



Reabilitação vestibular: uma revisão bibliográfica da intervenção fisioterápica

Autor: **Fabíola Zucco** - Fisioterapeuta

RESUMO

Este é uma revisão dos principais aspectos do Sistema Vestibular e da Reabilitação Vestibular. O uso dos exercícios de reabilitação em pacientes com vestibulopatias começou com Cawthorne e Cooksey, em 1940. Porém, somente hoje em dia a reabilitação vestibular está se tornando parte do tratamento de tais pacientes. Estudos recentes têm documentado a eficácia do tratamento em uma variedade de vestibulopatias. O principal objetivo da R.V. é diminuir o desequilíbrio e aumentar a estabilidade do paciente.

1 Introdução

Apesar dos exercícios terapêuticos vestibulares terem sido introduzidos na década de quarenta, a nível nacional e em alguns outros países, apenas recentemente os fisioterapeutas se interessaram em tratar esta parcela de pacientes (SILVA; MOREIRA, 2000). Através da revisão bibliográfica, pode-se constatar que existe um número reduzido de publicações realizadas por fisioterapeutas a respeito de reabilitação vestibular no Brasil, sendo, na grande maioria, os trabalhos sobre este tema de autoria de médicos e fonoaudiólogos.

O objetivo principal deste trabalho é transmitir uma seqüência dos principais aspectos que envolvem o paciente com disfunção vestibular e a Reabilitação Vestibular.

2 Revisão Bibliográfica

2.1 Anatomia e Fisiologia do Sistema Vestibular

O sistema vestibular se divide em sistema vestibular periférico, que compreende o labirinto, e o sistema vestibular central, que compreende os núcleos vestibulares e as vias vestibulares do tronco cerebral (GANANÇA; CAOVIOLA, 1998; WECKX; ANADAN, 1991). O labirinto consiste de duas partes: o vestíbulo (utrículo e o sáculo) e os canais semicirculares (DANGELO; FATTINI, 1997).

A função do sistema vestibular é a de sentir as forças de aceleração lineares e rotacionais. A mais importante dessas forças é a força linear da gravidade. Como o sistema vestibular faz parte do ouvido interno e, portanto, localiza-se dentro da cabeça, é a aceleração da cabeça que é sentida (BERNE; LEVY, 1990). O sáculo e o utrículo são importantes na percepção da posição da cabeça em relação à gravidade e na orientação dos deslocamentos lineares, detectam as acelerações lineares (MENON; SAKANO; WECKX, 2000). Os canais



semicirculares são sensíveis às acelerações angulares (FREITAS; WECKX, 1998). Estes exercem ação sobre o equilíbrio dinâmico (HUNGRIA, 1991).

As informações do labirinto são levadas aos núcleos vestibulares, onde é realizada a coordenação geral do equilíbrio (ALBERNAZ et al, 1997). Além do sistema vestibular, o sistema visual e proprioceptivo também são responsáveis pela manutenção do equilíbrio, sendo que o sistema muscular também desempenha um importante papel (SANVITO, 2000).

Descompensação é o estado de alteração do equilíbrio corporal resultante de lesão unilateral abrupta do sistema vestibular. Esta ocasiona a crise labiríntica com sintomas e sinais auditivos e vestibulares, podendo ocorrer manifestações neurovegetativas (GANANÇA, 1996). A compensação é um mecanismo de recuperação funcional da perturbação do equilíbrio corporal causado por uma lesão vestibular (GANANÇA, 1996). Os mecanismos de compensação procuram eliminar a assimetria entre o sistema vestibular direito e o esquerdo elaborando respostas vestibulooculomotoras e vestibuloespinais destinadas a manter não só a estabilização da visão durante os movimentos cefálicos como também o adequado controle postural (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998).

Idade avançada, a permanência em imobilidade, privação sensorio-motora, lesões do tronco cerebral e várias drogas como barbitúricos, ansiolíticos, anestésicos, agonistas de acetilcolina, podem retardar a compensação (OLIVEIRA, 1994).

2.2 Vestibulopatias

As vestibulopatias são divididas em dois grandes grupos de acordo com a sua origem: as síndromes vestibulares periféricas (labirintopatias) e as centrais (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998). Uma vez que o sistema vestibular é, do ponto de vista fisiológico, altamente integrado, é importante comentar que em todas as afecções labirínticas existem alterações centrais funcionais como consequência das próprias alterações periféricas (MENON; SAKANO; WECKX, 2000). Por conseguinte, o conceito de doença periférica ou central é exclusivamente anatômico.

