

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE FISIOTERAPIA

HÉRICA SALVARO FERNANDES

**AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM
HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

HÉRICA SALVARO FERNANDES

**AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM
HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para a obtenção do grau de Bacharel no curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Orientador Técnico: Prof^a Dra. Évelin Vicente

Orientadores Metodológicos: Prof. MSc. Lisiane Fabris Chiumento

Prof. Msc. Bárbara Coelho; Prof. Cristian Madeira

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

HÉRICA SALVARO FERNANDES

**AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM
HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado
pela Banca Examinadora para obtenção
do Grau de Bacharel no Curso de
Fisioterapia da Universidade do Extremo
Sul Catarinense, UNESC, com Linha de
Pesquisa em Fisioterapia Neurofuncional.

Criciúma, 21 de novembro de 2011.

BANCA EXAMINADORA



Presidente: Dra. Evelin Vicente



1º Examinador: Prof. MSc. Lee Gi Fan



2º Examinador: Prof. MSc. Lisiane Fabris Chiumento

AGRADECIMENTOS

Todo trabalho bem sucedido é fruto de muita fé, força de vontade e persistência.

Agradeço a Deus e a Nossa Senhora Aparecida pela FORÇA, SABEDORIA E OPORTUNIDADE, que sempre pedi em minhas orações, e respondendo-lhes que eu teria CORAGEM, PERSISTÊNCIA E VONTADE para tudo na minha vida.

Agradeço a minha família sempre presente na minha vida, que durante todos esses anos foram pra mim um grande exemplo de força e de energia infinita, me mostrando como se forma uma família unida.

À minha mãe, Rosa Susana Salvaro Fernandes, que me criou com todo amor e carinho, que sempre me apoiou, sempre me corrigiu e me deu toda a educação que tenho hoje.

A meu pai Mário César Fernandes, que com todo suor e garra de um pai, pagou meus estudos e servia como cobaia para minha aprendizagem.

Aos meus irmãos, Heron e Letícia, pelas vezes que me deixaram usar o computador e pela diversão e alegria que me proporcionaram.

Ao meu namorado Uillian, por ter me mostrado realmente o que é amor verdadeiro, carinho, união, saudade, por ter me dado forças durante a execução do TCC, por ter me proporcionado tantos momentos inesquecíveis, e por ser este Homem maravilhoso comigo e com todos meus familiares. Eu te amo meu companheiro de profissão.

Aos meus avós, Zulmira e Líbero, por ter me criado num ambiente simples e cheio de alegria e diversão. Pelas vezes que ia dormir em sua casa, pelos chocolates e chips escondidos. Agradeço pela parceria de jogar canastra com minha Vó, ou pelas idas à Fazenda com meu Vô, onde me divertia tirando leite e brincando no pó de serra.

À minha vó Horondina, pela generosidade em todos esses anos e por acreditar sempre no meu potencial.

Aos meus tios, em especial Janaina e Fábio, pelos ensinamentos desde pequena, por me fazer gostar da dança, por acreditar em mim sempre. Franqui e Cris, por me fazer gostar de futebol e por trazer diversão para toda minha família.

Primos e primas, pelo apoio e atenção durante minha jornada.

A minha orientadora Évelin Vicente, que me apoiou, me ensinou, e acreditou no meu potencial. Agradeço as cobranças, as exigências, a paciência e a toda dedicação em

todos esses meses.

Ao Coordenador do Curso Willians Cassiano Longen, pelas oportunidades de participar de vários eventos, pelo seu profissionalismo, ensinamento, inteligência e dedicação a todos os alunos do curso.

Aos meus colegas e verdadeiros amigos da vida, especialmente Pamela pela companhia e carinho na faculdade, Amanda pela força e amizade que construímos no primário que continua até hoje, Carolini pela parceria desde pequena, no teclado, na aula de inglês, nas viagens e em shows. Adoro vocês amigas.

Aos meus pacientes que atendi desde início da faculdade, pelo conhecimento que me proporcionaram, pela paciência, colaboração e por confiarem em mim e no meu trabalho.

Um grande abraço para todos os professores e funcionários do curso de Fisioterapia. Obrigada por todo o aprendizado e diversão. Levarei os ensinamentos comigo para toda a vida.

Um MUITO OBRIGADA a todos.

“Se enxerguei longe, foi porque me apoiei em ombros de gigantes”.

(Issac Newton)

SUMÁRIO

Capítulo I - Projeto de Pesquisa.....	8
Capítulo II - Artigo Científico.....	42
Capítulo III – Normas da Revista.....	56

CAPÍTULO I – PROJETO DE PESQUISA

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC

CURSO DE FISIOTERAPIA

HÉRICA SALVARO FERNANDES

**AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM
HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA**

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

HÉRICA SALVARO FERNANDES

**AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM
HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO
FISIOTERAPÊUTICA**

Projeto de pesquisa do Programa de Graduação em Ciências da Saúde destinado à aprovação do Comitê de Ética.

Orientador Técnico: Prof^a. Dra. Évelin Vicente.

Orientadora Metodológica: Prof. MSc. Lisiane Fabris Chiumento.

CRICIÚMA, NOVEMBRO DE 2011

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	12
1.1 Problematização	12
1.2 Hipóteses	13
1.3 Objetivos	14
1.4 Justificativa	15
2.REFERENCIAL TEÓRICO	16
1.2 Fisioterapia	16
1.2 Avaliação otolítica	17
1.3 Disfunção postural	18
1.4 Hipofunção vestibular	19
3.FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA	20
3.1 Característica da pesquisa	20
3.2 Local de Realização da Pesquisa	20
3.3 Característica da amostra	20
3.4 Instrumentos de Pesquisa	20
3.5 Procedimentos para Coleta	20
3.6 Análise de dados	20
4.CRONOGRAMA	21
5.ORÇAMENTO	22
REFERÊNCIAS	23
APÊNDICES	26
ANEXO	38

1. INTRODUÇÃO

O sistema vestibular tem a função primordial de manutenção da postura e do equilíbrio, além da estabilização da imagem na retina, orientação espacial e percepção do movimento, requerendo a integração com os sistemas motor ocular, visual e proprioceptivo (KANASHIRO et al., 2007).

As disfunções no sistema vestibular trazem para a pessoa acometida diversas alterações em sua vida. Elas são responsáveis por diversos sintomas como a tontura, vertigem e desequilíbrio, podendo estar associado ou não a outros sinais e sintomas. Tais sensações experimentadas pelos indivíduos acometidos causam um grande desconforto levando-os à restrição de movimentos, reduzindo sua participação em atividades domésticas e sociais (FUNABASHI et al., 2009).

1.1 Problematização

A prevalência das manifestações clínicas juntamente com a intensidade e duração, que acompanham as alterações vestibulares, frequentemente comprometem as atividades sociais, familiares e profissionais e trazem prejuízos físicos, financeiros e psicológicos, como a perda da autoconfiança, depressão e frustração, além de também provocar a diminuição do rendimento (PATATAS et al., 2009).

As disfunções do sistema vestibular trazem uma variedade de sintomas que geram desconforto e muitas vezes medo para os pacientes. As atividades de vida diária são completamente afetadas. Por insegurança de sofrer alguma queda, acidente automobilístico o indivíduo faz de tudo para não movimentar o pescoço, assim como qualquer outra atividade física, comprometendo a qualidade de vida.

O equilíbrio corporal depende da integridade do sistema vestibular que é formado pelo labirinto, nervo vestibulococlear, núcleos, vias e inter-relações no sistema nervoso central, além do sistema somatossensorial que são receptores sensoriais localizados em tendões, músculos e articulações e principalmente depende da visão. O labirinto é responsável pela posição do corpo no espaço e pelo equilíbrio. Tonturas e/ou desequilíbrio surgem quando algo interfere no funcionamento normal do sistema de equilíbrio corporal, podendo ser de origem

periférica e/ou central. A tontura é um dos sintomas mais comuns que o paciente com alteração vestibular pode apresentar. Devido à alta sensibilidade que o sistema vestibular possui, é frequente a relação de sintomas vestibulares com alterações específicas em outros órgãos ou sistemas, principalmente com o sistema metabólico, já que a orelha interna despende muita energia para seu adequado funcionamento. A grande incidência do equilíbrio corporal possivelmente decorre da alta susceptibilidade labiríntica a alterações funcionais situadas em outras partes do corpo humano (FERNANDES e GANANÇA, 2004).

O envelhecimento é um fator que compromete a funcionalidade do sistema nervoso central em realizar o processamento dos sinais vestibulares, visuais e proprioceptivos, responsáveis pela manutenção do equilíbrio corporal, bem como diminui a capacidade de modificação dos reflexos adaptativos, comprometendo, assim, a realização de várias atividades de vida diária (ZEIGELBOIM et al., 2008).

Questão problema

A intervenção fisioterapêutica pode melhorar a função otolítica e a postura em pacientes com hipofunção vestibular?

Questões norteadoras

1. Qual o comportamento da função otolítica, antes e após a intervenção terapêutica proposta?
2. Quais os efeitos de um protocolo de intervenção vestibular sobre o equilíbrio de portadores de hipofunção vestibular?
3. Quais os efeitos do protocolo proposto sobre a marcha do pacientes investigados?
4. Qual o comportamento da postura dos membros da amostra frente ao programa terapêutico preconizado?

1.2 Hipóteses

1. A função otolítica sofre alterações antes e depois da reabilitação vestibular, pois a mesma promove a estabilização visual e aumenta a interação vestibulo-visual

durante a movimentação da cabeça, proporcionando uma melhor estabilidade estática e dinâmica nas situações de conflito sensorial e diminuição da sensibilidade individual durante a movimentação cefálica (LINS e ANDRÉ, 2008).

2. As perturbações do equilíbrio assumem particular relevância pela repercussão na qualidade de vida. A maioria das alterações do equilíbrio é de origem vestibular. A reeducação vestibular é um tipo de treino que visa recalibrar o ouvido na forma como recebe e interpreta as informações, permitindo manter o equilíbrio (ARAUJO, 2007).

3. A marcha pode estar comprometida em muitos casos de pacientes com hipofunção vestibular, levando a um descondicionamento físico, aumentando o risco de quedas e possível isolamento social. Quando submetidos aos exercícios de intervenção vestibular, estes pacientes apresentam melhora nessa variável (MATOS et al., 2010).

