

A DOMINÂNCIA LATERAL EM 182 CRIANÇAS

1. OS ANTÍMEROS, AS PRAXIAS, A RELAÇÃO ESTRUTURA-DESEMPENHO

CEME FERREIRA JORDY*

RESUMO - 182 crianças normais de 6 a 14 anos de idade foram neurologicamente examinadas. Os resultados relacionados à dominância lateral revelaram 156 (85,71%) destros, 8 (4,39%) canhotos e 18 (9,89%) com dominância indeterminada. O conceito de ambidestrismo fundamentado na equivalência de competência motora entre os antímeros foi rejeitado. A análise dos resultados leva a fundamentar na interação 'indivíduo-universo', a formação da dominância lateral. Considera-se nesta interação a aquisição de praxias e a criação de estruturas neuronais dinâmicas, em relação e concomitância com o surgimento e o desenvolvimento da ação motora.

PALAVRAS-CHAVE: dominância lateral, praxias, estrutura neuronal, facilitação, automatismo.

The lateral dominance in 182 children: 1. The antimeres, the praxias, the structure-performance relation

SUMMARY - 182 normal children from 6 to 14 years old presenting learning difficulties were neurologically examined. A 149 items questionnaire covering the intrauterine, peri and post partum life were answered by parents and afterwards detailed in interview consultation. Special procedures on motor skill were added to the usual neurological examination, to text motor performance differences between antimeres. Dextrality appeared in 156 cases (85.71%), sinistrality in 8 (4.39%) and in 18 cases (9.89%) the lateral dominance could not be determined. The concept of ambidextrality was rejected for the bilateral equivalence in motor competence was not found in the subjects. The results lead to interpret the lateral dominance as a proportional distribution of motor performances in the right and left halves of the body in a process of constant improvement of motor skills which takes place in and belongs to the development of interdependence between the individuals and their environment. It is by way of such interrelationships that the significant motor activity (praxias) is acquired. Lateral dominance is considered a dynamic mechanism resulting from this interactive process which aim is directed together with other mechanisms to provide and improve the human being survival.

KEY WORDS: lateral dominance, praxias, structure-performance relation, facilitation, automatism.

No estudo da dominância lateral têm sido usadas técnicas que utilizam a apreciação do próprio paciente sobre sua organização motora. Desta forma um certo subjetivismo interfere no julgamento, especialmente nos casos em que a diferença de competência motora entre os antímeros é pequena. Para superar esta dificuldade, torna-se obrigatório o uso de técnicas independentes de qualquer tipo de influência do paciente ou de sua família, no diagnóstico da dominância lateral. Com tal preocupação em mente, foram estudados os pacientes que fazem parte desta série. Para eliminar o subjetivismo dos pacientes nos resultados da apreciação sobre a dominância lateral, foram avaliados aspectos de etapas do exame neurológico da motricidade. Desta forma puderam ser obtidos dados objetivos que arbitrariamente quantificados foram usados na avaliação da dominância lateral.

*Livre Docente, Professor Adjunto de Neurologia na Escola Paulista de Medicina, Professor Colaborador de Neuropsicologia no Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo. Estudo parcialmente apresentado no 14º Congresso Interamericano de Psicologia (São Paulo, 1973). Aceite: 20-abril-1995.

O objetivo deste estudo é utilizar resultados arbitrariamente quantificados do exame neurológico para avaliar a influência ontogênica sobre o desenvolvimento da dominância lateral e portanto da organização antimérica, em relação com a formação (aquisição) das praxias e o estabelecimento da relação estrutura-desempenho no plano motor.

MATERIAL E MÉTODOS

Para este estudo, foram avaliadas 182 crianças, 125 do sexo masculino, com idades de 6 a 14 anos. Estas crianças foram encaminhadas ao médico, com a finalidade de averiguar eventual existência de transtornos neurológicos relacionáveis a fracassos na aprendizagem escolar. Todas haviam já sido submetidas a estudo das funções cognitivas e afetivas, nas quais se utilizou a bateria psicomotora de Zazzo³⁵, a escala de inteligência de Wechsler³², o teste de apercepção de crianças²¹ e a técnica projetiva casa-árvore-pessoa⁶, além de entrevista com os pais e com a orientadora escolar. A avaliação neurológica obedeceu o seguinte método:

a) Entrevista estruturada (149 itens), previamente entregue aos pais, abordando o estado de saúde, hábitos de vida, desenvolvimento e comportamento, que abrangem os períodos pré, peri e pós natais e demais etapas de desenvolvimento da criança. As respostas foram detalhadas pelo examinador com os pais, em entrevista longa, previamente agendada, sem limite de duração. Especial atenção foi dedicada às informações que pudessem sugerir doença neurológica ou psiquiátrica nos pacientes e em seus familiares diretos;

b) Avaliação neurológica.

