

## DESORDENS DO EQUILÍBRIO POSTURAL BALANCE DISORDERS

Sandro Blasi Espósito\*

### RESUMO

O equilíbrio e a orientação do nosso corpo com relação ao espaço requerem a integração de múltiplos sistemas: visual, vestibular, auditivo, cerebelar, núcleos da base, sensibilidade somática e sistema muscular. Ao médico compete inicialmente questionar onde está localizado o problema, qual a provável etiologia e determinar os passos iniciais para avaliação clínico-laboratorial do seu paciente. É importante lembrar que com a idade ocorre um declínio natural da função visual, proprioceptiva e vestibular.

Descritores: equilíbrio postural, postura, marcha, propriocepção.

### ABSTRACT

The corporal balance and orientation in space requires the integration of multiple systems: visual, vestibular, auditory, cerebellar, basal ganglia, somatic sensitivity and muscular system. As in all neurologic disorders, the medical examination is used to localize the problem in the nervous system, and the time course is then used to narrow down the possible etiologies and to determine the initial steps for clinical and laboratory evaluation of the patient. It is important to remember that along with ageing there is a natural decline in the visual, proprioceptive and vestibular functions.

Key-words: postural balance, posture, gait, proprioception.

A adoção da postura bípede ocorreu relativamente cedo na história da evolução humana. Um dos primeiros ajustes foi o alongamento da espinha lombar e a adaptação da pelve incluindo mecanismos abdutores na sua mecânica. A lordose lombar, que ocorreu na espinha acompanhando seu alongamento, permitiu uma excelente reposição da cabeça, tronco e membros superiores. Durante os últimos três milhões de anos alterações primárias na espinha e pelve humanas buscaram uma nova redução da espinha lombar (possivelmente em resposta à seleção natural contra escoliose, como das injúrias decorrentes da flexão excessiva), além da necessidade de uma pelve humana que permitisse a passagem de crânios humanos de maior diâmetro. Obviamente, o investimento muscular, principalmente da musculatura da coxa, ocorreu em concomitância.<sup>1</sup>

O equilíbrio e a orientação do nosso corpo com relação ao espaço requerem a integração de múltiplos sistemas: visual, vestibular, auditivo, cerebelar, núcleos da base, sensibilidade somática e sistema muscular.<sup>2,3</sup>

O planejamento do ato motor ocorre ao nível das regiões frontais, que estão interligadas com os sistemas citados. O caminhar exige uma constante adaptação dos mecanismos efetadores em resposta às modificações ambientais. Assim, a marcha, devido à complexidade dinâmica e estática, resulta alterada nas desordens do equilíbrio, fato que pode ser observado durante o exame clínico. Compreender a marcha e postura normais é essencial para identificar e tratar dores musculoesqueléticas e prevenir quedas.

As principais alterações de marcha recebem denominações bastante conhecidas no meio médico, como marcha ebriosa, anserina, escarvante, talonante, ceifante, em tesoura, em estrela, conversiva, hesitante e a pequenos passos.

Uma consequência grave das alterações do equilíbrio é a propensão às quedas. A cada ano, 30% - 40% da comunidade assistida em regime diurno em clínicas geriátricas, com idade maior ou igual a 65 anos, e aproximadamente 50% dos residentes permanentes experimentam quedas.<sup>4</sup> Existem condições que contribuem às quedas: deformidades osteoarticulares, claudicação intermitente, hipotensão postural, medicações sedativas.

Ao médico compete inicialmente questionar onde está localizado o problema, qual a provável etiologia e determinar os passos iniciais para avaliação clínico-laboratorial do seu paciente. É importante lembrar que, com a idade, ocorre um declínio natural da função visual, proprioceptiva e vestibular.