4. Nas disfunções vestibulares, existe um déficit significativo na manutenção do controle postural. Os distúrbios posturais podem ser desencadeados por patologias que afetam o labirinto de forma central ou periférica, já que ambos afetam o sistema vestibular. Através de estudos realizados por Borel e colaboradores (2002), e por Vereck e colaboradores (2008), afirmam que com a melhora do controle postural obtido nas sessões de Reabilitação Vestibular, ocorre à compensação vestibular e há uma substituição gradual, diminuindo a necessidade das sugestões visuais, tendo melhora significativa no controle postural (SOARES, 2007; MATOS et al., 2010).

1.3 Objetivos

Geral

Verificar os efeitos da intervenção fisioterapêutica sobre os principais sinais e sintomas do portador de hipofunção vestibular.

Específicos

- Analisar o comportamento da função otolítica, antes e após a intervenção terapêutica proposta;

- Verificar os efeitos de um protocolo de reabilitação vestibular sobre o equilíbrio de portadores de disfunção vestibular;
- Discorrer sobre os efeitos do protocolo proposto sobre a marcha dos pacientes investigados;
- Determinar o comportamento da postura dos membros da amostra frente ao programa terapêutico preconizado;

1.4 Justificativa

A Fisioterapia vem se destacando na atualidade e conquistando espaço em todo o mundo. Com o passar do tempo, a profissão cresceu como área de conhecimento, ampliando sua área de atuação e conseqüentemente indispensável no mercado de trabalho. A fisioterapia neurológica é uma das grandes áreas de atuação do fisioterapeuta, onde o mesmo atua tanto na promoção, como na prevenção e tratamento da saúde, de acordo com as necessidades de cada paciente. A intervenção fisioterapêutica na hipofunção vestibular pode melhorar consideravelmente a qualidade de vida na maioria dos pacientes que são submetidos ao tratamento, quando os mesmos se comprometem durante o tempo de intervenção.

A reabilitação vestibular é um tratamento terapêutico, cujo objetivo é a promoção da melhora do equilíbrio global, da qualidade de vida e a restauração da orientação espacial para o mais próximo do fisiológico, por meios de exercícios que estimulam os fenômenos de adaptação envolvendo a habituação e a compensação. A melhora do paciente é obtida em função das adaptações neurais multifatoriais, substituições sensoriais, recuperação funcional dos reflexos vestibulo-ocular e vestibulo-espinal, pelo condicionamento global, pela alteração do estilo de vida e pelo efeito psicológico positivo com a recuperação da segurança física e psíquica, melhorando assim a qualidade de vida do paciente (RESENDE et al., 2003).

Alguns autores relatam que o sucesso da Reabilitação Vestibular pode ser influenciado por alguns fatores como idade do paciente, voluntariedade quanto à prática dos exercícios, medicamentos, estado emocional e presença de doenças do sistema nervoso central que possam comprometer as estruturas relacionadas à neuroplasticidade do sistema vestibular (PATATAS et al., 2009).

É através de uma intervenção fisioterapêutica que os pacientes com hipofunção vestibular vão obter uma melhora na estabilidade da marcha, melhora dos sintomas desencadeantes pelo movimento, correção das dependências exageradas do sistema visual e somatossensorial, facilitação do retorno normal das atividades de vida diária e, melhora ou restauração da condição neuromuscular. É uma terapia fisiológica, sem reações colaterais e extremamente eficientes. Muitos pacientes que apresentam limitações severas em suas atividades devido à sintomatologia intensa respondem muito bem à terapia com exercícios (MAZZUCATO e BORGES, 2009).

É evidente a importância da intervenção fisioterapêutica no tratamento da Hipofunção Vestibular. São inúmeros os benefícios oriundos de um protocolo de exercícios para a qualidade de vida do paciente.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

1.2 Fisioterapia

Segundo o Conselho Federal de Fisioterapia e Terapia Ocupacional – COFFITO, a Fisioterapia é:

“É uma ciência da Saúde que estuda, previne e trata os distúrbios cinéticos funcionais intercorrentes em órgãos e sistemas do corpo humano, gerados por alterações genéticas, por traumas e por doenças adquiridas. Fundamenta suas ações em mecanismos terapêuticos próprios, sistematizados pelos estudos da Biologia, das ciências morfológicas, das ciências fisiológicas, das patologias, da bioquímica, da biofísica, da biomecânica, da cinesia, da sinergia funcional, e da cinesia patologia de órgãos e sistemas do corpo humano e as disciplinas comportamentais e sociais” (COFFITO, 2010).

Segundo Giustina (2003), desde antiguidade havia uma forte preocupação para eliminar as chamadas “diferenças incômodas” que acometiam a população, através de recursos, técnicas, instrumentos e procedimentos. Mas foi só durante a 2º

Guerra Mundial que surgiram as escolas de Cinesioterapia, para tratar ou reabilitar os lesados, ou mutilados que necessitavam readquirir um mínimo de condições para retornar a uma atividade social integrada e produtiva. Já no Brasil a Fisioterapia foi influenciada pela vinda da família Real ao nosso País. Napoleão Bonaparte acabou por contribuir indiretamente com o desenvolvimento dos primeiros serviços organizados de Fisioterapia no Brasil.

No ano de 1929, criou-se o primeiro curso técnico na Santa Casa de Misericórdia de São Paulo. A motivação principal para sua criação foi o grande número de portadores de sequelas da poliomielite com distúrbios do aparelho locomotor, bem como o crescente aumento de acidentes de trabalho. Essas doenças e suas sequelas ocasionaram a diminuição da mão de obra disponível, e a fisioterapia surgiu como instrumento de reabilitação da mão de obra reinserindo esses trabalhadores no mercado de trabalho. Foi em 1969 que ocorreu a regulamentação da Fisioterapia como profissão de nível superior, com o decreto-lei 938, no auge da ditadura militar no país e quando se agravaram as condições de saúde da população devido à sobrecarga epidemiológica e à deficiência do sistema assistencial brasileiro. Considerada profissão recente, com menos de quarenta anos de regulamentação, a formação em Fisioterapia no Brasil evoluiu de forma lenta e atingiu acelerada expansão a partir de 1997 (JÚNIOR et al., 2009).

A atuação do fisioterapeuta é entendida como assistência no nível de atenção terciária, porém, sabe-se que quando inserido na atenção primária, pode ser de grande valia para ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e educação em saúde (SILVA e RÓS, 2007).

1.2 Avaliação Otolítica

A interação entre os sistemas visual e vestibular do paciente é testada clinicamente por meio da execução de combinações de movimentos cefálicos e oculares. A avaliação otolítica é uma parte da avaliação geral do paciente com hipofunção vestibular. É de extrema importância, pois é onde avaliamos clinicamente as posições e movimentos que provocam os sintomas do paciente. A avaliação otolítica inclui a avaliação dos movimentos oculares horizontal, vertical e torsional. Para que um teste da função otolítica seja clinicamente proveitoso, ele deve ser prático, seguro, robusto e reproduzível (HERDMAN, 2002).

Os órgãos otolíticos, da qual fazem parte o sáculo e utrículo presidem ao equilíbrio estático, que fornece a noção exata da posição do corpo e da cabeça no espaço. Pela teoria da pressão dos otolíticos, um movimento retilíneos para cima provoca aumento da pressão dos otolíticos sobre os *lapilli* e desencadeia contração dos músculos flexores dos membros, de tronco e da cabeça. Um movimento retilíneo acelerado para baixo origina, ao contrário, diminuição da pressão dos otolíticos sobre os *lapilli*, e subseqüentemente hipertonia dos músculos extensores (HUNGRIA, 2000).

1.3 Disfunção Postural

As patologias que afetam o labirinto de forma periférica ou central, podem desencadear os distúrbios posturais. A distorção é um fenômeno que pode ocorrer nos pacientes e é definida como respostas motoras inadequadas à situação a qual o indivíduo está sendo submetido, causada pela perturbação dos sinais percebidos pelos sistemas responsáveis por sua percepção. Já a deficiência que também podem afetar o paciente pode ser definida como informações que são recebidas de forma reduzida ou que não são levadas até o sistema vestibular levando os indivíduos a apresentarem queixas de desequilíbrio e instabilidade postural (SOARES, 2007).

Os pacientes com hipofunção vestibular unilateral não compensada e fora da crise vertiginosa podem adotar postura rígida da cabeça, inclinando-a e rodando-a em direção ao labirinto lesado como tentativa de evitar os sintomas da doença. Essas alterações podem afetar negativamente o alinhamento corporal e a projeção do centro de gravidade dentro da base de suporte, resultando em queixas de desequilíbrio. O alinhamento expresso pela postura corporal e o senso de posição da cabeça é influenciado pela informação sensorial proprioceptiva dos receptores localizados no pescoço e pela informação advinda do sistema vestibular. Quando a informação vestibular sobre a posição e o alinhamento da cabeça é imprecisa ou há uma falha na integração dela com o sistema nervoso central, pode ocorrer um erro na posição da cabeça, resultando em uma referência distorcida do senso da posição da cabeça e do pescoço (JUNIOR et al., 2009).

O sistema vestibular, como um sensor da gravidade, é uma das ferramentas mais importantes do sistema nervoso no controle da postura. Ele possui funções

sensoriais e motoras. Na sua função motora, o Sistema Nervoso Central utiliza as vias motoras descendentes, que recebem informações vestibulares e de outros tipos, para controlar as posições estáticas da cabeça e do corpo e também para coordenar os movimentos posturais. Em relação à função sensorial, o sistema vestibular fornece ao Sistema Nervoso Central informações sobre a posição e o movimento da cabeça e a direção da gravidade. É através dessas informações, combinadas com informações oriundas de outros sistemas como o visual e somatossensorial, que conseguimos construir uma imagem da posição e movimento do corpo todo no ambiente que nos cerca (MAZZUCATO e BORGES, 2009).

1.4 Hipofunção Vestibular

O sistema vestibular é responsável pela sensação e pelo controle do movimento. Os sinais vestibulares combinam-se com a informação proveniente do sistema visual e dos receptores proprioceptivos para controlar o processo motor que mantém o equilíbrio e compensa os efeitos dos movimentos da cabeça. Quando o paciente possui a hipofunção vestibular, é o estado de alteração do equilíbrio corporal por uma lesão no sistema (CAMPO et.al., 2003).