Crítérios de exclusão. Foram excluídos deste estudo todos os casos que apresentaram qualquer tipo de anormalidade à avaliação neurológica, endocrinológica ou psiquiátrica, ou em exames laboratoriais bioquímicos no sangue e urina. Desta forma selecionaram-se 182 crianças consideradas normais sob o ponto de vista clínico geral, neurológico, psiquiátrico e endocrinológico. De todos os procedimentos realizados neste grupo de pacientes destacamos, para o presente estudo, os especificamente relacionados com a dominância lateral.

Avaliação clínica neurológica. As avaliações clínicas foram canceladas ou transferidas, quando se evidenciaram distúrbios que pudessem interferir nos resultados, tais como ansiedade elevada, indisposição para o exame, sono, cansaço físico, sensação de fome, resfriado, gripe, cefaléia, transtornos intestinais, afecções nas articulações do esqueleto ou nos músculos. Os pacientes foram examinados em sala com dimensões de 3mx4m arejada, bem iluminada, em pé e de costas para uma das paredes, sem encostar, com pés juntos, olhos fechados e em posição de simetria em relação à sala, seus móveis, seus utensílios e imaginando ter, à sua frente, uma pequena mesa. Além da avaliação usual sobre a motricidade, as sensibilidades superficiais e profundas e os nervos crânicos, os exames compreenderam as seguintes categorias de procedimentos:

1) Praxia na ausência do objeto (i - escrever uma letra sobre a mesa imaginária; ii - lançar para longe uma pedra que está sobre a mesa; iii - retirar de um vaso que está sobre a mesa, três pedrinhas, uma por vez e colocá-las sobre a mesa; iv - pegar uma banana que está sobre a mesa, descascá-la e comê-la; v - cortar uma fatia de um pão que está sobre a mesa e comê-la; vi - recortar uma figura de círculo desenhado em uma folha de papel que está sobre a mesa; vii - pregar um prego sobre a mesa).

2) Desempenho gestual (i - bater palmas; ii - fazer o gesto do adeus).

3) Extensibilidade das articulações dos membros, considerando-se com maior uso as articulações mais extensíveis.

4) Tono muscular de base nos membros, considerando-se com maior tono, os segmentos mais usados.

5) Iniciativa do movimento com preferência unilateral simples (i - apontar um objeto à distância situado no centro à sua frente; ii - alcançar com a mão o ponto mais alto possível sobre a parede à sua frente; iii - dar um passo gigante à frente, iniciar a marcha com olhos fechados; iv - fazer um círculo no chão riscando com a ponta do pé).

- 6) Iniciativa do movimento com predominância de um antímero sobre o seu antagônico (i - por u'a mão sobre a outra mão; ii - um polegar sobre o outro polegar; iii - um pé sobre o outro pé).
- 7) Iniciativa do movimento em função do conceito de lateralidade (i - apontar o centro de sua cabeça; ii - apontar o seu olho direito, apontar o seu olho esquerdo; iii - levantar sua mão direita).
- 8) Iniciativa do movimento em relação à linha média sagital do corpo (i - apanhar objeto colocado à sua frente, no chão ou sobre a mesa do examinador, à direita e à esquerda de sua linha média sagital corporal).
- 9) Rapidez do movimento no deslocamento corporal (progredir, saltando sobre cada pé).
- 10) Rapidez e precisão do movimento dos dedos (tocar sucessiva e rapidamente com o polegar, os demais dedos da mão).
- 11) Rapidez e precisão do movimento nas mãos (i - bater a mão sucessiva e rapidamente sobre a própria coxa unilateral; ii - bater a mão alternadamente com o dorso e com a palma sobre a própria coxa unilateral).
- 12) Rapidez do movimento no deslocamento do membro superior (na posição de pé, abrir e fechar uma gaveta sucessiva e rapidamente com cada membro superior).
- 13) Rapidez do movimento no deslocamento do membro inferior (i - na posição de pé, tocar alternada e sucessivamente em um ponto do chão, a ponta do pé e o calcanhar; ii - bater no chão o pé sucessiva e rapidamente).
- 14) Coordenação motora no membro superior.
- 15) Coordenação motora no membro inferior.
- 16) Coordenação motora no eixo do corpo estático (com olhos fechados, sobre os pés juntos, membros superiores à frente e na horizontal, mãos espalmadas, dedos afastados).
- 17) Coordenação motora no eixo do corpo cinético (i - salto máximo repetidamente sobre os dois pés; ii - salto máximo repetidamente sobre cada pé).
- 18) Reprodução de movimentos e posturas apresentados pelo examinador (i - reproduzir, com olhos fechados movimentos com uma, duas e três etapas, apresentados pelo examinador durante 10 segundos, sem referência ao antímero utilizado; ii - o mesmo procedimento determinando o antímero a utilizar mas sem denominá-lo, apenas dizendo: faça o mesmo com o outro lado).
- 19) Reprodução de movimentos e posturas realizados passivamente pelo examinador em seus membros, à direita e à esquerda, homo e heterolaterais.

