



Avaliação e tratamento do equilíbrio

Profa. Dra. Renata H. Hasue

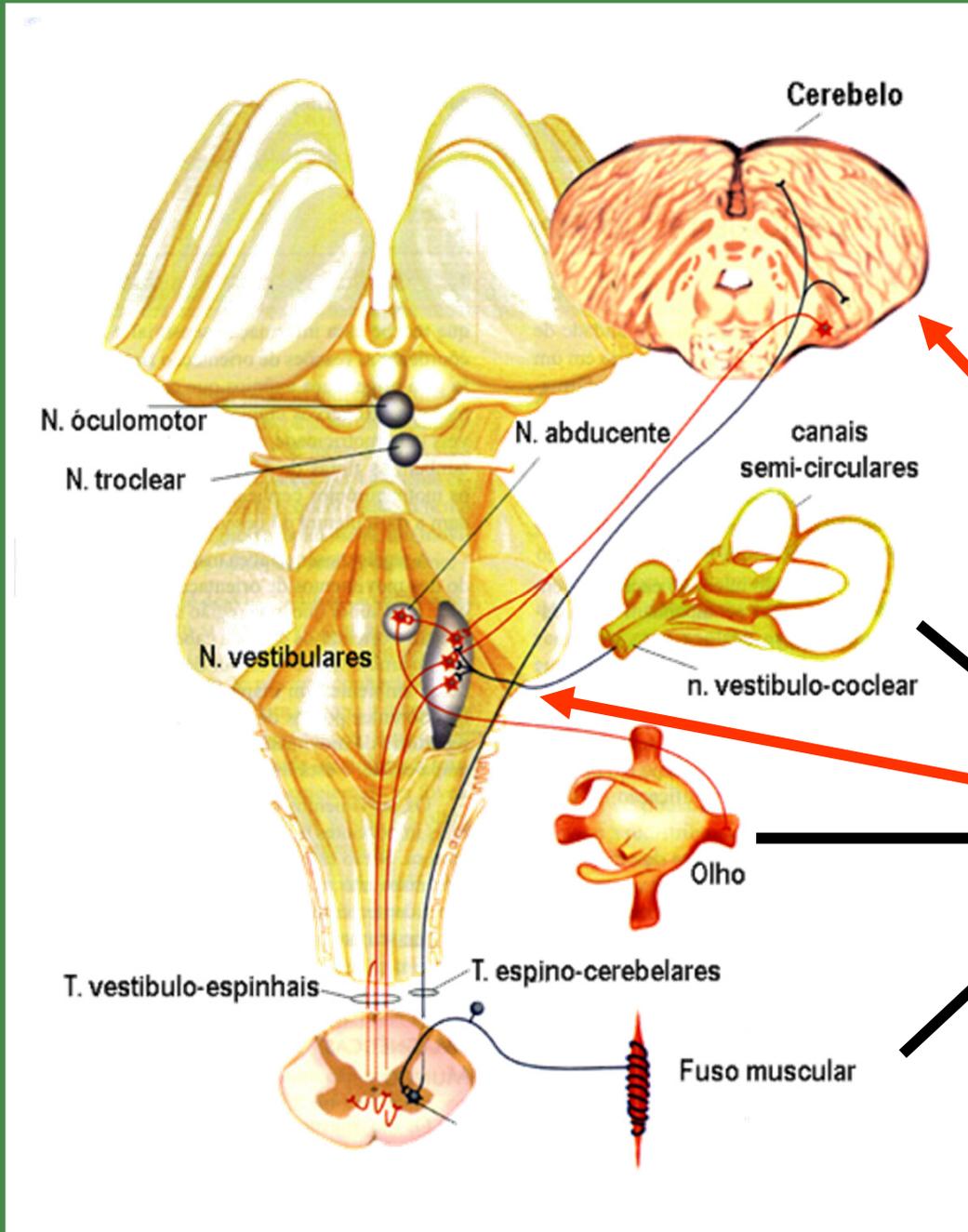
Equilíbrio: vencer a gravidade

ALINHAMENTO BIOMECÂNICO
TÔNUS MUSCULAR
TÔNUS POSTURAL (RTCA e RTL)



Reações reflexas
Ajustes antecipatórios
e compensatórios





Integração
sensório-motora

Córtex cerebral

Teorias do Controle Postural

(Mitra, *J. Exp Psychol*, 2004)

- Teoria do controle autônomo
 - Controlar o CDM
 - Quanto menor a oscilação, melhor o equilíbrio
 - Baseada na teoria reflexa/hierárquica
 - Informações visuais servem de parâmetros de controle (ex. teste de Romberg)

Teorias do Controle Postural

- Teoria do controle facilitatório (Stoffregen et al., 1999)
 - A estabilização postural objetiva primariamente a facilitação de tarefas
 - O bom controle postural é definido pelo impacto sobre os objetivos funcionais
 - Ex.: a oscilação é controlada para que se cumpra a fixação do olhar em um objeto (estabilização para olhar e não pelo olhar)