Na hipofunção vestibular, o equilíbrio sofre alterações. A manutenção do equilíbrio corporal durante a movimentação do corpo e da cabeça depende de uma harmoniosa interação entre os sistemas sensoriais motores e um processamento preciso dessas informações. As informações a respeito do que ocorre no meio ambiente, oriundas dos sistemas vestibular, visual e proprioceptivo, mantém nosso corpo ereto e em equilíbrio. Se houver uma lesão em algum destes sistemas, ocorrerá uma discrepância nas informações ocasionando um conflito, podendo surgir sintomas de desequilíbrio corporal, como a tontura, vertigem, náuseas. Além de instabilidade, desvio de marcha, quedas, alterações posturais, entre outros (NISHINO et al., 2005).

As disfunções vestibulares podem ser classificadas em como centrais, quando atingem núcleos, vias e inter-relações do Sistema Nervoso Central ou periféricas, quando atingem o labirinto ou nervo cocleovestibular. Tanto as disfunções vestibulares periféricas como as centrais provocam sinais e sintomas de alteração do equilíbrio corporal, o que sugere um conflito na integração das

informações vestibulares com as informações visuais e proprioceptivas (MATOS et al., 2010).

A intensidade, a duração e a prevalência das manifestações clínicas que acompanham a hipofunção vestibular frequentemente comprometem as atividades familiares, sociais e profissionais e trazem prejuízos físicos, financeiros e psicológicos, como a perda da autoconfiança, depressão e frustração, além de também provocar a diminuição da concentração e do rendimento, ocasionando a piora da qualidade de vida (PATATAS et al., 2010).

3. FUNDAMENTAÇÃO METODOLÓGICA

3.1 Característica da Pesquisa

Esta pesquisa do ponto de vista da natureza, caracteriza-se como um estudo aplicado e observacional de amostra pequena, com relação à forma de abordagem do problema é quali-quantitativa, de acordo com os objetivos é prospectiva e explicativa, com referência aos procedimentos técnicos de coleta é uma pesquisa bibliográfica, experimental e de estudo de caso.

3.2 Local de Realização da Pesquisa

O presente trabalho será realizado no Laboratório de Cinesioterapia da Clínica de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, localizada na Avenida Universitária, Bairro Pinheirinho nº 1105, CEP: 88806-000, telefone: (48) 3431-2500 - Fax: (48) 3431-275 na cidade de Criciúma – Santa Catarina.

3.3 Característica da Amostra

Participarão do estudo 10 (dez) pacientes com diagnóstico de hipofunção vestibular, oriundos de dois consultórios de otorrinolaringologia da cidade de Criciúma.

Esses pacientes serão submetidos a um protocolo de exercícios conforme Cawthorne e Cooksey (RIBEIRO e PEREIRA, 2005).

Os critérios de inclusão serão: pacientes com diagnóstico clínico de hipofunção vestibular, de ambos os sexos, com idade entre 25 (vinte e cinco) e 60

(sessenta) anos, que não estejam fazendo tratamento fisioterapêutico, que aceitem participar da pesquisa assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (APÊNDICE I). Como critérios de exclusão os pacientes com idade inferior a 25 anos e/ou superior à 60 anos, com outras patologias além da hipofunção vestibular, que estejam fazendo tratamento fisioterapêutico, ou aqueles que não aceitarem participar da pesquisa.

3.4 Instrumentos de Pesquisa

Será utilizada uma ficha de avaliação (APÊNDICE II) contendo dados de identificação e exame físico da hipofunção vestibular. Também será utilizado uma ficha de atendimento contendo dados de identificação e sinais vitais (APÊNDICE III). Após a avaliação os pacientes serão submetidos a um protocolo de exercícios de Cawthorne e Cooksey (ANEXO I) para reabilitação da hipofunção vestibular. Este protocolo tem como objetivo diminuir a vertigem e o desequilíbrio do paciente. Consta de exercícios como: movimentos dos olhos, com o paciente deitado, movimentos da cabeça, exercícios na posição sentada, exercícios em pé, exercícios de movimentação, exercícios na posição sentada, exercícios em pé e exercícios de movimentação.

Para a avaliação postural será utilizado um Software FisiMetrix 2.1. Os pacientes serão fotografados e as fotos serão analisadas pelo Software.

3.5 Procedimentos para Coleta

Para o desenvolvimento do estudo a pesquisadora submeterá o projeto ao Comitê de Ética da Unesc, obtida a aprovação, entrará em contato por telefone com os pacientes encaminhados pelos médicos. Aqueles que aceitarem participar do estudo, será agendada uma reunião para esclarecimento detalhado dos objetivos e benefícios da participação, bem como visando a assinatura do TCLE.

Após a avaliação será aplicado 10 sessões, duas vezes por semana, durante dois meses, com duração de 40 minutos cada sessão. Ao término das 10 sessões os pacientes serão reavaliados.

3.6 Análise de dados

Os dados serão analisados no programa Excel fazendo comparação do antes e depois através do Teste *t* de Student, tendo o $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

4. CRONOGRAMA

Mês/Ano	Ago-2010	Set-2010	Out-2010	Nov-2010	Dez-2010	Jan-2011	Fev-2011	Mar-2011	Abr-2011	Mai-2011	Jun-2011	Jul-2011	Ago-2011	Set-2011	Out-2011	Nov-2011	Dez-2011
Elaboração do projeto	X	X	X	X	X												
Revisão de Literatura		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Submissão ao comitê de ética e pesquisa					X	X											
Elaboração dos instrumentos de Pesquisa							X	X									
Coleta de dados e aplicação da intervenção									X	X	X						
Tabulação dos dados coletados												X	X				
Análise e interpretação														X			
Redação final															X	X	
Entrega e defesa																	X

5. ORÇAMENTO

ESPECIFICAÇÃO	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO EM REAIS
Papel / Xerox	100 folhas	30,00
Caneta	15 unidades	10,00
Colchonete	3 unidades	Já existente
Curso de Reabilitação Vestibular	1 curso	1000,00
Conta telefônica	20 ligações	50,00
Gasolina	3 tanques	300,00
TOTAL GERAL		R\$ 1390,00

O projeto terá um orçamento aproximado de 1390,00 reais (hum mil e trezentos e noventa reais) que será de responsabilidade da pesquisadora.

REFERÊNCIAS

1. KANASHIRO, Aline M. Kozoroski et al. Avaliação da vertical visual subjetiva em indivíduos brasileiros normais. **Arq. Neuro-Psiquiatr.** 2007, vol.65, n.2b, pp. 472-475. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v65n2b/21.pdf>>. Acesso em: 24 august 2010.
2. FUBABASHI M. et al. Proposta de Avaliação Fisioterapêutica para Pacientes com Distúrbio do Equilíbrio postural. **Revista Fisioterapia em Movimento**, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 509-517, out./dez. 2009.
3. PATATAS, Olívia Helena Gomes; GANANCA, Cristina Freitas and GANANCA, Fernando Freitas. Qualidade de vida de indivíduos submetidos à reabilitação vestibular. **Braz. j. otorhinolaryngol.** 2009, vol.75, n.3, pp. 387-394. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v75n3/pt_v75n3a14.pdf>. Acesso em: 09 september 2010.
4. MAZZUCATO Adriana; BORGES Ana Paula. O. Influência da reabilitação vestibular em indivíduos com desequilíbrio postural. **Rev. Neurocienc**, São Paulo, v. 17, n.2, p.183-188, 2009. Disponível em: <<http://www.revistaneurociencias.com.br/edicoes/2009/RN%2017%2002/17.pdf>>. Acesso em: 09 september 2010.
5. ZEIGELBOIM, Bianca Simone; ROSA, Marine Raquel Diniz da; KLAGENBERG, Karlin Fabianne and JURKIEWICZ, Ari Leon. Reabilitação vestibular no tratamento da tontura e do zumbido. **Rev. soc. bras. fonoaudiol.** 2008, v.13, n.3, pp. 226-232. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbf/v13n3/a05v13n3.pdf>>. Acesso em: 10 september 2010.
6. FERNANDES, Juliana Rollo; GANANÇA Cristina Freitas. Avaliação Vestibular Analógica e Computadorizada em Pacientes com Distúrbios de Origem Metabólica. **Rev. International Archives of Otorhinolalaryngology**, v. 8, n.3, jul/set, 2004. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=283>. Acesso em: 27 september 2010.

7. GARCIA, Adriana Pontin; BACHA, Amira; HACHUL, Monica; HASSAN, Soraia. Reabilitação Vestibular Personalizada em idosos com vestibulopatias. **Rev. ACTA ORL/ Técnicas de Otorrinolaringologia**, v. 27, n. 3. P.111-5, 2009. Disponível em: <<http://www.actaorl.com.br/PDF/27-03-03.pdf>>. Acesso em: 05 october 2010.
8. LINS, Mariana de Toledo; ANDRÉ, Ana Paulo do Rego. Encaminhamento para Reabilitação Vestibular: Uma Investigação com Diferentes Especialistas Médicos. **Rev. Arq. Int. Otorrinolaringol**, v.12, n.2, p. 194-200, 2008. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/pdfForl/513.pdf> . Acesso em: 05 october 2010.
9. SOARES, Elizabeth Viana. Reabilitação vestibular em idosos com desequilíbrios para marcha. **Rev. Perspectivas Online**, Campos dos Goytacazes, v.1, n.3, p.88-100, 2007. Disponível em: <[http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2007vol1n3/volume%201\(3\)%20artigo8.pdf](http://www.perspectivasonline.com.br/revista/2007vol1n3/volume%201(3)%20artigo8.pdf)>. Acesso em: 07 october 2010.
10. MATOS, Verena Sampaio B.; GOMES, Felipe da Silva; SASAKI, Adriana Campos. Aplicabilidade da Reabilitação Vestibular nas Disfunções Vestibulares Agudas. **Revista Equilíbrio Corporal e Saúde**, v. 2, p. 76-83, 2010. Disponível em: <<http://periodicos.uniban.br/index.php/RECES/article/viewFile/140/115>>. Acesso em: 07 october 2010.
11. RESENDE, Carolina R.; TAGUCHI, Carlos K.; ALMEIDA, Juliane G. de and FUJITA, Reginaldo R. Reabilitação vestibular em pacientes idosos portadores de vertigem posicional paroxística benigna. **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, vol.69, n.4, p. 535-540, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v69n4/a15v69n4.pdf>>. Acesso em 07 october 2010.
12. CONSELHO FEDERAL DE FISIOTERAPIA E TERAPIA OCUPACIONAL. **Definição de Fisioterapia**. Disponível em: <http://www.coffito.org.br/conteudo/con_view.asp?secao=27>. Acesso em: 07 october 2010.