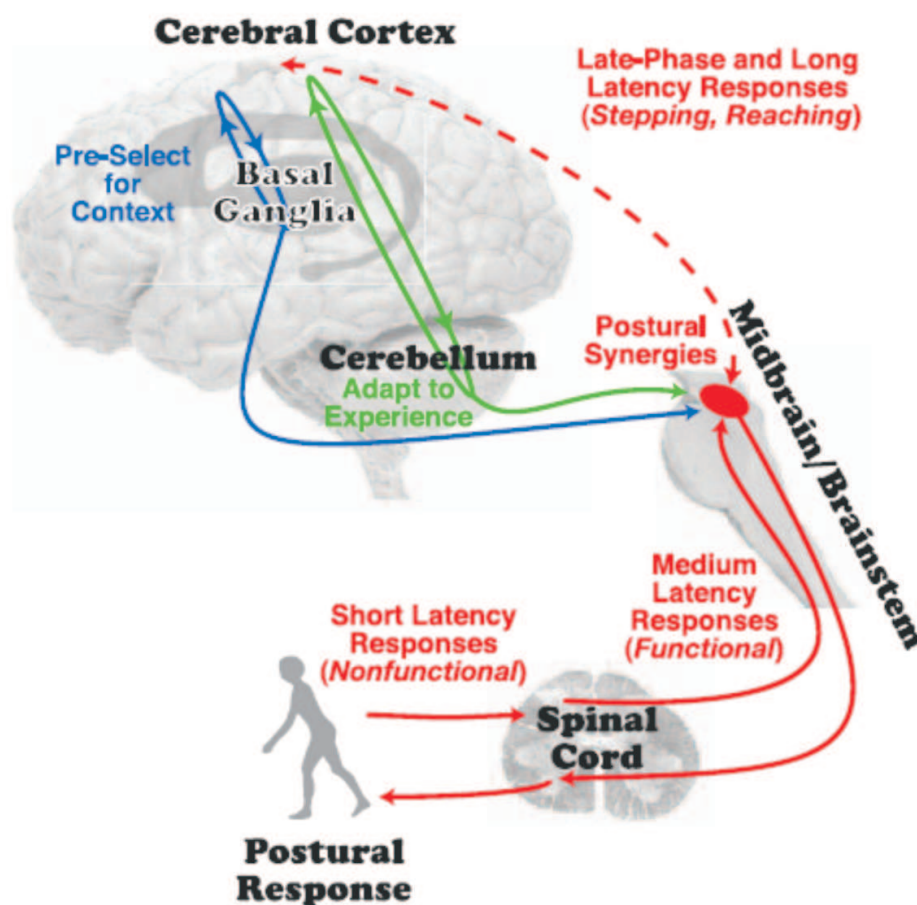
Na prática diária, um simples teste anotando os tempos para levantar de uma cadeira com apoio de braços, caminhar três metros, retornar à cadeira e sentar-se, informa, objetivamente, as dificuldades do paciente. Períodos para completar a tarefa  $\geq 14$  segundos representam elevado risco de queda, e superiores a 20 segundos implicam minuciosa avaliação neurológica.

A etiologia geralmente é investigada conforme a evolução temporal do problema. As patologias agudas são decorrentes de doença cerebrovascular, compressão medular traumática ou não e doença desmielinizante. As subagudas envolvem doenças do sistema nervoso periférico, como a miastenia, polirradiculoneurite inflamatória, miopatias inflamatórias e toxicidade a drogas. As crônicas envolvem doenças hereditárias do sistema nervoso central, neuropatias periféricas decorrentes de doenças sistêmicas e neoplasias. Nunca esquecer que, muitas vezes, mais de uma etiologia está associada.

No decorrer da anamnese são questões importantes a presença de dores articulares, alterações visuais, redução da audição, vertigens, dificuldade para tarefas manuais do dia a dia, dificuldade de orientação no escuro, ocorrência de tremores, fraqueza muscular e uso de medicações.