Foram selecionados 12 itens de procedimentos que se mostraram mais sensíveis, objetivos e estáveis ao exame. Cada item foi arbitrariamente quantificado com um valor aritmético para o desempenho: nulo (0), precário (0,5), regular (1), bom (1,5) e ótimo (2). Os itens foram também arbitrariamente quantificados quanto à preferência ou predominância de antímero para a execução. Assim, aos itens 1º e 2º e do 6º ao 13º, foi atribuído o valor 2; ao 3º, o valor 4; ao 4º e ao 5º, o valor 3. A soma aritmética dos valores dos itens totaliza 30. A soma aritmética dos valores dos itens foi usada como valor global das execuções realizadas em cada antímero. A seguir, as somas dos itens foram transformadas em percentagens e serviram como elemento de comparação entre os antímeros. Foram classificados dextros ou canhotos os casos, cuja percentagem em um antímero excedeu 55%. Foram classificados indefinidos os casos em que a diferença entre antímeros se revelou igual ou menor que 5%.

RESULTADOS E COMENTÁRIOS

Foram classificados dextros 156 (85,71%) pacientes, dominância indeterminada 18 (9,89%) e canhotos, 8 (4,39%).

Em 160 casos foi possível comparar os resultados da primeira observação da família, sobre a dominância manual, com a observação feita à época dos exames. A seguir, ambos resultados foram

comparados com os resultados do exame neurológico. A família dos pacientes observou pela primeira vez a dominância manual, entre o 3º e o 16º meses, havendo-se verificado, nessa ocasião, o destrismo em 122 (76,25%) casos, o canhotismo em 36 (22,58%) casos e a dominância indefinida em 2 (1,25%) casos.

Nos mesmos casos, o exame neurológico realizado após intervalo de 5 a 13 anos evidenciou destrismo em 136 (85,0%) casos, canhotismo em 8 (5,0%) casos e dominância indeterminada em 16 (10%) casos. Nestes pacientes a família observou à época do exame neurológico, destrismo em 134 (83,75%) casos, canhotismo em 26 (16,25%) casos e dominância indefinida em nenhum caso.

Em 30 casos houve divergência entre o exame neurológico e a avaliação da família: em 13 casos o exame neurológico identificou destrismo e a família identificou canhotismo; em 17 casos, o exame neurológico identificou dominância indefinida nos quais a família avaliou canhotismo em 13 casos e destrismo em 3.

A avaliação da família se baseou na capacidade motora das mãos, principalmente para a escrita. Daí a divergência com o exame neurológico. Vê-se que por valorizar em especial a capacidade motora das mãos, a família não discrimina níveis baixos de diferença entre os antímeros. Não dispõe de elementos, também, para identificar a dominância indefinida. Para estes casos utiliza, em geral, o termo 'ambidestrismo'.