13. JÚNIOR, Adamar N. Coelho; GAZZOLA, Juliana M.; GABILAN Yeda P. L.; MAZZETTI Karen R.; Alinhamento de cabeça e ombros em pacientes com hipofunção vestibular unilateral. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 14, n. 4, p. 330-6, jul./ago. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbfis/v14n4/aop022_10.pdf>. Acesso em: 07 october 2010.
14. HERDMAN. Susan J. **Reabilitação Vestibular**. 2. ed. Rio de Janeiro:Manole,2002.
15. HUNGRIA, Helio. **OTORRINOLARINGOLOGIA**. 8. ed.Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
16. NISHINO, Lucia Kazuko et al. Reabilitação vestibular personalizada: levantamento de prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de otoneurologia da I.S.C.M.S.P. . **Rev. Bras. Otorrinolaringol**, vol.71, n.4, p. 440-447, 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v71n4/a07v71n4.pdf>>. Acesso em: 10 october 2010.
17. Ribeiro ASB; Pereira JS – Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosas após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.**, v.71 n.1 p.:36-48, jan./feb., 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v71n1/a08v71n1.pdf>>. Acesso em: november 2010.

APÊNDICES

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO
PARTICIPANTE**

Estamos realizando um projeto para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado **“AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA”**. O (a) Sr (a). foi plenamente esclarecido (a) de que participando deste projeto, estará participando de um estudo de cunho acadêmico, que tem como um dos objetivos verificar os efeitos da intervenção fisioterapêutica sobre os principais sinais e sintomas do portador de disfunção vestibular.

Embora o (a) sr (a) venha a aceitar a participar neste projeto, estará garantido que o (a) sr (a) poderá desistir a qualquer momento bastando para isso informar sua decisão. Foi esclarecido ainda que, por ser uma participação voluntária e sem interesse financeiro o (a) sr (a) não terá direito a nenhuma remuneração. Desconhecemos qualquer risco ou prejuízos por participar dela. Os dados referentes ao sr (a) serão sigilosos e privados, preceitos estes assegurados pela Resolução nº 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, sendo que o (a) sr (a) poderá solicitar informações durante todas as fases do projeto, inclusive após a publicação dos dados obtidos a partir desta. Autoriza ainda a o registro de imagens durante a realização da pesquisa.

A coleta de dados e o registro de imagem serão realizados pela acadêmica HÉRICA SALVARO FERNANDES (fone: 99327098) da 8ª fase da Graduação de FISIOTERAPIA da UNESC e orientado pela professora ÉVELIN VICENTE (88367004). O telefone do Comitê de Ética é 3431.2723.

Criciúma (SC) ____ de _____ de 2011.

Assinatura do Participante:

RG:

APÊNDICE II

AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DA HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR

UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CURSO DE FISIOTERAPIA
AVALIAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA DA HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR

1. ANAMNESE

Data da avaliação:

Dados de Identificação

Nome:

Data de Nascimento:

Idade:

Sexo:

Cor:

Endereço:

Naturalidade:

Profissão:

Há quanto tempo:

Estado civil:

Escolaridade:

Telefone:

Tempo do diagnóstico da Hipofunção Vestibular:

Acadêmica responsável:

HISTÓRIA CLÍNICA

Doenças associadas:

História Fisiológica:

História Familiar:

Medicamentos:

Exames complementares:

Apresenta algum dos sintomas abaixo:

- () Enjôo
- () Nistagmo (movimentos dos olhos)
- () Vertigem
- () Dor de ouvido
- () Cefaléia
- () Zumbido
- () Tontura quando movimenta a cabeça

2. EXAME FÍSICO

Sinais vitais: FC: ____bpm FR: ____irpm PA:____mmHg

Postura: (O paciente será fotografado em vista anterior/ posterior/ lateral E e D. As fotos serão analisadas no programa Fisiometrix1.2).

Marcha: Teste Get up and Go: _____segundos.

Equilíbrio:

Teste de Romberg Simples:

Teste de Romberg Intensificado:

Teste de Fukuda:

Amplitude de Movimento Cervical:

Flexão: _____

Extensão: _____

Rotação D: _____

Rotação E: _____

Flexão Lateral D: _____

Flexão Lateral E: _____

Escala IDV (modificada) de Jacobson.

Você deve responder “sim” ou “não”.

	Sim	Às vezes	Não
Quando você olha para cima, o seu problema piora?			
Você se sente frustrado por causa do seu problema?			
Por causa do seu problema, você restringe as suas viagens de negócios ou lazer?			
Quando você caminha pelo corredor do supermercado, o seu problema piora?			
Você tem dificuldade para dormir ou sair da cama por causa do seu problema?			
Seu problema restringe significante a sua participação em atividades sociais?			
Você sente dificuldade para ler por causa do seu problema?			
Você tem medo de sair de casa sozinho, por causa do seu problema?			
Por causa do seu problema, você se sente envergonhado na frente de outras pessoas?			
Os movimentos rápidos da cabeça aumentam seu problema?			
Você evita lugares altos, por causa do seu problema?			
Seu problema piora quando você muda de posição na cama?			
Por causa do seu problema, é difícil executar tarefas pesadas?			
Você evita dirigir o seu carro durante o dia, por causa do seu problema?			
Você tem medo de que as pessoas pensem que você está intoxicado, por causa do seu problema?			
É difícil sair para um caminhada sozinho, por causa do seu problema?			
Caminhar por uma calçada aumenta seu problema?			
Você tem dificuldade para se concentrar, por causa do seu problema?			
É difícil andar fora de casa no escuro, por causa do seu problema?			
Você tem medo de ficar em casa sozinho, por causa do seu problema?			
Você se sente um deficiente, por causa do seu problema?			
Você evita dirigir seu carro a noite, por causa do seu problema?			
O seu problema já lhe causou tensão com familiares ou amigos?			
Você se sente deprimido, por causa do seu problema?			

Teste Posicional e do Movimento:

Sintoma Básico	Intensidade	Duração	Pontos
Posição sentado para a de decúbito dorsal			
Decúbito dorsal para o lado esquerdo			
Decúbito dorsal para o lado direito			
Decúbito dorsal para a posição sentado			
Hallpike–Dix esquerdo			
Volta a sentar, a partir do Hallpike–Dix esquerdo			
Hallpike–Dix direito			
Volta a sentar, a partir do Hallpike–Dix direito			
Sentado, cabeça inclinada para o joelho esquerdo			
Elevar a cabeça a partir do joelho esquerdo			
Sentado, cabeça inclinada para o joelho direito			
Elevar a cabeça a partir do joelho direito			
Sentar-se, girar a cabeça horizontalmente cinco vezes			
Sentar-se, girar a cabeça verticalmente cinco vezes (flexo–extensão)			
Em pé, girar 180° para a direita			
Em pé, girar 180° para a esquerda			

APÊNDICE III

FICHA DE ATENDIMENTO FISIOTERAPÊUTICO

ANEXO I

PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS DE CAWTHORNE E COOKSEY

PROTOCOLO DE EXERCÍCIOS DE CAWTHORNE E COOKSEY

- A) Movimento de olhos e cabeça, sentado – primeiro lentos, depois rápidos:
- 1- Olhar para cima e para baixo;
 - 2- Olhar para a direita e para a esquerda;
 - 3- Aproximar e afastar o dedo, olhando para ele;
 - 4- Mover a cabeça (lentamente e depois rapidamente) para a direita e para a esquerda com os olhos abertos;
 - 5- Mover a cabeça (lentamente e depois rapidamente) para cima e para baixo com os olhos abertos;
 - 6- Repetir 4 e 5 com os olhos fechados.
- B) Movimentos de cabeça e corpo, sentado:
- 1- Colocar um objeto no chão. Apanhá-lo e elevá-lo acima da cabeça e colocá-lo no chão novamente (olhando para o objeto o tempo todo);
 - 2- Encolher os ombros e fazer movimentos circulares com eles;
 - 3- Inclinar para frente e passar um objeto para trás e para frente dos joelhos.
- C) Exercícios em Pé:
- 1- Repetir A e B2;
 - 2- Sentar e ficar em pé; sentar e ficar em pé novamente;
 - 3- Sentar e ficar em pé; sentar e ficar em pé novamente com os olhos fechados;
 - 4- Ficar em pé, mas girar (dar uma volta para a direita) enquanto de pé;
 - 5- Ficar em pé, mas girar (dar uma volta para a esquerda) enquanto de pé;
 - 6- Jogar uma bola pequena de uma mão para outra (acima do nível do horizonte);
 - 7- Jogar a bola de uma mão para outra embaixo dos joelhos, alternadamente.
- D) Outras atividades para melhorar o equilíbrio:
- 1- Subir e descer escadas (corrimão, se necessário);
 - 2- Enquanto de pé, voltas repentinas de 90 graus (com olhos abertos e, depois, com os olhos fechados);

- 3- Enquanto caminhando, olhe para a direita e para a esquerda (como em um mercado lendo rótulos);
- 4- Pratique ficar em um pé só (com o pé direito e depois com o pé esquerdo), com os olhos abertos e depois com os olhos fechados;
- 5- Em pé, em superfície macia:
 - A) Ande sobre a superfície para se acostumar;
 - B) Andar pé-antepé com os olhos abertos e depois com os olhos fechados;
 - C) Pratique o exercício 4 em superfície macia;
- 6- Circular ao redor de uma pessoa que está no centro, que joga uma bola grande (que lhe deve ser devolvida);
- 7- Andar pela sala com os olhos fechados.

ANEXO II



UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE – UNESC
CLÍNICA DE FISIOTERAPIA

REQUISIÇÃO PARA RESERVA DA CLÍNICA DE FISIOTERAPIA PARA
ATIVIDADES:

DEPARTAMENTO: de fisioterapia

ACADÊMICO: Berica Sbarro Fernandes

FASE: 93

PROFESSOR RESPONSÁVEL: Euelin Vicente

DATA DE UTILIZAÇÃO: terça, quarta, quinta - ABRIL - MAIO - JUNHO

HORÁRIO DE UTILIZAÇÃO DA CLÍNICA: 13:30 às 16:00 hrs

MATERIAIS E/OU LABORATÓRIO REQUISITADO: Bolas, colchonete de espuma / SALA de TERAPIA MANIPULATIVA.

