram AVC no HD com indivíduos saudáveis.

## Material e Método

A amostra foi do tipo não-aleatória, formada por 30 indivíduos com lesão no HD, na fase crônica e 22 indivíduos sem lesão vascular, denominados como grupo controle. As lesões encontram-se, predominantemente, nas regiões frontal, talâmica, núcleos da base, cerebelo e têmporo-parietal.

Os participantes tinham idade entre 30 e 79 anos  $M = 52,36(\pm 10,42)$  anos e  $M = 59,4(\pm 11,40)$  anos para o grupo controle e caso, respectivamente; com no mínimo, quatro anos de estudos com  $M = 10,22(\pm 4,26)$  para o grupo controle e  $M = 9,50(\pm 4,83)$  para o grupo casos.

As avaliações foram realizadas em dois momentos com um intervalo de uma semana entre as avaliações, cada um contendo duração de aproximadamente uma hora e meia. O local das coletas variou entre residência dos participantes e instituições hospitalares vinculadas ao estudo.

### Instrumentos

Para avaliar critérios de exclusão, utilizou-se:

- Mini Exame do Estado Mental (MEEM) <sup>5</sup>;
- Self-Reporting Questionnaire <sup>6</sup> (exceto sintomas depressivos);
- Subteste de Linguagem oral e escrita da Bateria de Avaliação Neuropsicológica Breve (Neupsilin) <sup>7</sup>;
- Teste dos Sinos para heminegligência <sup>8</sup>;
- M.I.N.I Plus para avaliação de quadro de dependência de bebida alcoólica <sup>9</sup>.

Para avaliar variáveis de controle foi utilizado:

- Inventário Beck de Depressão <sup>10</sup>;
- Índice de Memória Operacional (WAIS-III) <sup>11</sup>;
- Abbreviated Intelligence Scale (WASI) <sup>12</sup>;
- Escala de Rankin <sup>13</sup> (apenas para o grupo casos).

Para avaliar as funções executivas foram utilizados os seguintes instrumentos:

- Behavioral Assessment Dysexecutive Syndrome (BADS) <sup>14</sup>;
- Teste Wisconsin de Classificação de Cartas (WCST) <sup>15</sup>;
- Teste dos Cinco Dígitos (5 - digits) <sup>16</sup>;
- Tarefa Go-NoGo <sup>17</sup>;
- Escala de Impulsividade de Barrat (BIS-11) <sup>18</sup>;
- Escala de Avaliação da Impulsividade (EsAvI) <sup>19</sup>.

### Procedimentos estatísticos e análise dos dados

Para análises dos dados foram utilizados dados descritivos como média e desvio padrão, o teste não-paramétrico de Mann-Whitney para comparação entre as médias e o teste de Spearman para as correlação.



## Resultados

Não houve diferença estatisticamente significativa no desempenho das variáveis de controle entre os grupos em memória de trabalho ( $U = 284,00$ ;  $p = 0,394$ ), na WASI ( $U = 302,50$ ;  $p = 0,610$ ) e em hábitos de leitura ( $U = 320,50$ ;  $p = 0,859$ ). Houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos em hábitos de escrita ( $U = 197,50$ ;  $p = 0,012$ ). O grupo casos não apresentou disfunção significativa a respeito dos sintomas de AVC:  $M = 1,03 (\pm 1,24)$ .

No grupo controle houve correlação significativa negativa entre falta de concentração e persistência e erros de comissão na letra1000 no Go-NoGo ( $r = -0,50$ ;  $p = 0,020$ ) e falta de planejamento por impulsividade e erros de omissão na letra1000 ( $r = -0,49$ ;  $p = 0,020$ ) e na letra250 ( $r = -0,45$ ;  $p = 0,034$ ). Houve correlação significativa negativa entre o desempenho na BADS e falta de flexibilidade no 5-digits task ( $r = -0,441$ ;  $p = 0,040$ ).