Houve variação de percentagem relacionada ao número de desempenhos realizados pelos pacientes em cada antímero. As mais elevadas percentagens foram observadas entre os destros que apresentaram percentagem de desempenho entre 55% e 95%. Entre os canhotos, estas percentagens variaram de 55% a 65% e na dominância indefinida, as percentagens variaram de 50% a 55%. Não houve, pois, paciente algum em que um antímero atingisse supremacia absoluta sobre o seu antagonico, ou seja, nenhum paciente atingiu 100% de dominância lateral havendo, assim, desarmonia na organização antimérica, no destrismo e no canhotismo, nesta população de pacientes, havendo constituintes antagonicos em ambas definições antiméricas, maior à esquerda (35%) do que à direita (5%).

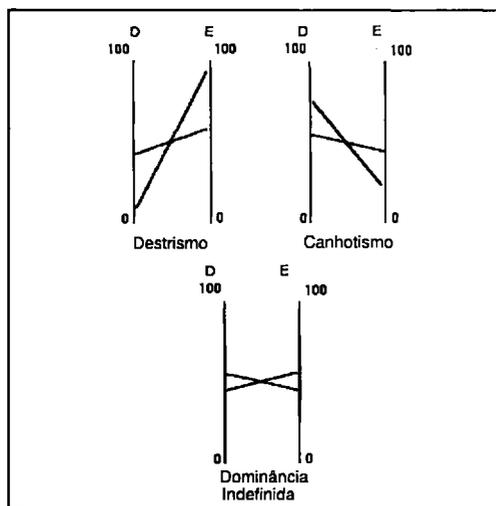


Fig. 1. Distribuição antimérica dos desempenhos ilustra função complementar.

Os resultados revelam que a dominância lateral aparece como uma função complementar entre os antímeros (Fig 1), distribuindo-se as execuções percentualmente, nas duas metades do corpo. As experiências psicomotoras em um indivíduo distribuem-se nos antímeros, de modo assimétrico e percentual e têm origem nas propriedades instrumentais de cada antímero e nos atributos dos objetos da ação. É assim que a experiência psicomotora não se realiza igualmente nos antímeros, mas segue a preferência unilateral. Ao se confrontar o indivíduo com o meio ambiente, estabelece-se a disparidade de serem os seus antímeros entre si antagonicos e simétricos, enquanto o meio ambiente é acentuadamente assimétrico, disperso e não antagonico. Obedecendo tal disparidade, a dominância lateral se estabelece como imposição inexorável desta relação que a determina, estando o indivíduo com sua organização psicomotora em permanente

interação com o meio ambiente, assimilando-o e nele se projetando segundo um sentido originado tanto em sua organização antimérica quanto na natureza e atributos de função dos objetos presentes no meio ambiente. No procedimento 1 deste estudo, tal comportamento é revelado quando os pacientes sob comando executam movimentos relativos a atos motores introjetados. Quando um paciente empunha o cabo de uma faca, para cortar o pão, o faz com a mão e num movimento adequado ao tamanho e formato do cabo da faca, e com a firmeza que sua mão lhe permite. Os movimentos de serrar o pão dependem de uma composição dinâmica de movimentos destinados ao corte do pão e têm amplitude e velocidade adequadas ao tamanho do pão e ao tamanho da faca. Estes fatos foram observados em ambos os antímeros e sua execução se deu com semelhante propriedade, embora com diferente nível de desempenho. Parece assim estar intimamente ligada à experiência psicomotora individual, a preferência entre os antímeros. É nesta experiência que se estabelecem as interdependências entre o indivíduo e seu meio ambiente²⁵.

São bem conhecidas as preferências para execução de atos motores independentes da dominância lateral. São exemplos marcantes, as diferenças na praxia do vestir entre homens e mulheres. Na roupa clássica masculina, os botões estão à direita de quem a veste, e na feminina, à esquerda. Em virtude desta disposição a mão que empunha o botão e lidera a ação, no homem é a direita e na mulher a esquerda. Neste exemplo observa-se que os atributos do objeto são culturalmente fortes, predominam sobre o instrumento da ação e determinam a distribuição da execução entre os antímeros. A importância da influência do meio ambiente na organização antimérica é também evidente no uso de objetos complexos como instrumentos musicais, utensílios domésticos e máquinas industriais.