Declaramos, ainda, que estamos cientes das normas de utilização da Clínica em anexo.

Euelin Vicente
Professor Orientador

Berica Sbarro Fernandes
Acadêmico

Ariete Minetto
Prof. Ms Ariete Minetto
Coordenação Clínica Fisioterapia - UNESC
Fone: (48) 3431-2654
Autori zado a aplicação da pesquisa 04/04/11

ANEXO III**Autorização Comitê de Ética****Universidade do Extremo Sul Catarinense UNESC
Comitê de Ética em Pesquisa - CEP****Resolução**

Comitê de Ética em Pesquisa, reconhecido pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP)/Ministério da Saúde analisou o projeto abaixo.

Projeto: 336/2010

Pesquisador:

Evelin Vicente

Hérica Salvaro Fernandes

Título: Avaliação otolítica e postural em pacientes com hipofunção vestibular antes e após a intervenção fisioterapêutica."

Este projeto foi Aprovado em seus aspectos éticos e metodológicos, de acordo com as Diretrizes e Normas Internacionais e Nacionais. Toda e qualquer alteração do Projeto deverá ser comunicado ao CEP. Os membros do CEP não participaram do processo de avaliação dos projetos onde constam como pesquisadores

Criciúma, 24 de fevereiro de 2011.

Mágda T. Schwalm

Coordenadora do CEP

CAPÍTULO II – ARTIGO CIENTÍFICO

AVALIAÇÃO OTOLÍTICA E POSTURAL EM PACIENTES COM HIPOFUNÇÃO VESTIBULAR ANTES E APÓS A INTERVENÇÃO FISIOTERAPÊUTICA

Rating otolith and postural in patients with vestibular dysfunction before and after physical therapy intervention.

Hérica Salvaro Fernandes¹, Évelin Vicente²,

¹ Acadêmica do Curso de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, SC – Brasil, e-mail: hericasalvaro@hotmail.com.

² Fisioterapeuta, Professora do Curso de Fisioterapia da Unesc e Doutora em Neurociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Criciúma, SC – Brasil, e-mail: eve@unesc.net.

Resumo

Introdução: A Hipofunção Vestibular é responsável por diversos sintomas como a tontura, vertigem e desequilíbrio, podendo estar associado ou não a outros sinais e sintomas. Tais sensações experimentadas pelos indivíduos acometidos causam um grande desconforto, afetando diretamente sua qualidade de vida. A Reabilitação Vestibular é considerada uma opção segura, econômica e extremamente eficiente que visa diminuir a intensidade, duração e o número de crises vertiginosas, restabelecendo o equilíbrio físico do paciente. **Objetivo:** Verificar os efeitos da intervenção fisioterapêutica sobre os principais sinais e sintomas do portador de hipofunção vestibular. **Materiais e métodos:** Esta pesquisa do ponto de vista da natureza, caracteriza-se como um estudo aplicado e observacional de amostra pequena, que contou com 04 pacientes, sendo 3 do sexo feminino e 1 do sexo masculino, com idades entre 25 e 58 anos, que apresentavam diagnóstico Médico de Hipofunção Vestibular. Os pacientes foram submetidos a uma avaliação inicial, em seguida ao Protocolo de Exercícios de Cawthorne e Cooksey e reavaliados no final do tratamento. **Resultados:** No presente estudo, obtiveram-se resultados positivos após a intervenção Fisioterapêutica. Os pacientes da amostra obtiveram uma diminuição dos sintomas causados pela patologia, uma considerável melhora da postura, da marcha, da orientação espacial, do equilíbrio e consequente melhora da qualidade de vida. **Conclusão:** Conclui-se que a intervenção Fisioterapêutica é indispensável para a melhora do quadro clínico dos pacientes com histórico de Hipofunção Vestibular, influenciando diretamente na melhora da qualidade de vida.

Palavras Chaves: Hipofunção Vestibular, Reabilitação Vestibular, Qualidade de vida.

Abstract

Introduction: The vestibular system dysfunction in the person affected to bring several changes in his life. The vestibular dysfunction is responsible for various symptoms such as dizziness, vertigo and imbalance, which may or may not be associated with other signs and symptoms. Such sensations experienced by affected individuals cause great discomfort, directly affecting their quality of life. Vestibular rehabilitation is considered a safe, economical and extremely efficient that aims to reduce the intensity, duration and number of vertigo spells, restoring the patient's physical balance. **Objective:** To investigate the effects of physical therapy intervention on the main signs and symptoms of patients with vestibular dysfunction. **Materials and methods:** This research point of view of nature, characterized and applied as an observational study of small sample, which included 04 patients, three females and one male, aged between 25 and 58 years, who had a diagnosis of vestibular dysfunction. Patients underwent an initial assessment, then the Protocol of Cawthorne and Cooney and reassessed at the end of treatment. **Results:** In this study, we obtained positive results after the physiotherapy intervention. The patients in the sample had a decrease in symptoms caused by disease, a considerable improvement in posture, gait, spatial orientation, balance and consequent improvement in quality of life. **Conclusion:** We conclude that physiotherapy intervention is indispensable for the improvement of the clinical history of patients with vestibular dysfunction, directly influencing the improvement of quality of life.

Keywords: Vestibular Dysfunction, Vestibular Rehabilitation, Quality of Life.

Introdução

O sistema auditivo divide-se em três porções: ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno. No ouvido interno, a parte anterior é constituída pela cóclea e destinada à função auditiva. E na parte posterior, se localiza o sistema vestibular, formado pelos canais semicirculares, que participam da função do equilíbrio (1).

O sistema vestibular humano é constituído por três componentes: sistema sensorial periférico, processador central e um mecanismo de resposta motora. O aparelho periférico consiste num conjunto de sensores do movimento, as quais enviam informações ao sistema nervoso central sobre a velocidade angular da cabeça, a aceleração linear e a orientação cefálica em relação ao eixo gravitacional. O sistema nervoso central processa esses sinais e os combina com outras informações sensoriais, para promover a orientação cefálica. Por fim, a resposta do sistema vestibular central é transmitida aos músculos extra-oculares à medula espinhal para preparar dois reflexos importantes, o reflexo vestibulo-ocular (RVO) e o reflexo vestibulo espinhal (RVE). O RVO gera os movimentos oculares, os quais permitem uma visão nítida enquanto a cabeça está em movimento. O RVE gera um movimento corpóreo de compensação, para manter a estabilidade cefálica e a postural, evitando quedas. Do ponto de

vista Fisioterapêutico, é de suma importância perceber que existem múltiplos mecanismos automáticos e seguros de compensação (2,3)

O sistema vestibular tem a função primordial de manutenção da postura e do equilíbrio, além da estabilização da imagem na retina, orientação espacial e percepção do movimento, requerendo a integração com os sistemas motor ocular, visual e proprioceptivo (4).

A prevalência das manifestações clínicas juntamente com a intensidade e duração, que acompanham as alterações vestibulares, frequentemente comprometem as atividades sociais, familiares e profissionais e trazem prejuízos físicos, financeiros e psicológicos, como a perda da autoconfiança, depressão e frustração, além de também provocar a diminuição do rendimento (5).

Essas disfunções vestibulares são responsáveis por diversos sintomas como a tontura, vertigem e desequilíbrio, podendo estar associado ou não a outros sinais e sintomas (6).

Além dos sintomas ocasionados pela Hipofunção Vestibular, os pacientes acometidos tendem a ficar de cama onde eles se sentem protegidos contra as manifestações da tontura, mas, na verdade, quanto maior a movimentação física, melhor para a resolução da vertigem (7). Estas pessoas tomam atitudes incorretas como abandonar as atividades laborais, domésticas, esportivas, por medo da crise, caminham apoiando-se em objetos e pessoas (8).

A reabilitação vestibular é um tratamento terapêutico, cujo objetivo é a promoção da melhora do equilíbrio global, da qualidade de vida e a restauração da orientação espacial para o mais próximo do fisiológico, por meios de exercícios que estimulam os fenômenos de adaptação envolvendo a habituação e a compensação. A melhora do paciente é obtida em função das adaptações neurais multifatoriais, substituições sensoriais, recuperação funcional dos reflexos vestibulo-ocular e vestibulo-espinal, pelo condicionamento global, pela alteração do estilo de vida e pelo efeito psicológico positivo com a recuperação da segurança física e psíquica, melhorando assim a qualidade de vida do paciente (9,10,11, 12).

Os exercícios de Cawthorne e Cooney foram desenvolvidos na década de 1940 para a reabilitação vestibular. Segundo Goldberg (13), estes exercícios podem implementar subsídios para que novos rearranjos das informações sensoriais periféricas aconteçam, permitindo-se que novos padrões de estimulação vestibular necessários em novas experiências, passem a ser realizados de forma automática.

Esses exercícios caracterizam-se por um programa que envolve movimentos de cabeça, pescoço e olhos, exercícios de controle postural em várias posições, como sentado,

em apoio bipodal e unipodal, andando, uso de superfície macia, e exercícios de olhos fechados para abolição da visão (14).

Mesmo com a diminuição dos sintomas já ocorrentes devido a medicação, a reabilitação procura minimizar ou anular os sintomas, restaurar o equilíbrio corporal, normalizar tanto quanto possível às anormalidades vestibulares funcionais, melhorar a qualidade de vida do paciente e evitar possíveis recorrências (7).

É através de uma intervenção fisioterapêutica que os pacientes com hipofunção vestibular vão obter uma melhora na estabilidade da marcha, melhora dos sintomas desencadeantes pelo movimento, correção das dependências exageradas do sistema visual e somatossensorial, facilitação do retorno normal das atividades de vida diária e, melhora ou restauração da condição neuromuscular. É uma terapia fisiológica, sem reações colaterais e extremamente eficientes. Muitos pacientes que apresentam limitações severas em suas atividades devido à sintomatologia intensa respondem muito bem à terapia com exercícios (15).