O sintoma principal das vestibulopatias é a tontura, que é definida como a sensação de perturbação do equilíbrio corporal, podendo ser rotatória (vertigem) ou não (MINITI; BENTO; BUTUGAN, 1993). A tontura decorre de lesão do sistema vestibular periférico ou central em cerca de 85% dos casos (GANANÇA et al, 1999). Numa pesquisa realizada por BENTO et al (1998) com 230 (146 mulheres e 84 homens) indivíduos com suspeita de distúrbio vestibular, o tipo de tontura mais freqüente foi a instabilidade, seguida de vertigem.

Outros sintomas, direta ou indiretamente relacionados à afecção vestibular, podem ocorrer: cefaléia, escurecimento da visão, nistagmo, distúrbios de sono, zumbidos, perda auditiva entre outros (ALBERNAZ et al, 1997).



As vestibulopatias mais comuns são:

-Vertigem Posicional Paroxística Benigna (VPPB): Caracteriza-se por vertigem súbita e fugaz, associada a determinados movimentos da cabeça (HERDMAN, 1997; FREITAS). BRANDT (1991, p. 2161) comenta que a VPPB não é apenas induzida por uma mudança da posição da cabeça em relação a gravidade, mas sim por movimentos rápidos da cabeça. Os ataques da VPPB poderiam ser evitados se o movimento fosse realizado lentamente (TROOST; PATTON, 1992). A exata fisiopatologia da desordem ainda não é completamente entendida. Segundo FREITAS e WECKX (1998) a degeneração do utrículo levaria ao deslocamento de otólitos da mácula, que cairiam no interior do labirinto, provavelmente no canal semicircular posterior, interferindo na fisiologia normal das estruturas ali existentes.

-Ototoxicoses: Pode ocorrer perda auditiva, zumbido e/ou desequilíbrio mais ou menos permanentes, eventualmente progressivos, durante ou após exposição a substâncias ototóxicas, principalmente medicamentos (CAMPOS, 1998). Esta doença é muito comum, podendo ocasionar a vertigem e outros tipos de tontura. Estima-se em mais de dois mil o número de drogas potencialmente tóxicas para o equilíbrio corporal, audição ou ambos (GANANÇA; CAOVIOLA, 1999).

-Doença de Ménière: Constitui-se o protótipo das labirintopatias periféricas, embora não seja a causa mais freqüente. Caracteriza-se por uma tétrade sintomática: crises vertiginosas recidivantes, hipoacusia que geralmente piora durante as crises vertiginosas, zumbido no ouvido e sensação de pressão ou plenitude no ouvido (ALBERNAZ et al, 1997).

-Insuficiência da artéria vértebro-basilar: A estenose da artéria vertebrobasilar causa a diminuição do fluxo sanguíneo nos territórios por ela irrigados, determinando o aparecimento de vários sintomas auditivos e vestibulares (GRIEVE, 1994). GRETTY e BROOKES (1997, p. 39) relatam que num estudo realizado com 507 pacientes com vertigem, 32% apresentavam uma diminuição da velocidade de circulação do sangue na artéria vertebrobasilar.

-Labirintite: Trata-se de uma afecção muito rara e extremamente grave (MOUSSALLE; SANT'ANNA, 2000). O ouvido interno pode ser comprometido pelas bactérias e pelos vírus, o que é a verdadeira labirintite na acepção da palavra (MENON; SAKANO; WECKX, 2000).

2.3 Avaliação

A avaliação fisioterapêutica do paciente com disfunção vestibular deve constar de uma avaliação funcional, verificação do grau de independência na marcha, estado em que o paciente se encontrava no momento da avaliação, avaliação de força muscular e mobilidade, avaliação postural, avaliação de equilíbrio, propriocepção e coordenação, perguntas relacionadas aos sintomas vestibulares, sobre as crises, problemas auditivos e



oculares, testes para verificar a presença ou não de nistagmo e uma avaliação de qualidade de vida do paciente.