Os diferentes atos motores executados pelos antímeros, não se prendem a estruturas independentes, definitivas, mas a 'estruturas em mutação' e assim potencialmente extensíveis, ampliáveis. Este fenômeno aparece no procedimento 'imitação do membro homólogo'. Nesta prova, as mudanças no trajeto do movimento passivo (executado pelo examinador) induz a imitação que o paciente executa ativamente no membro contralateral. Neste procedimento, uma nova estrutura é estabelecida em conexão com o movimento, a cada momento. Uma estrutura diferente, mais extensa, forma-se, a cada etapa, sobre a estrutura prévia, acrescentando expansões correspondentes às variantes do movimento, que se está realizando. Nos pacientes examinados nesta série, não se observou dificuldade em executar as variantes de movimentos realizados pelo examinador no 'membro passivo', a não ser quanto à simetria. Este fato deve ser atribuído ao conhecimento adquirido dos movimentos usados.

Destrismo e canhotismo não devem ser considerados estados de qualidades próprias dos antímeros, mas sim um processo constante de aquisição e aperfeiçoamento de capacidades. As capacidades psicomotoras são construídas e organizadas na interação do indivíduo com o meio ambiente, ou seja, em um processo de natureza ontogenética²⁵. É em tal participação e exercício que se formam as experiências psicomotoras conscientes (praxias) e se estabelece, entre os antímeros, o dominante. Em virtude destes mecanismos, o antímero dominante acaba por ser o 'mais experiente'. Compreende-se, desta forma, a maior facilidade para aquisição de novas habilidades nos antímeros dominantes, quer sejam destros ou canhotos. Por tais razões, as percentagens de dominância tendem a crescer sempre, a não ser que se contraponham fatores inibidores de ação específica, como doenças do sistema nervoso central ou periférico e do aparelho locomotor ou fenômenos ambientais culturais ou psicológicos. Estes últimos fenômenos podem explicar, no presente estudo, as variações entre as percentagens de destrismo e canhotismo observadas no momento em que a família percebeu a definição da dominância lateral nos primeiros meses de idade e as percentagens observadas à época do exame neurológico. Foi observado aumento do número de destros e do número de pacientes com dominância indefinida, em direta correspondência com a diminuição do número de canhotos. Nenhuma doença tendo sido demonstrada, é provável que esta mudança seja devida a influências originadas no meio ambiente, favoráveis ao destrismo.

Há certamente em cada antímero, no plano ontogenético, atos motores nunca ou quase nunca executados. Para este particular repertório de atos motores, o antímero excluído tem desempenho inferior ao seu contralateral, independentemente da dominância lateral. À medida que um ato motor passa a ser executado em um segmento corporal, deve ocorrer gradual aperfeiçoamento do desempenho. Há, portanto, um momento zero deste processo de aperfeiçoamento, em que o ato motor não foi ainda realizado. Este momento zero só existe em uma determinada ocasião, que se define pela inexistência de qualquer estrutura motora do ato motor considerado ou a ele, de alguma forma, relacionada. A partir da primeira execução, a existência de níveis diferentes de desempenho de um ato motor, testemunha o processo de aperfeiçoamento. Este fato aparece no presente estudo, nas provas realizadas em cada antímero isolado. A rapidez e a precisão dos movimentos, nos procedimentos em que esta variável é quantificada, foi sempre maior no antímero dominante ou seja, no antímero que mais vezes realizou aquele movimento ou, movimentos a ele relacionados. Além disto, observa-se que o antímero não dominante é capaz de executar os movimentos atribuídos ao antímero dominante, com desempenho entretanto, marcadamente inferior.

Observa-se que, mesmo não possuindo 'experiência específica' um antímero é capaz de realizar o movimento que nunca ou quase nunca realizou. Este fato sugere a existência de alguma forma de comunicação entre as estruturas de movimento. Um antímero pode utilizar estruturas do antímero dominante, transferindo-as do hemisfério contralateral pelas vias comissurais. Desta forma, um movimento 'novo' pode prescindir de estrutura neuronal 'nova', podendo ser parcialmente vinculado a estruturas já existentes. Esta situação implica em perda da especificidade rigorosa dos circuitos sinápticos relacionados ao movimento. Por outras palavras, é possível que a aquisição de novas capacidades práxicas não se faça sob dependência exclusiva da criação de novas estruturas por inteiro, mas que possa ser obtida às custas de mudanças ou ampliações de estruturas já estabelecidas e relativas a outros movimentos. Se isto for verdade, a relação 'estrutura-desempenho', isto é, a estrutura neuronal de um desempenho vive processo de constante mudança, com tendência à perfeição. Entendamos que a 'perfeição' se passa no âmbito (universo) de um indivíduo ou seja, a perfeição está limitada ao 'perfeito possível' de cada indivíduo. Assim, a perfeição está sujeita a infinita variação entre indivíduos e, como processo, a capacidade de aperfeiçoamento é, portanto, obrigatoriamente infinita em cada indivíduo. Estes mecanismos foram sugeridos no presente estudo, pelas diferenças observadas nos procedimentos que avaliam a perfeição do desempenho entre os antímeros, revelando que no antímero dominante (antímero que mais exercita a ação) o desempenho foi mais perfeito, tendo relação direta com a percentagem de dominância.