No grupo de casos, houve correlação positiva entre falta de concentração e persistência por impulsividade e erros de comissão na letra1000 do Go-NoGo ( $r = 0,38$ ;  $p = 0,038$ ) e negativa com erros de comissão na letra1250 ( $r = 0,39$ ;  $p = 0,030$ ). Houve correlação negativa entre desempenho na BADS e falta de flexibilidade ( $r = -0,57$ ;  $p = 0,001$ ) e com dificuldade no controle inibitório cognitivo ( $r = -0,72$ ;  $p = 0,000$ ). Em ambos os grupos, houve correlação negativa entre desempenho na BADS e erros perseverativos no WCST ( $r = -0,53$ ;  $p = 0,010$ ).

Tabela 1. Média e desvio padrão dos valores brutos obtidos nas escalas e nos testes neuropsicológicos nos dois grupos.

Variável	Controles (n = 22)	Casos (n = 30)	U
WCST Erros Não Perseverativos	3,40 ± 2,75	4,83 ± 4,07	264,00
WCST Erros Perseverativos	7,36 ± 9,56	16,90 ± 12,15	156,50***
WCST n° de Ensaios Administrados	43,95 ± 4,88	46,53 ± 3,38	212,00**
BADS	16,54 ± 2,89	14,16 ± 4,26	218,00*
5 - digits Inibição	15,63 ± 10,72	32,50 ± 36,20	219,50*
5 - digits Flexibilidade	30,77 ± 15,66	53,86 ± 48,10	232,00
EsAvI Falta de Concentração e Persistência	27,27 ± 7,68	31,33 ± 9,44	249,50
EsAvI Controle Cognitivo	32,72 ± 4,83	30,46 ± 7,74	272,00
EsAvI Planejamento Futuro	15,18 ± 4,28	13,76 ± 4,23	274,50
EsAvI Audácia e Temeridade	14,63 ± 2,75	14,86 ± 5,01	310,50
BIS-11	55,63 ± 11,64	60,13 ± 12,20	270,00
BDI	8,38 ± 6,74	14,76 ± 12,46	187,50**

Nota: \* $p \leq 0,05$ ; \*\* $p \leq 0,01$ ; \*\*\* $p \leq 0,001$

## Discussão

O desempenho significativamente mais baixo do grupo casos nas tarefas da BADS pode evidenciar um déficit em componentes das funções executivas como planejamento, resolução de problemas, controle inibitório e flexibilidade cognitiva <sup>14</sup>. Esse resultado é corroborado por aqueles achados no WCST. Erros perseverativos e maior número de cartas utilizadas, os quais, da mesma forma, com diferenças significativas entre os grupos, apontam para dificuldades em componentes executivos como resolução de problemas e flexibilidade cognitiva <sup>15</sup>. O desempenho no 5 - digits task acrescenta a esses achados apontando também que o controle inibitório cognitivo estaria prejudicado para os sujeitos do grupo casos <sup>16</sup>. Nas escalas de impulsividade, não apareceram resultados estatisticamente significativos, entretanto pelos resultados o grupo casos apresentaria, qualitativamente, tendência a comportamentos mais impulsivos <sup>18, 19</sup>.

Para ambos os grupos a depressão não se apresentou clinicamente significativa. Conclui-se que o Hemisfério Direito possui importante papel nas funções executivas devido ao desempenho inferior nas tarefas dos sujeitos que possuem lesão nessa área comparados ao grupo de indivíduos sem lesão neurológica.