THOMSON, SKINNER e PIERCY (1994) sugerem uma escala para a monitorização da tontura. Esta escala pode ser utilizada para monitorar cada exercício. Deve-se considerar uma escala de tontura de 1 a 4:

1. Sem tontura
2. Ligeira tontura (fraca)
3. Tontura moderada
4. Tontura forte

Juntamente com uma escala de resolução de A, B, C, D:

- A. Passa rapidamente
- B. Passa em menos de 6 minutos
- C. Passa em 5-10 minutos
- D. Leva mais de 10 minutos para passar

A manobra de Dix-Hallpike (figura 1) refere-se a um procedimento de avaliação para detecção de VPPB. Quando se confirma a VPPB por ductolitíase ou canalitíase, ao posicionar o paciente com a cabeça pendente, pode surgir um nistagmo, associado com vertigem e náusea (SILVA; MOREIRA, 2000):



FIGURA 1 - Manobra Dix-Hallpike

Fonte: BALOH, 1996, p. 33

Deve ser investigado a presença de disfunção temporomandibular, problemas psicológicos e insuficiência da artéria vértebro-basilar (através da rotação e inclinação da cabeça) (CIPRIANO, 1999; MENON; SAKANO; WECKX, 2000).

2.4 Reabilitação Vestibular



Vários são os tipos de tratamento para os sinais e sintomas dos distúrbios de equilíbrio, dentre os mais conhecidos destacam-se os medicamentosos e os cirúrgicos. Atualmente, a reabilitação vestibular também tem sido utilizada com maior frequência na terapêutica de vestibulopatias (BERGAMO et al, 1999).

A reabilitação vestibular (RV) procura restabelecer o equilíbrio por meio de estimulação e aceleração dos mecanismos naturais de compensação, induzindo o paciente a realizar o mais perfeitamente possível os movimentos que estava acostumado a fazer antes de surgir a tontura (GANANÇA et al, 1999).

A escolha dos exercícios depende basicamente da configuração do quadro clínico das vestibulopatias periféricas e centrais na fase aguda e na fase crônica (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998; HERDMAN, 1998).

Para se ativar esse processo, é necessário que o paciente use os seus reflexos vestibulares, provocando conflitos sensoriais tanto nos órgãos do ouvido interno e da visão e propriocepção. Infelizmente esses conflitos provocam distúrbios neurovegetativos tão intensos que tornam os pacientes incapazes. Paradoxalmente deve-se encorajar o paciente a se sentir ainda pior para que possa melhorar (BENTO; MINITI; MARONE, 1998). Porém de acordo com HERDMAN (1997, p. 606) o clichê “o que lhe deixa tonto é bom pra você”, é usado como um critério para os exercícios de reabilitação vestibular, mas isto não é verdade. Movimentos repetitivos da cabeça certamente deixam pessoas sem distúrbios vestibulares tontos também.

As indicações e aplicações clínicas da RV são no tratamento primário aos pacientes portadores de vertigem postural paroxística benigna e de hipofunção vestibular unilateral periférica ou central incompletamente compensada (BARBOSA et al, 2001).

Os *Exercícios de Cawthorne-Cooksey* (tabela 1) são exercícios posturais com movimentos de cabeça, pescoço, olhos e podendo associá-los com a marcha (SILVA; MOREIRA, 2000).

Os movimentos dos olhos e da cabeça devem ser realizados primeiramente devagar e depois rapidamente. Sendo que primeiramente com os olhos abertos e posteriormente com os olhos fechados (GRIEVE, 1994). HERDMAN (1998) cita um estudo realizado com um grupo de pacientes dos quais 84% obtiveram melhora com este protocolo.

TABELA 1 - EXERCÍCIOS DE CAWTHORNE-COOKSEY

Na cama	Sentado	Em pé	Em movimento
1. Movimentos com os olhos para cima e para baixo	1. Realizar todos os movimentos que foram realizados na cama	1. Realizar todos os movimentos que foram realizados na cama	1. Uma pessoa no centro de um círculo que jogará uma bola sendo-lhe devolvida
2. Movimentos	2. Encolher os ombros	2. Mudar da posição	2. Atravessar a sala



com os de um lado ao outro	e realizar movimentos circulares	sentada para a em é com os olhos abertos e fechados	com olhos abertos e depois fechados
3. Focalizar o dedo e afastá-lo e aproximá-lo	3. Curvar-se para frente e recolher objetos do chão	3. Jogar uma bola de uma mão para outra acima do nível dos olhos	3. Subir e descer uma rampa com os olhos abertos e depois fechados
4. Movimentar a cabeça para trás e para frente		4. Jogar bola de uma mão para outra abaixo do joelho	4. Subir e descer degraus com os olhos abertos e depois fechados
5. Movimentar a cabeça de um lado para o outro		5. Ir de sentado para em pé realizando uma volta entre as duas posições	5. Qualquer jogo que implique em flexão para baixo e frente, alongamento e pontaria (bocha etc.)