O exame neurológico busca avaliar os quatro níveis de organização do sistema motor somático: programadores, controladores, ordenadores e efetadores. No nível mais alto da hierarquia, uma imagem mental do corpo e sua relação com o espaço é gerada; no nível intermediário, as decisões táticas são comparadas com experiências anteriores; e no nível mais baixo, as informações sensoriais proprioceptivas e vestibulares são utilizadas para manter a postura adequada durante a realização do movimento.

A pesquisa da motricidade envolve a forma voluntária, passiva, reflexa e automática.



Fonte: Jacobs JV, Horak FB. Cortical control of postural responses. J Neural Transm. 2007; 114:1339-48.

As alterações no exame da motricidade segundo o local da lesão estão resumidas no quadro 1. O diagnóstico diferencial das síndromes motoras está resumido no quadro 2.

Durante a inspeção da marcha é importante avaliar a posição cefálica, dos ombros, movimento dos braços, espinha,

báscula da bacia, ângulo da articulação coxofemoral, patela, posição dos calcanhares relativamente ao chão e dos dedos do pé. O diagnóstico diferencial das ataxias está resumido no quadro 3.

Quadro 1. Alterações no exame da motricidade. NMS: neurônio motor superior; NMI: neurônio motor inferior; JNM: junção neuromuscular.

Local da lesão	Massa muscular	Tônus	Reflexos	Reflexos plantares
NMS	Normal	Aumentado	Aumentado	Extensão
NMI	Diminuída	Diminuído	Diminuído	Abolido
JNM	Normal	Normal	Normal	Normal
Muscular	Diminuída	NL ou ↓	NL ou ↓	Normal
Funcional	Normal	Normal	Normal	Normal

Quadro 2. Síndromes motoras

	S. Piramidal	S. Extrapiramidal	S. Periférica
Movimento perdido	Voluntários	Automáticos	Ambos
Déficit força	Distal	Proximal	Radicular, nervo
Tônus	Espasticidade	Rigidez/Hipotonia	Hipo/Atonia
Miotáticos fásicos	Apendiculares exaltados	Axiais da face exaltados	Abolidos
Miotáticos tônicos	Sinal do canivete	Sinal da roda dentada	Abolidos
Reflexos cutâneos	Babinski	Palmomentual	Abolidos
Atrofias	Ausentes	Ausentes	Intensas
Movimentos involuntários	Ausentes	Hipercinesias	Fasciculações

Quadro 3. Diagnóstico diferencial das ataxias

Tipos	Equilíbrio estático	Marcha	Coordenação apendicular
Sensitiva	Sinal de Romberg	Talonante	Dismetria (O.F.)
Cerebelar	Dança dos tendões	Ebriosa	Dismetria
Vestibular	Romberg latência e sentido Preferencial	Estrela	Normal
Frontal	Flexão do tronco	Passos pequenos	Perseveração

O tratamento dependerá da síndrome motora, sendo dividido na abordagem farmacológica e não farmacológica.

A abordagem não farmacológica está baseada na correção dos distúrbios visuais, retirada de fármacos implicados em sonolência diurna, reforço da musculatura e do equilíbrio através de exercícios físicos programados e melhora das condições habitacionais com remoção de obstáculos e instalação de apoios.<sup>5</sup>

## REFERÊNCIAS

1. Lovejoy CO. The natural history of human gait and posture. *Gait Posture*. 2005; 21(1):95-112.
2. Jacobs JV, Horak FB. Cortical control of postural responses. *J Neural Transm*. 2007; 114:1339-48.
3. Takakusaki K, Tomita N, Yano M. Substrates for normal gait and pathophysiology of gait disturbances with respect to the basal ganglia dysfunction. *J Neurol*. 2008; 255 Suppl 4:19-29.
4. Camicioli R, Wang Y, Powell C, Mitnitski A, Rockwood K. Gait and posture impairment, parkinsonism and cognitive decline in older people. *J Neural Transm*. 2007; 114:1355-61.
5. Shaw FE. Prevention of falls in older people with dementia. *J Neural Transm*. 2007; 114:1259-64.