

SERIAM OS CANHOTOS MENOS COORDENADOS? Pâmela Bellan*, Raphaella Oliveira**, Jonas Melo***, Maria Angelica Diz, Ana Maria Pellegrini, Cynthia Hiraga – Ciências Biológicas - Educação Física – Departamento de Educação Física – Instituto de Biociências – Campus de Rio Claro

A preferência por uma das mãos é talvez a assimetria comportamental mais evidente em seres humanos derivada da assimetria fisiológica e anatômica do cérebro. Tais assimetrias podem ser observadas logo nas primeiras semanas de vida através de movimentos da cabeça direcionados predominantemente para o lado direito do corpo, assim como no maior uso da mão direita em movimentos simples após 6 meses de vida. Na fase adulta, assimetrias laterais têm sido detectadas através da vantagem de desempenho com membros preferidos sobre os membros não-preferidos em uma série de tarefas motoras envolvendo a coordenação motora fina na manipulação de objetos, velocidade e precisão em ações com alvos e no desempenho de ações motoras complexas, tais como chutar e arremessar. Esta preferência lateral faz com que as pessoas em geral tenham mais confiança e se sintam mais confortáveis ao realizarem tarefas motoras com o lado direito ou esquerdo do corpo, e, com isso, são denominados destros e canhotos respectivamente. Segundo Teixeira (2001), a lateralização, além de ser uma característica da espécie humana em si, põe em jogo a especialização hemisférica do cérebro que reflete a organização funcional do sistema nervoso central (SNC). Portanto, a assimetria funcional faz parte do desenvolvimento motor, cognitivo e social de cada criança estando relacionada assim, com o processo de maturação do SNC.

Alguns estudos sobre controle motor relacionam a assimetria manual com a diferença na qualidade do desempenho em tarefas motoras (TEIXEIRA; PAROLI, 2000; INUI, 2005). Estes estudos evidenciaram que em algumas tarefas como de controle e produção de força e de desenhar, tanto os participantes destros quanto os canhotos apresentaram desempenho semelhante das mãos.

Com relação às crianças, a preferência manual torna-se algo complexo de ser avaliado, pois, de acordo com Gudmundsson (1993), a preferência tende a amadurecer com a frequência do uso de uma das mãos e com o aumento da idade, seja pela preferência ou pela performance. Assim, a determinação da lateralidade poderia ser definida tanto por fatores genéticos quanto pelas experiências motoras diferenciadas. Por outro lado, enquanto algumas crianças geralmente refinam seus padrões preferenciais de ativação através de vários movimentos e experiências interagindo com o ambiente, outras crianças parecem não vivenciar essas experiências, evoluindo com problemas de coordenação. Assim, estas crianças com problemas motores relativamente moderados são diagnosticadas pela *American Psychiatric Association* como Desordem Coordenativa Desenvolvimental (Developmental Coordination Disorder – DCD), quando apresentam desempenho motor abaixo do padrão normal para a idade e inteligência resultando em déficits na habilidade motora funcional (PIEK et al, 2004). Em relação às crianças com DCD, algumas pesquisas apontam haver uma maior incidência da DCD nos canhotos comparados aos destros. Flouris e colaboradores (2005) sugerem que a DCD pode estar relacionada ao estado disposicional do organismo, de natureza biofísica. De certa forma, as teorias que buscam esclarecer as causas da preferência manual em humanos, podem estar relacionadas com as variações neuroquímicas durante estágio pré-natal e o comportamento puramente aprendido.