FONTE: HERDMAN, 1998.

Outro recurso é a *estimulação plantar e na região cervical*, baseadas na propriocepção. As estimulações plantares são realizadas através de técnicas propioceptivas como por exemplo equilíbrio com almofada sob os pés (SILVA; MOREIRA, 2000). O objetivo é aumentar a atividade cerebelar para aumentar a postura estática e dinâmica do paciente (BARBOSA et al, 2001). Na região cervical, convém a aplicação das técnicas tradicionais de sensibilização com texturas e propioceptivas (SILVA; MOREIRA, 2000).

Na *eletroestimulação cervical* é utilizado um aparelho semelhante ao TENS, com o objetivo de promover uma estimulação em fibras propioceptivas com influencia no reflexo cérvico-espinhal, para propiciar uma ativação ascendente até ao nível dos núcleos vestibulares, simulando as informações que deveriam vir do labirinto acometido (GANANÇA et al, 1995). Este procedimento abrevia cerca de 50% o período de acamação do paciente e restabelece progressivamente o equilíbrio corporal (GANANÇA et al, 1999).

Quando a crise é caracterizada por forte vertigem postural, VPPB, há indicação de exercícios específicos de reabilitação vestibular, denominados de manobras liberatórias (GANANÇA; CAOVIALLA, 1998). As manobras mais utilizadas neste caso são:

-Reposicionamento canalicular de Epley: Esta manobra se destina à VPPB unilateral e consiste em sessão única com uma série de posicionamentos cefálicos, com a colaboração do fisioterapeuta. O paciente é colocado rapidamente no posicionamento que provoca a vertigem, com a cabeça pendente virada para um dos lados, por três a quatro minutos. A cabeça é girada lentamente para o lado oposto, em que o paciente também costuma ter tontura. O paciente a seguir é girado para este mesmo lado e a cabeça é virada até o nariz apontar 45 graus para baixo, por três a quatro minutos. O paciente é finalmente sentado de modo lento e se sentir tontura a manobra deve ser repetida (GANANÇA et al, 1999).



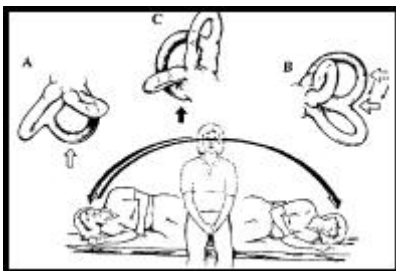
- *Manobra de Brandt-Daroff* (figura 2): BRANDT e DAROFF (1980) realizaram uma pesquisa com 67 pacientes com VPPB realizando uma manobra no qual primeiramente o paciente é posto em decúbito lateral do mesmo lado do ouvido interno acometido, durante dois a três minutos e posteriormente é posto em decúbito lateral do lado contrário ao acometido. Sessenta e seis dos pacientes tratados obtiveram um alívio completo dos sintomas entre um período de três a quatorze dias. Dois dos 66 pacientes relataram uma crise de VPPB meses depois, sendo novamente realizada a terapia nos pacientes e então não mais referiram vertigem. Todos os pacientes foram acompanhados durante três anos. O paciente que não relatou melhora com a terapia apresentava uma fistula perilinfática.



FIGURA 2 - Manobra de Brandt-Daroff

Fonte: BRANDT e DAROFF, 1980.

Esta manobra é eficaz em 95% dos casos (VEDA, 2001).



Manobra Liberatória ou Manobra Liberatória de Semont:

FIGURA 3 - Manobra de Semont

HERDMAN et al, 1993.

A manobra liberatória de Semont (figura 3) para a VPPB de canais semicirculares verticais é realizada com o paciente deslocando-se da posição sentada para o decúbito lateral do lado em que o nistagmo de posicionamento é desencadeado, mantendo a cabeça inclinada 45 graus para cima em relação ao plano da maca, por três minutos. O examinador, segurando a região cervical juntamente com a cabeça do paciente, promove o deslocamento corporal rápido e contínuo do mesmo até o decúbito lateral oposto (aceleração rápida seguida de desaceleração rápida), mantendo o alinhamento da cabeça e do pescoço com o restante do corpo. Na posição final, a cabeça fica inclinada 45 graus para baixo em relação ao plano da



maca, com o nariz apontando para o solo (GANANÇA et al, 2001). Há regressão dos sintomas em 70% a 95 % dos casos (HERDMAN, 1997).