No item 'imitação do membro homólogo' do procedimento 19, observou-se que à medida que novos movimentos passivos são realizados pelo examinador em um dos membros, o paciente sucessivamente os acrescenta ativamente, como novas etapas ao que já realizou no membro homólogo. Neste caso, o paciente não sabe ainda que movimento será realizado ou se será realizado movimento algum, a cada momento do exame. Portanto, não selecionou a estrutura a entrar em atividade em cada momento. Só depois de realizado o movimento passivo, tem o paciente condições para selecionar a estrutura neuronal que será ativada na próxima etapa do movimento. Estes fatos sugerem que a possibilidade de acrescentar etapas a uma estrutura motora confere, aos subsistemas do movimento, plasticidade potencialmente máxima, só limitada pela anatomia dos segmentos corporais envolvidos.

A transferência de atos motores entre os antímeros é sempre difícil. Consideremos as diferenças observadas neste estudo quanto ao número de atos motores executados por cada antímero. As percentagens máximas de destrismo situaram-se em 95%, ou seja, uma diferença de 90% no número de execuções, com relação ao lado oposto. As percentagens máximas de canhotismo atingiram 65%, o que significa uma diferença de 30% com relação ao lado oposto. Além disto, observou-se que o desempenho se torna mais perfeito em relação direta com o aumento da percentagem de dominância, isto é, à medida que a dominância se aproxima de 100%. Assim, um antímero destro máximo possui mais capacidade para habilidades gerais e é 'mais experiente' do que um antímero canhoto máximo.

Mas esta diferença apenas se dá quanto à capacidade geral de habilidades e pode não existir para um particular tipo de ato motor que tenha sido mais vezes executado pelo antímero dominante, direito ou esquerdo. Um antímero dominante esquerdo pode ser mais hábil do que um antímero dominante direito para um ato motor que experimentou mais vezes.

Deve ser considerada universal e permanente a capacidade para desenvolver e aperfeiçoar desempenhos, eletivamente, nos segmentos corporais, em ambos os antímeros. Os casos de indivíduos que sofreram paralisias ou perdas no antímero dominante e desenvolveram habilidades motoras crescentes e com elevado nível de perfeição no antímero remanescente, ilustram esta condição.

Os mecanismos que regem a determinação e o comportamento da dominância lateral acima referidos fazem crer que o fator mais decisivo para o melhor desempenho não é a localização antímérica do ato motor, mas a possibilidade do exercício efetivo. Assim, é possível e muito usual, que se verifiquem desempenhos mais perfeitos em um ou outro antímero para específicos atos motores, independentes da dominância lateral. Observemos, com este sentido, o comportamento do homem em sua relação com um objeto. Sempre que possível, um só antímero será utilizado, com a preferência do dominante. Quando a utilização exige a participação de ambos os antímeros, os atos motores distribuem-se bilateralmente. Forma-se assim em cada antímero um grau de eficiência de execução para os atos motores consignados que é mutuamente comparável, na medida da necessidade de utilização. Nesta circunstância, o antímero não dominante aprimora o desempenho secundário a um nível de eficácia e perfeição comparável ao atingido pelo antímero dominante, que executa o componente principal ou líder. O uso dos instrumentos musicais e das máquinas industriais ilustram este comportamento.