A revisão da literatura apresentou dados conflitantes sobre a relação entre preferência manual e a DCD (HENDERSON; SUGDEN, 1992). Por esta razão, a relação entre preferência manual e DCD necessita ser melhor esclarecida de modo a fornecer elementos que permitam identificar as necessidades das crianças e apontar meios para melhorar os padrões coordenativos. Assim, na possibilidade de aprofundar nossos conhecimentos com crianças com DCD, o presente trabalho teve como objetivo verificar a incidência da DCD em crianças destros e canhotos e identificar o componente da bateria na avaliação da DCD em que os grupos diferem. Para identificação de portadores da DCD, foi utilizada a bateria de teste '*Movement Assessment Battery for Children*' (M-ABC) (HENDERSON; SUGDEN, 1992), que consiste na combinação de dados quantitativos e qualitativos do comportamento motor. A criança é comparada com outras crianças da mesma faixa etária através do escore que é o resultado da performance da criança dependendo de fatores intrínsecos e extrínsecos. A bateria de testes foi desenvolvida para ser administrada individualmente e consiste em 8 testes padronizados de performance motora sendo três testes de destreza manual sendo dois deles pontuados por tempo e um por precisão; 2 testes de atividades com bola, que são pontuados pelo

melhor desempenho e 3 testes de equilíbrio estático e dinâmico que são pontuados por tempo e desempenho, correspondente a cada faixa etária: faixa etária 1: crianças de 4 a 6 anos; faixa etária 2: de 7 a 8 anos, faixa etária 3: de 9 a 10 anos e faixa etária 4: de 11 a 12 anos. Conforme as normas da bateria, o escore global é a somatória dos escores nos componentes e a criança que apresentar escore abaixo do 5º percentil é classificada como portadora de DCD. Entre o 15º e o 5º percentil se encontram as crianças classificadas como de risco.

Participaram do estudo 454 alunos, de ambos os sexos, com idades entre 6 e 10 anos, pertencentes a uma escola municipal do interior de SP. A preferência manual foi avaliada pela mão preferida dos alunos para escrever o próprio nome, pois o teste M-ABC não indica um teste específico para a preferência manual. Do total de alunos avaliados, 415 (91,41%) apresentaram preferência manual direita e 39 (8,59%) apresentaram preferência manual esquerda. Com base no desempenho apresentado na bateria de testes M-ABC, 34 alunos dos 454 alunos avaliados foram diagnosticados como tendo DCD. Mais especificamente, destes 34 alunos com DCD, 29 eram destros (85,29%) e 5 canhotos (14,75%).

Para o cálculo da porcentagem de destros e canhotos na população como um todo e entre os portadores de DCD usamos o método utilizado por Hicks et al (1993) em seus estudos. Assim, para a população de destros (n= 415) a proporção de DCD entre eles é de 6,99 enquanto que para a população de canhotos do estudo a proporção de DCD é de 12,82. Consideramos importante realçar que os escores mais altos, ou seja, o pior desempenho para parte dos destros (n=16) e para todos os canhotos (n=5), foram registrados na Parte I da bateria que é dirigida à coordenação motora fina (destreza manual). Resultado semelhante foi apresentado por Inui (2005) que embora não tenha trabalhado com uma população com DCD em específico, também não encontrou diferenças significativas entre o desempenho de destros e canhotos em tarefas manuais.

Quanto à incidência de destros e canhotos com relação ao total de alunos avaliados (N=454), os resultados demonstraram uma maior incidência de crianças destros (n=415). Porém em relação ao grupo de alunos diagnosticado com DCD quando consideramos toda a população de canhotos do estudo (n=39), a proporção de alunos canhotos com DCD é considerada alta sendo de 12,82. Estes dados sugerem que entre as crianças diagnosticadas com DCD a maior incidência é de crianças com preferência manual esquerda o que nos leva a buscar na literatura explicações para a possibilidade das crianças canhotas serem menos coordenadas. Neste sentido Flouris et al (2005) considera que a DCD é uma condição que afeta as esferas motora, física, físico-sociais e sugere que a associação entre canhotos e a DCD possa refletir uma insuficiência no hemisfério direito, frequentemente acompanhada por disfunção do corpo caloso. O referencial teórico para tal afirmativa está no conceito de dominância lateral com base na especialização hemisférica do cérebro. Assim, o hemisfério direito seria dominante para a visualização espacial e processamento paralelo e global, enquanto o hemisfério esquerdo seria dominante para a linguagem e aspectos de planejamento (TEIXEIRA, 2001). Inui (2005) acrescenta ainda que o hemisfério esquerdo seria dominante para o controle motor. Entretanto sabe-se que cada hemisfério é responsável pelo controle e produção do movimento do lado contralateral do corpo, embora existam vias descendentes que são responsáveis pelo controle dos dois lados. Tal suposição dá suporte ao posicionamento de Flouris et.al (2005) uma vez que ocorrendo uma insuficiência do hemisfério direito isto levaria os canhotos a serem menos coordenados.