Considerando que certos erros alimentares costumam agravar ou até mesmo causar vertigens e outros tipos de tontura, algumas recomendações podem ser úteis, desde que não haja nenhuma contra-indicação médica (GANANÇA et al, 1999). Algumas medidas preventivas podem ser: evitar jejum prolongado; diminuir o uso de café e bebidas cafeinadas; evitar o fumo, pois de acordo com KIM et al (2000) a nicotina é capaz de produzir nistagmo pela excitação que provoca nas vias do sistema vestibular central; evitar ingestão de álcool, etc. Os resultados de dietas nutricionais em pacientes com vertigem de origem metabólica costumam reduzir os sintomas (GANANÇA et al, 1994).

Não há uma droga específica para tratar a vertigem de cada distúrbio do sistema vestibular. Vários medicamentos não apenas tem um efeito antivertiginoso e/ou antiemético. Os medicamentos antivertiginosos não tratam a doença em si, somente controlam os sintomas (GANANÇA et al, 1999).

3 Conclusão

A partir de uma realização bibliográfica ampla, foi possível observar uma seqüência dos principais aspectos que envolvem o paciente vertiginoso e a Reabilitação Vestibular, desmentindo assim certos conceitos e idéias errôneas que envolvem este tema.

Através da revisão, pode-se afirmar que a Reabilitação Vestibular é eficaz no tratamento dos sintomas decorrentes de disfunções vestibulares, diminuindo a intensidade, frequência e duração destes, melhorando o bem-estar físico e psíquico do indivíduo, proporcionando então uma melhor qualidade de vida à este. Acredita-se que há a necessidade de uma maior preparação do fisioterapeuta para intervir nesta área, e então assumir seu papel no tratamento das vestibulopatias.

Bibliografia:

1. ALBERNAZ, P. L. et al. **Otorrinolaringologia para o clínico geral**. São Paulo: Byk, 1997.
2. BALOH, R. W. Vestibular and auditory disorders. **Current opinion in neurology**, Londres, v. 9, n. 1, p. 32-36, fev. 1996.
3. BARBOSA, M.S.M. et al. Reabilitação Labiríntica: o que é e como se faz. **RBM Otorrinolaringologia**, v.2, n.1, 1995. Disponível em: <http://www.hcnet.usp.br/otorrino/semind.htm> Acesso em: 23 jul. 2001.
4. BENTO, R. F.; MINITI, A.; MARONE, S. M. **Tratado de otologia**. São Paulo: Ed. USP, 1998.



5. BENTO, R. F. et al. Sintomas Vestibulares e Alterações no Exame Eletronistagmográfico: Estudo de 230 casos. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia** (parte 1), Rio de Janeiro, v. 64, n. 4, p. 397-403, jul-agost. 1998.
6. BERGAMO, P. et al. Reabilitação Vestibular: experiência clínica do HSPE-FMO, IAMSPE. **Revista Médica do Iamspe**, São Paulo, v. 30, n. 112, p. 13-18, jan-jul. 1999.
7. BERNE, R. M.; LEVY, M. **Fisiologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1990.
8. BRANDT, T.; DAROFF, R. B. Physical Therapy for Benign Paroxysmal Positional Vertigo. **Arch Otolaryngology**, [s.l.], v. 106, p.484-485, agost. 1980.
9. BRANDT, T. Man in motion: Historical and Clinical Aspects of Vestibular Function. **Brain**, [s.l.], v. 114, p. 2159-2174, fev. 1991.
10. CAMPOS, C. A. H. Principais quadros clínicos no adulto e no idoso. In: GANANÇA, M. M. **Vertigem tem cura?** São Paulo: Lemos Editorial, 1998, p. 49-57.
11. CIPRIANO, J. J. **Manual fotográfico: testes ortopédicos e neurológicos**. 3.ed. São Paulo: Manole, 1999.
12. DANGELO, J. G.; FATTINI, C. A. **Anatomia básica dos sistemas orgânicos**. São Paulo: Atheneu, 1997.
13. FREITAS, M. R.; WECKX, L. L. Labirintopatias. **Revista Brasileira de Medicina** (ed. esp.), Rio de Janeiro, v. 54, p. 173-184, dez. 1998.
14. GANANÇA, F. F. et al. Vertigem de Origem Periférica e Central: Orientação Diagnóstica e Terapêutica. **Jornal Brasileiro de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 68, n. 6, p. 71-88, jun.1995.
15. GANANÇA, M. M. et al. Vertigem. **Revista Brasileira de Medicina** (ed. esp.), Rio de Janeiro, v. 50, p. 193-200, jan. 1994.
16. GANANÇA, M. M. et al. O tratamento da vertigem no idoso por meio de exercícios vestibulares. **Atualidades em Geriatria**, [s.l.], v. 8, n. 2, p. 11-18, 1996.
17. GANANÇA, M. M; CAOVILO, H. H. Desequilíbrio e Reequilíbrio. In: GANANÇA, M. M. **Vertigem tem cura?** São Paulo: Lemos Editorial, 1998, p. 13-19.
18. GANANÇA, M. M. et al. A vertigem explicada: II Implicações Terapêuticas. **Revista Brasileira de Medicina (Caderno de Vertigem)**, Rio de Janeiro, v. 56, p. 1-15, nov. 1999.