### Referências

1. Cancela, D. M. G. (2008). *O acidente vascular cerebral- classificação, principais consequências e reabilitação* [monografia]. Universidade Lusitana de Porto, Lisboa.
2. Malloy-Diniz, L. F., Sedó, M., Fuentes, D., & Leite, W. B. (2008). *Neuropsicologia das funções executivas*. In D. Fuentes, L. F. Malloy-Diniz, C. H. P. Camargo, & R. M. Cosenza (Eds.), *Neuropsicologia: Teoria e Prática* (pp. 187-206). Porto Alegre: Artmed.
3. Hochstenbach, J., Prigatano, G., & Mulder, T. (2005). Patients' and relatives' reports of disturbances 9 months after stroke: Subjective changes in physical functioning, cognition, emotion, and behavior. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 86(8), 1587-1593. doi:10.1016/j.apmr.2004.11.050
4. Gindri, G., Zibetti, M. R., & Fonseca, R. P. (2008). Funções executivas pós-lesão de hemisfério direito: Estudo comparativo e frequência de déficits. *PSICO*, 39(3), 282-291.
5. Kochhann, R., Varela, J. S., Lisboa, C. S. M., & Chaves, M. L. F. (2010). The Mini Mental State Examination review of cutoff points adjusted for schooling in a large Southern Brazilian sample. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(1), 35-41. doi: 10.1159/00017231
6. Gonçalves, D. M., Stein, A. T., & Kapczinski, F. (2008). Avaliação de desempenho do Self-Reporting Questionnaire como instrumento de rastreamento psiquiátrico: Um estudo comparativo com o Structured Clinical Interview for DSM-IV-TR. *Caderno de Saúde Pública*, 24(2), 380-390. doi:10.1590/S0102-311X2008000200017
7. Fonseca, R. P., Salles, J. F., & Parente, M. A. M. P. (2009). Instrumento de Avaliação Neuropsicológica Breve NEUPSILIN. São Paulo, SP: Vetor.
8. Gauthier, L., Dehaut, F., & Joanette, Y. (1989). The Bells Test: a quantitative and qualitative test for visual neglect. *International Journal of Clinical Neuropsychology*, vol. XI, 2/1989.
9. Sheehan, D.V., Lecrubier, Y., Sheehan, K.H., Amorim, P., Janavs, J., Weiller, E., Hergueta, T., Baker, R., & Dunbar, G.C. (1998). The Mini-International Neuropsychiatric Interview (M.I.N.I.): The development and validation of a structured diagnostic psychiatric interview for DSM-IV and ICD-10 (P. Amorim, Tradução para o português, 2000). *Journal of Clinical Psychiatry*, 59 (20), 22-57.
10. Beck, A. T., Steer, R. A., & Brown, G. K. (Eds.). (1996). *Manual for Beck Depression Inventory-II* (C. Gorenstein, W. Y. Pang, I. L. Argimon, & B. S. G. Werlang, Adaptação e padronização brasileira, 2001). San Antonio, TX: Psychological Corporation
11. Wechsler, D. (1997). *Wechsler Adult Intelligence Scale-III (WAIS-III)* (E. Nascimento, Adaptação e validação brasileira, 2004). The Psychological Corporation: Copyright.
12. Trentini, C. M., Yates, D. B., & Heck, V. S. (in press). Escala de Inteligência Wechsler Abreviada (WASI): Manual profissional. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo.
13. Caneda, M. A. G., Fernandes, J. G., Almeida, A. G., & Mugnol, F. E. (2006). Confiabilidade de escalas de comprometimento neurológico em pacientes com Acidente Vascular Cerebral. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, 64(3-A), 690-697.
14. Wilson, B. A., Alderman, N., Burgess, P. W., Emslie, H., & Evans, J. J. (1996). Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome (BADS). Bury St Edmunds, UK: Thames Valley Test Company.
15. Heaton, R. K., & Thompson, L. L. (2002). Wisconsin Card Sorting Test: Is one deck as good as two? *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, 4(63).
16. Sedó, M. (2007). *FDT-Test de los Cinco Dígitos*. Madrid, Spain: TEA Ediciones.
17. Aron, A. R., Robbins, T. W., & Poldrack, R. A. (2004). Inhibition and the right inferior frontal cortex. *Trends Cognitive Science*, 8, 170-177. doi:10.1016/tics.2004.02.010
18. Barratt, E. S. (1959). Anxiety and impulsiveness related to psychomotor efficiency (L. F. Malloy-Diniz, P. Mattos, W. B. Leite, N. Abreu, G. Coutinho, J. J. Paula, H. Tavares, A. G. Vasconcelos, & D. Fuentes, Adaptação e validação brasileira para adultos, 2010). *Perceptual and Motor Skills*, 9, 191-198. doi:10.1590/S1516-44462006005000020
19. Ávila-Batista, A. C., & Rueda, F. J. M. (2011). Construção e estudos psicométricos de uma Escala de Avaliação da Impulsividade. *Psico-USF*, 16(3), 285-295. doi:10.1590/S1413-82712011000300005