Todavia, outros fatores devem ser considerados quando a população avaliada é de crianças com DCD, pois relacionar a falta de coordenação e assimetria lateral com insuficiência do hemisfério direito requer extremo cuidado, pois um dos principais critérios de exclusão para diagnóstico da DCD é a ausência de qualquer lesão neurológica. Alguns fatores ambientais e culturais podem contribuir para esclarecer a relação entre DCD e preferência manual esquerda. Como o mundo é feito para os destros, e essa dominância compreende aproximadamente 90% da população, os canhotos e ambidestros sofrem com as exigências de algumas tarefas no dia-a-dia como abrir uma porta, usar carteiras com apoio invertido e de utensílios como faca e garfo. Por essa razão, Hicks e colaboradores (1993) em seus estudos relataram que existe uma maior incidência de acidentes em canhotos e em indivíduos com lateralidade mista quando comparados aos destros. Este resultado sugere que os canhotos são mais descoordenados do que os destros.

Enfim, entre os canhotos, não existe grande diferença entre mão esquerda e mão direita, diferentemente dos destros, que geralmente apresentam desempenho inferior com a mão não preferida (ENDERSON; SUGDEN, 1992). Os resultados do presente estudo dão suporte à noção de que os

canhotos são menos coordenados pois eles apresentam maior incidência da DCD, o que incentiva a investigação de outros aspectos relacionados com a preferência manual na população DCD.

Referências Bibliográficas

FLOURIS, A.D., FAUGHT, B.E.; CAIRNEY, J. Exploring the origins of developmental disorders. **Developmental Medicine & Child Neurology**, 2005, 47:436-436.

INUI, N. Lateralization of bilateral transfer of visuomotor information in right-handers and left-handers. **Journal of Motor Behavior**, 2005, vol. 37, no 4, 275-283

GABBARD, C. Considering Handedness in studies involving manual control. **Motor Control**, 1998, 2. 81-86.

GUDEMUNDSSON, E. Lateral Preference of preschool and primary school children. **Perceptual and Motor Skill**, 1993, 77, 829-830.

HENDERSON, S.E.; SUGEDEN, D.A. **The Movement Assessment Battery for Children**. London: The Psychological Corporation, 1992.

HICKS, A.R., PASS, K., FREEMAN, H. BAUTISTA, J.; JOHNSON, C. Handedness and accidents with injury. **Perceptual and Motor Skill**, 1993, 77, 1123-1127.

PIEK, J.P.; DYCK, M. Sensory-motor deficits in children with developmental coordination disorder, attention deficit hyperactivity disorder and autistic disorder. **Human Movement Science**. 2004, vol. 23, (3-4), 475-488.

TEIXEIRA, L.A.; PAROLI, R. Assimetrias laterais em ações motoras: preferência versus desempenho. **Motriz**, 2000, jan-jun, vol. 6 (1), pp.1-8.

TEIXEIRA, L. A. Assimetrias laterais da performance motora. In Luiz A. Teixeira (Ed.), **Avanços em Comportamento Motor**. São Paulo, Movimento, 2001, p. 248-264..

Bolsas: * CNPq

**** NUCLEO DE ENSINO – PROGRAD UNESP**

***** EXTENSÃO – PROEX UNESP**