Sabendo-se da importância da intervenção fisioterapêutica no tratamento da Hipofunção Vestibular, este estudo teve como objetivo avaliar a função otolítica e postural nos pacientes antes e após a abordagem terapêutica específica de estimulação labiríntica.

Materiais e Métodos

Esta pesquisa do ponto de vista da natureza, caracteriza-se como um estudo aplicado e observacional de amostra pequena, com relação à forma de abordagem do problema é qualitativa, de acordo com os objetivos é prospectiva e explicativa, com referência aos procedimentos técnicos de coleta é uma pesquisa bibliográfica, experimental e de estudo de caso.

Este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética Institucional sob parecer nº 336/2010 e autorizado pelos pacientes por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Participaram do estudo 4 (quatro) pacientes, 3 do sexo feminino (75%) e 1 do sexo masculino (25%), com idade média de 39.25 ($\pm 14,86$) anos, caucasianos, com diagnóstico clínico de hipofunção vestibular, oriundos de dois consultórios de otorrinolaringologia da cidade de Criciúma-SC. Os pacientes foram submetidos a uma anamnese, em seguida foi realizado a avaliação da hipofunção vestibular, bem como a avaliação postural. Na avaliação da hipofunção vestibular, foram analisados os sintomas que cada paciente apresentava; o equilíbrio estático e dinâmico; a amplitude de movimento da coluna cervical (flexão, extensão, rotação D e E, flexão lateral D e E), utilizando um

goniômetro Universal; avaliação da marcha, através do Teste Get up and Go; foi aplicado também a Escala de Inventário das Deficiências da Vertigem (IDV) de Jacobson e o Teste Posicional e do Movimento. Para a avaliação postural, foram feitos registros fotográficos, com a câmera digital Sony - 14,1 Mega Pixels, dos pacientes na vista anterior, posterior, lateral direita e esquerda. Posteriormente, as fotos foram avaliadas através do Software FisiMetrix 2.1. Após a avaliação, os pacientes iniciaram um protocolo de exercícios de Cawthorne e Cooksey para reabilitação da hipofunção vestibular. Esses exercícios caracterizam-se por um programa que envolve movimentos de cabeça, pescoço e olhos, exercícios de controle postural em várias posições, como sentado, em apoio bipodal e unipodal, andando, uso de superfície macia, e exercícios de olhos fechados para abolição da visão (14).

Os pacientes foram atendidos individualmente, duas vezes por semana, no período de Abril a Setembro de 2011, totalizando 10 sessões, com tempo estimado de atendimento de 40 minutos. Os pacientes foram orientados de realizar as atividades do tratamento em casa também.

Considerando que certos erros alimentares costumam agravar ou até mesmo causar vertigens e outros tipos de tontura (16) os pacientes deste estudo foram orientados com algumas medidas preventivas como: evitar jejum prolongado, diminuir o uso de café e bebidas cafeinadas, evitar o fumo, evitar ingestão de álcool, entre outros.

O presente trabalho foi realizado no Laboratório de Cinesioterapia da Clínica de Fisioterapia da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC.

Os pacientes foram reavaliados após o término da intervenção pela mesma pesquisadora responsável pela avaliação inicial.

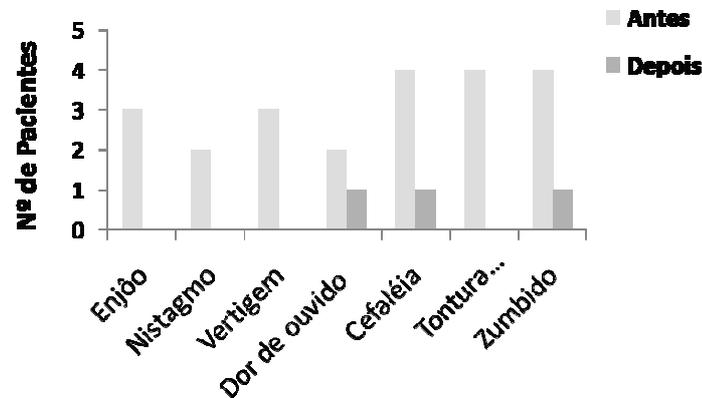
Os dados coletados foram submetidos à análise estatística descritiva (média) no programa Excel, e a partir daí, foram confeccionados os gráficos e as tabelas e, confrontados com a literatura.

Resultados

A análise dos dados revelou que o tempo de diagnóstico da hipofunção vestibular nos pacientes, variou entre 20 dias e 5 anos.

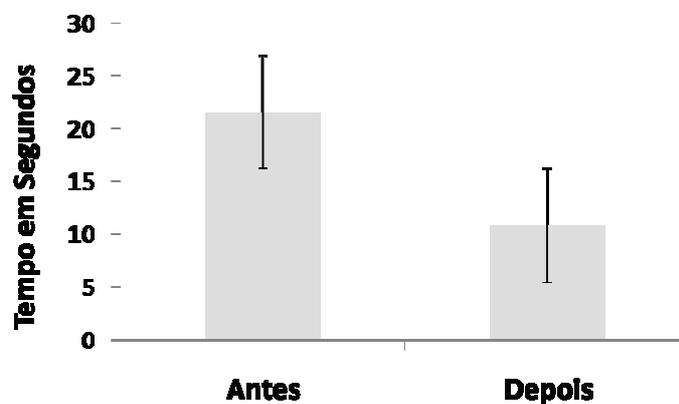
Com relação aos sintomas apresentados pelos pacientes, entre eles, enjôo, nistagmo, vertigem, dor de ouvido, cefaléia, tontura ao movimentar a cabeça e zumbido, foi menor na avaliação final, quando comparada com a inicial, representados na Figura 1.

Figura 1- Avaliação dos sintomas Antes e Após o tratamento.



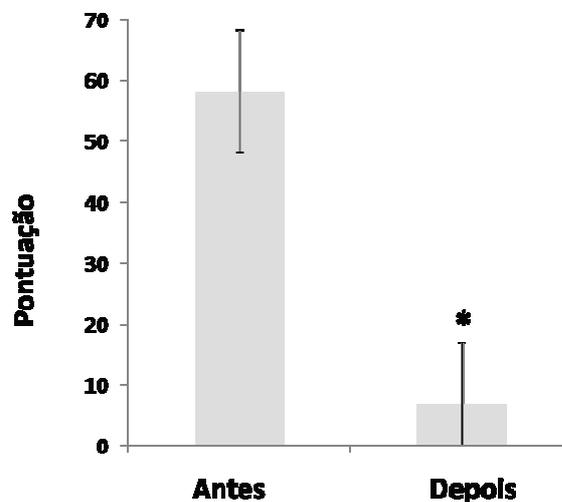
Os testes utilizados para avaliar o equilíbrio estático foram o Romberg Simples e o Romberg Intensificado (ou Sensibilizado), em ambos os testes houve melhora após a intervenção Fisioterapêutica. Em relação ao equilíbrio dinâmico, foi utilizado o Teste de Fukuda. Neste teste, no primeiro momento, todos os pacientes da amostra obtiveram resultado positivo, ou seja, com progressão do paciente para frente e com rotação lateral. No segundo momento da avaliação do Teste de Fukuda, nenhum paciente apresentou progressão para frente e nem rotação. Com a melhora do equilíbrio estático e dinâmico, conseqüentemente houve melhora no desempenho da marcha dos pacientes, avaliados pelo teste Get Up and Go, diminuindo o tempo de realização do teste, sendo a média inicial de 21,5 ($\pm 11,21$) segundos e a média final de 10,75 ($\pm 0,95$) segundos, entretanto esta melhora não foi significativa $p=0,052$, conforme mostra a Figura 2.

Figura 2. Teste Get Up and Go.



Os dados apresentados na Figura 3 correspondem ao Teste Posicional e do Movimento, onde a média geral inicial foi de 58,25 ($\pm 1,67$) pontos e a média final de 7 ($\pm 0,58$) pontos, houve uma diferença significativa $p=0,002$. Este teste é importante, pois avalia as posições e movimentos que provocam os sintomas do paciente. Neste quesito do exame, é feita uma tentativa de repetir as várias posições e movimentos experimentados pelo paciente durante todo o dia. A pontuação é calculada pela intensidade somado com a duração (5-10s = 1 ponto; 1-30s = 2 pontos; >30s = 3 pontos).

Figura 3. Teste Posicional e do Movimento.



Com relação ao exame postural da vista anterior, posterior e lateral, realizados através do Software FisiMetrix 2.1, a vista anterior foi a que mais obteve melhora após a intervenção Fisioterapêutica. Os resultados da avaliação postural, na vista anterior, podem ser observados na Tabela 1.

Tabela 1. Avaliação Postural Vista Anterior.

ANTES	Cabeça	Ombro	Ângulo de Thales	CIAS	Joelho	Pés
P1	IE	EE	AD	EE	Valgo	Simétrico
P2	ID	ED	AD	ED	Valgo	Simétrico
P3	ID	ED	AE	ED	Varo	Abd
P4	IE	EE	AE	EE	Varo	Simétrico

DEPOIS						
P1	IE	Simétrico	AD	EE	Simétrico	Simétrico
P2	Simétrico	Simétrico	AD	ED	Valgo	Simétrico
P3	Simétrico	Simétrico	AE	ED	Simétrico	Abd
P4	Simétrico	EE	AE	Simétrico	Varo	Simétrico

Legenda: P= Paciente; ID= Inclinado Direita; IE= Inclinado Esquerda; EE= Elevado Esquerda; ED= Elevado Direita; AD= Aumentado Direita; AE= Aumentado Esquerda; CIAS= Crista Ilíaca Antero-Superior.

O teste do Inventário das Deficiências da Vertigem IDV é uma forma de questionário que contém 25 itens, onde o indivíduo auto-relata o impacto dos sintomas sobre as atividades cotidianas. Quando o paciente apresenta uma diferença acima de 17 pontos na pontuação total indica alteração significativa da incapacidade auto-percebida. Cada vez que o paciente responder “sim” marca 4 (quatro) pontos, “às vezes” 2 (dois) pontos e quando responde “não” a pontuação é 0 (zero) (17). Seguindo este raciocínio, obteve-se uma média antes do tratamento de 63 ($\pm 7,39$) pontos e após de 5,5 ($\pm 1,91$) pontos, apresentando uma média de diferença antes e depois de 57,5 ($\pm 6,40$) pontos, como mostra a Tabela 2. Dessa forma, houve uma diferença significativa, já que em todos os pacientes ocorreu uma diferença maior que 17 pontos.