19. GANANÇA, M. M.; CAOVILO, H. H. Labirintopatias na Infância. In: SIH, T.; NETO, S. C.; CALDAS, N. **Otologia e audiologia em pediatria**. Rio de Janeiro: Revinter, 1999, p. 277-287.
20. GANANÇA, M.M. et al. As labirintopatias mais freqüentes. **Revista Brasileira de Medicina**, v.57, n.12, dez, 2000. Disponível em: http://www.cibersaude.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=600 Acesso em: 24 jul. 2001.
21. GREASY, M.; BROOKES, G. Deafness and vertigo. **Current opinion in neurology**, Londres, v.10, n.1, p.36-42, fev, 1997.
22. GRIEVE, G. P. **Moderna terapia manual da coluna vertebral**. São Paulo: Panamericana, 1994.
23. HERDMAN, S. J. et al. Single Treatment Approaches to Benign Paroxysmal Positional Vertigo, [s.l.], **Arch Otolaryngol Head Neck Surge**, v 119, p. 450-454, abr. 1993.
24. HERDMAN, S. J. Advances in the Treatment of Vestibular Disorders. **Physical Therapy**, Alexandria, v. 77, n. 6, p. 603-618, jun. 1997.
25. HERDMAN, S. J. Vestibular Disorders and Rehabilitation. In: LAZAR, R. B. **Principles of Neurologic Rehabilitation**. New York: Mc Graw-Hill, 1998, p. 267-283.
26. HUNGRIA, H. **Otorrinolaringologia**. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1991.
27. KIM et al. Vertical nystagmus in normal subjects: Efeccts of head position, nicotine and scopolamine. **Journal of Vestibular Research: Equilibrium and Orientation**, Amsterdam, v. 10, n. 6, p. 301-309,dez. 2000.
28. MENON, A. D.; SAKANO, E.; WECKX, L. L (org). Consenso Sobre Vertigem. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia (suplemento 11)**, Rio de Janeiro, v.66, n. 6, parte 2, p. 9-35, nov-dez. 2000.
29. MINITI, A.; BENTO, R. F.; BUTUGAN, O. **Otorrinolaringologia: clínica e cirúrgica**. São Paulo: Atheneu, 1993.
30. MOUSSALE, S.; SANT'ANNA, G. O enigma do equilíbrio. **Zero Hora**, 08/07/2000, p. 7.
31. OLIVEIRA, J.A A. Fisiologia do equilíbrio. In: COSTA, S. S.; CRUZ, O. L.; OLIVEIRA, J. A.(org).**Otorrinolaringologia: princípios e prática**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994, p. 66-78.
32. SANVITO, W. L. **Propedêutica neurológica básica**. São Paulo: Atheneu, 2000.



www.colunasemdor.com.br

33. SILVA, A. L. S.; MOREIRA, J. S. Vertigem: a abordagem da fisioterapia. **Revista Fisioterapia Brasil**, Rio de Janeiro, ano 1, n. 2, p. 91-97, nov/dez. 2000.
34. THOMSON, A.; SKINNER, A.; PIERCY, J. **Fisioterapia de Tidy**. 12. ed. São Paulo: Santos, 1994.
35. TROOST, B. T.; PATTON, J. M. Exercise Therapy for Positional vertigo. **Neurology**, [s.l.], v. 42, p. 1441-1444, agost.. 1992.
36. VEDA. Disponível em: <http://www.tchain.com/otoneurology/treatment/rehab.html>
Acesso em: 12 out. 2001.
37. WECKX, L. L.; ANADAN, C. A. Labirintopatias. **Revista Brasileira de Medicina**, Rio de Janeiro, v. 48, n. 10, p. 645-553, out.