Teorias do Controle Postural

- Teoria de compartilhamento adaptativo de recursos
 - Participação do controle cognitivo sobre a postura (Woollacott e Shumway-Cook, 2003)
 - Baseada na Teoria dos Sistemas: o controle motor é resultante da interação entre indivíduo, tarefa e ambiente
 - O equilíbrio pode ser perdido em detrimento da tarefa funcional. Ex: goleiro

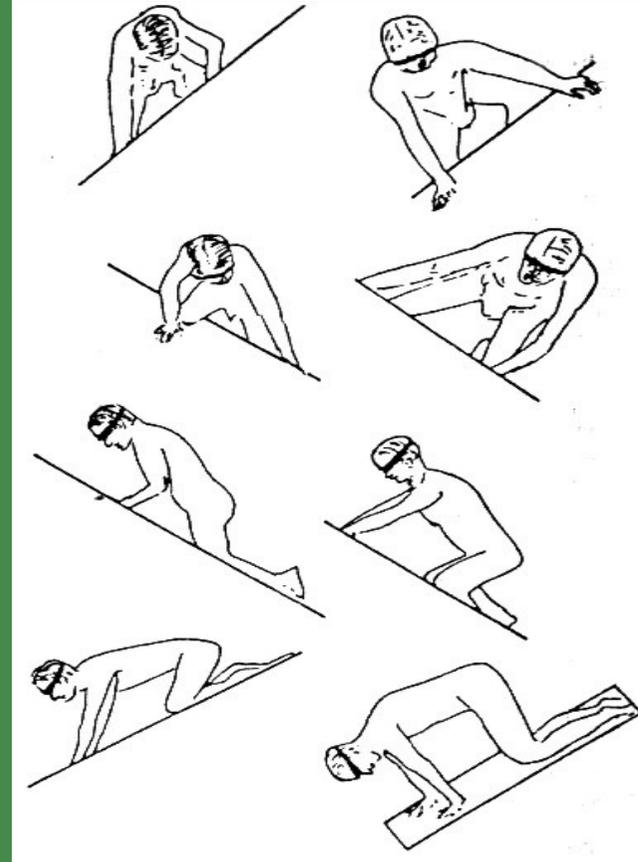
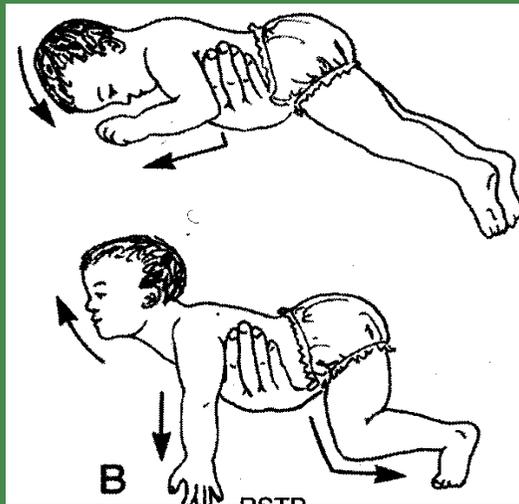
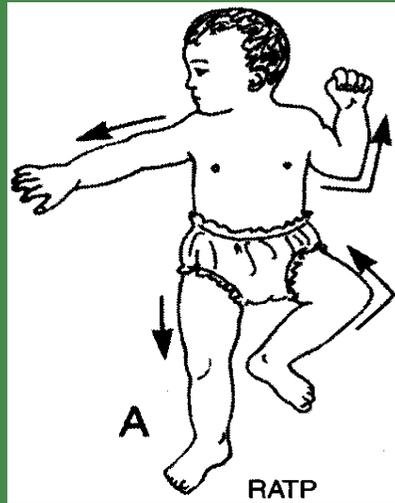
Controle cognitivo da postura

- Uma tarefa aritmética diminui ajustes compensatórios em idosos (Stelmach et al., 1990)
- Altas exigências para a manutenção do equilíbrio interrompem a execução de uma tarefa cognitiva (Woollacott e Shumway-Cook, 2003).

- Não existe ainda uma teoria que explique completamente o controle neural subjacente à manutenção da postura e do equilíbrio
- Novos experimentos devem considerar as interferências dos sistemas nervoso, cardio-respiratório e músculo esquelético, bem como da tarefa funcional, no controle da postura e do equilíbrio.

“Estratégias” e reações de equilíbrio

- Aumento da base ou reprojeção do CDM
 - Plano frontal: tornozelo, quadril, passo
 - Plano sagital: inclinação de tronco, abu de MMSS e MMII
 - Flexão global (agachamento)
- Reações de proteção e de endireitamento
- Reflexos Tônico-cervicais e tônico-labirínticos





Testes

- Romberg
- Romberg sensibilizado
- Marcha *in tandem*
- Prancha de equilíbrio
- Variar as restrições de informação sensorial: olhos fechados, superfícies instáveis

Tratamento

- Tratar causas primárias
 - ADM
 - Força (neuro muscular)
 - Aderências, encurtamentos
 - Compressão nervosa / vascular
 - Alinhamento / Estabilidade
 - Ajuste postural
 - Aprendizado

Obrigada!



renatahvh@usp.br