Tabela 2. Inventário das Deficiências da Vertigem – IDV.

Pacientes	Pontuação Antes	Pontuação Depois	Diferença Antes e Depois
P1	72	8	64
P2	58	6	52
P3	56	4	52
P4	66	4	62
Média	63 ($\pm 7,39$)	5,5 ($\pm 1,91$)	57,5 ($\pm 6,40$)

A amplitude de movimento de cervical também apresentou resultados positivos em todos os planos. Foram avaliados os ângulos de flexão, extensão, rotação direita, rotação esquerda, flexão lateral direita e flexão lateral esquerda. A goniometria de rotação direita e esquerda foram a que mais apresentaram melhoras com as seguintes medidas iniciais: Rotação

direita com média inicial de $33,25^\circ (\pm 6,23)$ e rotação esquerda de $33,75^\circ (\pm 5,43)$. E como média final, rotação direita $49,75^\circ (\pm 1,70)$ e rotação esquerda $50,75^\circ (\pm 0,95)$.

Discussão

No presente estudo, obtiveram-se resultados positivos após a intervenção Fisioterapêutica nos pacientes com Hipofunção Vestibular através dos exercícios de Cawthorne e Cooksey. Os pacientes da amostra obtiveram uma diminuição dos sintomas causados pela patologia, uma considerável melhora da postura, da marcha, da orientação espacial, do equilíbrio e consequente melhora da qualidade de vida.

Segundo Nishino (2), a Hipofunção Vestibular causa uma discrepância nas informações ocasionando um conflito, podendo surgir sintomas de desequilíbrio corporal, como a tontura, vertigem e náuseas. Além de instabilidade, desvio de marcha, quedas, alterações posturais que corrobora com os achados desta pesquisa.

A amostra desta pesquisa constituiu-se em uma maioria de mulheres. Esta amostra está condizente com os autores Ganança (18) e Campos (19), no que diz respeito a maior prevalência de pacientes do gênero feminino.

Na relação dos sintomas otoneurológicos mais referidos pelos pacientes deste estudo, a cefaléia, tontura e zumbido foram os mais citados. Caovilla e colaboradores (20) em seu estudo, encontraram a tontura (tontura rotatória e não-rotatória) como sintoma mais comum (100%), seguido do zumbido (24,9%). Os pacientes da amostra, após o a intervenção Fisioterapêutica, apresentaram uma diminuição dos sintomas ocasionados pela Hipofunção Vestibular, como enjôo, nistagmo, vertigem, dor de ouvido cefaléia entre outros. Este resultado coincide com os resultados de Pedalini e colaboradores (21) que realizou um estudo de Reabilitação Vestibular como tratamento da tontura com 116 pacientes, onde 88 (75.7%) tiveram sucesso com o tratamento proposto.

Ganança e Caviolla (22) descrevem que é possível obter cura completa em 30% dos casos ou diferentes graus de melhora em 80% dos pacientes vertiginosos tratados exclusivamente por meio de exercícios de reabilitação.

Os exercícios vestibulares, como os de Cawthorne e Cooksey realizados pelos pacientes deste estudo, promovem um treino do equilíbrio capaz de melhorar nas reações de equilíbrio. Todos os indivíduos desta pesquisa apresentaram uma melhora significativa do equilíbrio estático e dinâmico quando comparadas às avaliações finais com as iniciais.

Ribeiro e Pereira (23) demonstraram que os exercícios de Cawthorne e Cooksey aplicados durante nove semanas em idosas, promoveram a melhora do equilíbrio e da redução da possibilidade de queda.

Outras experiências foram observadas por outros autores, nesse mesmo período, sendo aplicadas em pilotos, bailarinos, patinadores e cobaias, todas com êxito (7). Estudos recentes têm documentado a eficácia do tratamento em uma variedade de vestibulopatias (24).

A instabilidade postural é uma manifestação freqüente em indivíduos com hipofunção vestibular. Os pacientes acometidos podem adotar uma postura rígida da cabeça, inclinando-a e rodando-a em direção ao labirinto lesado como tentativa de evitar os sintomas da doença. Além disso, tais alterações posturais podem afetar negativamente o alinhamento corporal e a projeção do centro de gravidade dentro da base de suporte, resultando em queixas de desequilíbrio (25,26). Neste estudo observou-se uma melhora considerável da postura, analisado através do Software FisiMetrix 2.1.

O aumento da tensão muscular da região cervical devido à diminuição da movimentação da cabeça como tentativa de se evitar o surgimento ou agravamento dos sintomas otoneurológicos em pacientes com disfunções vestibulares periféricas (27) também pode contribuir para o aparecimento de tais alterações do alinhamento corporal.

De acordo com Vidal (28) a inclinação lateral da cabeça pode ocorrer devido à disfunção otolítica ou apenas à contratura do músculo esternocleidomastoideo ou do trapézio. A anteriorização da cabeça pode, por sua vez, causar compressão mecânica na coluna cervical superior, produzindo diminuição da mobilidade dos tecidos moles e das articulações nesse segmento, aumentando a percepção de tontura (18).

No presente estudo, utilizamos o instrumento Inventário das Deficiências da Vertigem IDV para a comparação da qualidade de vida antes e após a intervenção fisioterapêutica. Acredita-se que a redução maior ou igual a 17 pontos resultante da diferença entre os escores do IDV pré e pós-tratamento seja indicativa de obtenção de benefícios por meio da técnica de reabilitação vestibular aplicada (6). Dessa forma, a diferença verificada na amostra do presente estudo (diferença Antes e Depois = 57,5 pontos) revela que a redução dos valores totais do IVD foi significativa, ou seja, os indivíduos obtiveram melhora importante na qualidade de vida após a intervenção fisioterapêutica.

Em concordância com nosso estudo, Meli e colaboradores (29) avaliaram 43 pacientes com tontura crônica submetidos à RV ambulatorial e realização de exercícios em casa, duas vezes ao dia, e observaram diminuição de 18.04 pontos no total do IDV. Os nossos achados também corroboraram com os de Cohen e Kimball (30), que submeteram 53 pacientes com

vestibulopatias periféricas crônicas a um programa de Reabilitação Vestibular. Observaram redução na intensidade e frequência das vertigens e diminuição dos escores do IVD após a intervenção, que continuaram a diminuir ao longo dos seis meses que se seguiram.

Para Zucco (24) a reabilitação vestibular é considerada uma opção segura, econômica e extremamente eficiente que visa diminuir a intensidade, duração e o número de crises vertiginosas, restabelecendo o equilíbrio físico do paciente.

Conclusão

A partir dos resultados deste estudo, conclui-se que a intervenção Fisioterapêutica é indispensável para a melhora do quadro clínico dos pacientes com histórico de Hipofunção Vestibular, influenciando diretamente na melhora da qualidade de vida. A Fisioterapia tem como objetivo restabelecer o equilíbrio por meio de estímulos motores e sensoriais, propiciando ao paciente realizar o mais perfeitamente possível os movimentos que estava acostumado a fazer antes de surgirem os sintomas desta patologia.

Apesar dos exercícios terapêuticos vestibulares terem sido introduzidos na década de quarenta do século passado, em nível nacional e em alguns outros países, apenas recentemente os fisioterapeutas se interessaram em tratar esta parcela de pacientes, por isso à importância da elaboração de novos estudos, para o conhecimento e interesse dos profissionais de Fisioterapia.

Referências

1. Hungria, H. Otorrinolaringologia. 8. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
2. Nishino, Lucia Kazuko et al. Reabilitação vestibular personalizada: levantamento de prontuários dos pacientes atendidos no ambulatório de otoneurologia da I.S.C.M.S.P. . Rev. Bras. Otorrinolaringol, vol.71, n.4, p. 440-447, 2005.
3. Herdman. Susan J. Reabilitação Vestibular. 2. ed. Rio de Janeiro: Manole, 2002.
4. Kanashiro, Aline M. Kozoroski et al. Avaliação da vertical visual subjetiva em indivíduos brasileiros normais. Arq. Neuro-Psiquiatr. 2007, vol.65, n.2b, pp. 472-475.

5. Patatas, Olívia Helena Gomes; Gananca, Cristina Freitas and Gananca, Fernando Freitas. Qualidade de vida de indivíduos submetidos à reabilitação vestibular. *Braz. j. otorhinolaryngol.* 2009, vol.75, n.3, pp. 387-394.
6. Fubabashi M. et al. Proposta de Avaliação Fisioterapêutica para Pacientes com Distúrbio do Equilíbrio postural. *Revista Fisioterapia em Movimento*, Curitiba, v. 22, n. 4, p. 509-517, out./dez. 2009.
7. Popper, Viviane M. A reabilitação vestibular na vertigem. 2001. Monografia (Especialização em Audiologia Clínica) – Centro de Especialização em Fonoaudiologia Clínica. Itajaí: Cefac.
8. Zucco F, Leite J, Przysieszny W. Verificação do efeito dos exercícios de reabilitação vestibular no tratamento da vertigem: estudo de caso. [Acesso 2011 nov 1]. Disponível em: URL: <http://verefvestibtratvert.html>
9. Resende, Carolina R.; Taguchi, Carlos K.; Almeida, Juliane G. de and Fujita, Reginaldo R. Reabilitação vestibular em pacientes idosos portadores de vertigem posicional paroxística benigna. *Rev. Bras. Otorrinolaringol*, vol.69, n.4, p. 535-540, 2003.
10. Black, F. Owen & Pesznecker, Susan C. Vestibular adaptation and rehabilitation. *Current Opinion in Otolaryngology & Head and Neck Surgery*, v. 11, n. 5, p. 355-360, October, 2003.
11. Knobel KAB, Stoler G, Sanchez TG. Contribuição da reabilitação vestibular na melhora do zumbido: um resultado inesperado. *Rev Bras Otorrinolaringol.* 2003; 69(6): 779-84.
12. Pedalini MEB, Bittar RSM. Reabilitação vestibular: uma proposta de trabalho. *Pró-fono.* 1999;11(1):140-4
13. Goldberg ME, Hudspeth AJ. O Sistema Vestibular. In: Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM. *Princípios da Neurociência.* São Paulo: Manole; 2003: 802-15.