Não é possível localizar clinicamente a origem de uma certa ação motora. Resultados de estudos eletrofisiológicos, entretanto, podem sugerir que o aparelho motor utilize, no momento da ação, conteúdos estabelecidos em ambos os hemisférios cerebrais. Estudos sobre os potenciais de prontidão (readiness) inicialmente demonstrados por Kornhuber e seus associados, segundo Deecke et al.⁶ revelam aspectos eletrofisiológicos do córtex cerebral, sugestivos da existência de fenômenos bilaterais e aparentemente difusos, precedendo a execução de movimentos unilaterais. Pesquisas eletrofisiológicas sugerem que circuitos facilitados são de preferência elicitados sob efeito de um estímulo⁷. Mecanismo desta natureza deve estar envolvido no processo de utilização crescente do antímero dominante, na estabilidade dos esquemas de distribuição dos atos motores nos antímeros e assim também na reutilização da mesma ação em cada antímero, quando se faz independente da dominância. O aperfeiçoamento do desempenho depende diretamente da estabilidade dos esquemas de distribuição e da capacidade para reproduzi-los de forma constante. A compreensão do crescente aperfeiçoamento dos desempenhos, por outro lado, deve ser buscada na possibilidade de realimentação dos circuitos envolvidos. Um fenômeno, de constante 'adaptação' de um desempenho, foi observado por Piaget clinicamente, no reflexo de sucção do recém nato²⁵, não tendo sido identificados entretanto, os mecanismos neurofisiológicos subjacentes. A realimentação de circuitos multissinápticos pode ser relacionada ao elevado grau de convergência observado em áreas específicas do córtex cerebral, em áreas corticais plurimodais e em estruturas cinzentas subcorticais¹⁶. O crescente aumento de habilidade do antímero dominante está provavelmente também relacionado à capacidade de realimentação dos circuitos multissinápticos.

A permanência de um ato motor em um antímero, a partir da primeira execução, ou seja, a não alternância de antímeros nas execuções dos atos motores se deve, certamente, às propriedades funcionais dos circuitos facilitados, que trabalham com menor latência, para a execução do ato motor⁷. Este mecanismo pareceu estar em jogo quando, ao exame neurológico, os pacientes executaram ações motoras simples, sob comando, com latência inicial diferente em cada antímero. Nos itens do procedimento 4º do exame neurológico deste estudo, ao executar sob comando o ato motor 'colocar o dedo sobre o olho', o paciente utiliza maior latência, quando 'não sabe' que mão usar, tenta alguns

pequenos movimentos com os dedos, oscila discretamente cada mão e, por fim, escolhe uma das mãos para executar o movimento. O aumento da latência pode estar ligado ao fato de não haver circuitos facilitados para a ação. Nos casos em que se verificou dominância definida com elevada diferença entre antímeros, a execução foi feita com latência clinicamente indetectável. Este comportamento revela a maior eficácia dos desempenhos automatizados, ou seja, dos desempenhos ligados a circuitos neuronais facilitados. A valorização do fenômeno da prioridade de ação dos circuitos facilitados (movimentos automáticos) se torna da maior relevância, ao por em evidência a vantagem do 'comportamento lateral dominante', no processo de adaptação do homem ao meio ambiente. É nesta linha de raciocínio que se compreende a necessidade de se estabelecer a dominância lateral como uma estrutura instrumental de ação dinâmica e em constante processo de adaptação (aperfeiçoamento) e eficácia, na interação do homem com seu universo. Entende-se que a eficácia do desempenho contribui favoravelmente no sentido de uma ação mais adaptativa e plástica do homem em seu meio, para garantir e melhorar a própria sobrevivência.

Nas reflexões preliminares sobre os resultados deste estudo, pretendemos ter sido evidenciado que a atividade motora significativa de um indivíduo, ou seja, o conjunto de suas praxias se passa em seus antímeros, com uma distribuição construída durante toda a sua experiência. Esta distribuição aparece gradualmente, como natural decorrência das oportunidades oferecidas para o exercício dos antímeros, com preferência ou liderança unilateral. É clara a relação da preferência de utilização antimérica com as condições da interação do indivíduo com o seu meio ambiente. Assim, a preferência unilateral de utilização, (dominância lateral) parece surgir como um processo intrínseco no desenvolvimento. Um processo que tem como finalidade a organização e o aperfeiçoamento de desempenhos cada vez mais próximos de uma perfeita eficácia, para nutrir a crescente necessidade de adaptação do homem, garantindo e melhorando a sua sobrevivência.

REFERÊNCIAS

In: Jordy CF. A dominância lateral em 182 crianças: 2. O ato motor consciente. Arq Neuropsiquiatr 1995, 53: 639 -643.