14. Ribeiro ASB; Pereira JS – Melhora do equilíbrio e redução da possibilidade de queda em idosas após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. Rev. Bras. Otorrinolaringol., v.71 n.1 p.:36-48, jan./feb., 2005.
15. Mazzucato A.; Borges AP - O. Influência da reabilitação vestibular em indivíduos com desequilíbrio postural. Rev. Neurocienc, São Paulo, v. 17, n.2, p.183-188, 2009.
16. Ganança MM, Caovilla HH, Munhoz MSL, Silva MLG, Ganança FF, Ganança CF. A vertigem explicada. Revista Brasileira de Medicina, abril 1999; 56. Ed. Especial.
17. Lundy-ekman, L. Neurociências fundamentos para a reabilitação. 2. ed., Rio Janeiro: Elsevier, 2004.
18. Ganança, Maurício M.; Caovilla, Heloísa Helena; Munhoz, Mário Sérgio L. & Silva, Maria Leonor G. da. Introdução: as vestibulopatias periféricas, centrais e mistas. In: SILVA, Maria Leonor G. da; Munhoz, Mário Sérgio L.; Ganança, Maurício M. & Caovilla, Heloísa Helena. Quadros clínicos otoneurológicos mais comuns. São Paulo: Atheneu, 2000. p. 1-8.
19. Campos, C. A . H. Principais Quadros Clínicos no Adulto e no Idoso. In: Vertigem tem cura? São Paulo: Lemos, 1998.
20. Caovilla HH, Ganança MM, Munhoz MSL, Silva MLG, Frazza MB. O Equilíbrio Corporal e os seus Distúrbios. Parte V. O Valor da Nistagmografia Computadorizada. Revista Brasileira de Medicina - Atualização em Otorrinolaringologia 1997; 5(2): 50-4.
21. Pedalini MEB, Liberman PHP, Pirana S, Jacob Filho W, Câmara J, Miniti A. Análise do perfil audiológico de idosos através de testes de função auditiva periférica e central. Rev Bras Otorrinolaringol 1997; 63 (5): 489-96.
22. Ganança MM, Caviolla HH. Desequilíbrio e reequilíbrio. In: Ganança MM. Vertigem tem cura? São Paulo: Lemos; 1998. p. 9-13.

23. Ribeiro ASB; Pereira JS. A melhora da capacidade de alcance funcional em mulheres idosas após os exercícios de Cawthorne e Cooksey. *Fisio Brasil* 2004; 5(2)
24. Zucco, F. Reabilitação Vestibular: Uma Revisão Bibliográfica da Intervenção Fisioterápica. *Rev. Terapia Manual*. V.1, n.4, p 114-117, abril/jun, 2003
25. Whitney SL, Herdman SJ. Avaliação fisioterapêutica da hipofunção vestibular. In: Herdman SJ, editor. *Reabilitação vestibular*. 2ª ed. São Paulo: Manole; 2002. p. 327-68.
26. Precht W. Recovery of some vestibuloocular and vestibulospinal functions following unilateral labyrinthectomy. In: Freund HJ et al, editores. *Progress in Brain Research*. Amsterdam: Elsevier; 1986. p. 381-3.
27. O'Leary DP. Physiological bases and a technique for testing the full range of vestibular function. *Rev Laryngol Otol Rhinol (Bord)*.1992;113(5):407-12.
28. Vidal P, Huijbregts P. Dizziness in orthopedic Physical Therapy Practice: history and physical examination. *J Man Manip Ther*. 2005;3(4):222-51.
29. Meli A, Zimatore G, Badaracco C, De Angelis E, Tufarelli D. Vestibular rehabilitation and 6-month follow-up using objective and subjective measures. *Acta Otolaryngol*. 2006;126(3):259-66.
30. Cohen HS, Kimball KT. Increased independence and decreased vertigo after vestibular rehabilitation. *Otolaryngol Head Neck Surg*. 2003;128(1):60-70.

¹ Hérica Salvaro Fernandes, Endereço: Rodovia SC 445 Km 5 – Vila São Jorge - CEP: 88860000 - Siderópolis / Santa Catarina. Telefone: (48) 9932-7098, E-mail: hericasalvaro@hotmail.com

Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc, Criciúma/SC

² Évelin Vicente, Endereço: Av. Universitária, 1105 - Bairro Universitário - CEP: 88806-000 - Criciúma / Santa Catarina, Curso de Fisioterapia. Telefone: (48) 3431-2652, E-mail: eve@unesc.net

Universidade do Extremo Sul Catarinense – Unesc, Criciúma/SC

CAPÍTULO III – NORMAS DA REVISTA

Normas Editoriais

A Revista *Fisioterapia em Movimento* publica trimestralmente artigos científicos na área de Fisioterapia, na forma de trabalhos de pesquisa original e de trabalhos de revisão.

Os artigos submetidos à Revista *Fisioterapia em Movimento* devem preferencialmente enquadrar-se na categoria de Artigos Científicos. Os estudos são apresentados na forma de Artigos Originais (oriundos de pesquisas inéditas com informações de materiais e métodos, discussão e resultados relatados de maneira sistemática), Artigos de Revisão (oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte) e cartas ao Editor.

A Revista aceita submissão de manuscritos nas áreas de Fisioterapia e saúde humana, tais como: Análise do Movimento Funcional, Cinesiologia e Biomecânica, Cinesioterapia, Ensino em Fisioterapia, Ergonomia, Fisioterapia Cardiorrespiratória, Fisioterapia Dermato-Funcional, Fisioterapia em Geriatria e Gerontologia, Fisioterapia Músculo-Esquelética, Fisioterapia Neurofuncional, Fisioterapia Preventiva, Fisioterapia Uroginecológica, Fundamentos da Fisioterapia e Recursos Terapêuticos Físicos Naturais, e

Saúde Coletiva.

Os artigos recebidos são encaminhados a dois revisores (pareceristas) para avaliação pelos pares (peer review).

Os editores coordenam as informações entre os autores e revisores, cabendo-lhes a decisão final sobre quais artigos serão publicados com base nas recomendações feitas pelos revisores. Quando recusados, os artigos serão devolvidos com a justificativa do editor.

A Revista Fisioterapia em Movimento está alinhada com as normas de qualificação de manuscritos estabelecidas pela OMS e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Somente serão aceitos os artigos de ensaios clínicos cadastrados em um dos Registros de Ensaios Clínicos recomendados pela OMS e ICMJE.

Instruções aos autores

Os manuscritos deverão ser submetidos à Revista Fisioterapia em Movimento por meio do site na seção “submissão de artigos”.

Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos. É obrigatório anexar uma declaração assinada por todos os autores quanto à exclusividade do artigo, na qual constará endereço completo, telefone, fax e e-mail. Na carta de pedido de publicação, é obrigatório transferir os direitos autorais para a Revista Fisioterapia em Movimento. Afirmarções, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade exclusiva dos autores.

Trabalhos que contenham resultados de estudos humanos e/ou animais somente serão aceitos para publicação se estiver claro que todos os princípios de ética foram utilizados na investigação (enviar cópia do parecer do comitê de ética). Esses trabalhos devem obrigatoriamente incluir uma afirmação de que o protocolo de pesquisa foi aprovado por um comitê de ética institucional. (Reporte-se à Resolução 196/96, do Conselho Nacional de Saúde, que trata do Código de Ética da Pesquisa envolvendo Seres Humanos). Para experimentos com animais, considere as diretrizes internacionais Pain, publicada em: PAIN, 16: 109-110, 1983.

Quando utilizados estudos/atividades envolvendo pessoas, deverá ser encaminhada uma autorização assinada e datada pelo envolvido no estudo, ou seu responsável legal, autorizando a publicação da imagem.

Os pacientes têm o direito à privacidade, o qual não pode ser infringido sem um consentimento esclarecido. Em caso de utilização de fotografias de pessoas/pacientes, estas não podem ser identificáveis ou as fotografias devem estar acompanhadas de permissão específica escrita para uso e divulgação das imagens. O uso de máscaras oculares não é considerado proteção adequada para o anonimato.

É imprescindível o envio da declaração de responsabilidade de conflitos de interesse manifestando a não existência de eventuais conflitos de interesse que possam interferir no resultado da pesquisa.

Contato

Revista Fisioterapia em Movimento
Clínica de Fisioterapia
Pontifícia Universidade Católica do Paraná
Rua Imaculada Conceição, 1155, Prado Velho
CEP 80215-901, Curitiba, PR, Brasil
e-mail: revista.fisioterapia@pucpr.br
telefone: +55(41) 3271-1608

Forma e preparação dos manuscritos

A Revista Fisioterapia em Movimento recebe artigos das seguintes categorias:

Artigos Originais: oriundos de resultado de pesquisa de natureza empírica, experimental ou conceitual, sua estrutura deve conter: Introdução, Materiais e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusão, Referências. O texto deve ser elaborado com, no máximo, 6.000 palavras e conter até 5 ilustrações.

Artigos de Revisão: oriundos de estudos com delineamento definido e baseado em pesquisa bibliográfica consistente com análise crítica e considerações que possam contribuir com o estado da arte (máximo de 8.000 palavras e 5 ilustrações).

Os manuscritos devem ser submetidos pelo site na seção “submissão de artigos”. Os trabalhos devem ser digitados em Word for Windows, fonte Times New Roman, tamanho 12, espaçamento entre linhas de 1,5 respeitando o número de palavras de cada manuscrito, incluindo referências, ilustrações, quadros, tabelas e gráficos. O número máximo permitido de autores por artigo é seis.

As ilustrações (figuras, gráficos, quadros e tabelas) devem ser limitadas ao número máximo de cinco (5), inseridas no corpo do texto, identificadas e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A arte final, figuras e gráficos devem estar em formato .tiff. Envio de ilustrações com baixa resolução (menos de 300 DPIs) pode acarretar atraso na aceitação e publicação do artigo.

Os trabalhos podem ser encaminhados em português ou inglês.

Abreviações oficiais poderão ser empregadas somente após uma primeira menção completa. Deve ser priorizada a linguagem científica.

Deverão constar, no final dos trabalhos, o endereço completo de todos os autores, afiliação, telefone, fax e e-mail (atualizar sempre que necessário) para encaminhamento de correspondência pela comissão editorial.

Outras considerações:

- Sugere-se acessar um artigo já publicado para verificar a formatação dos artigos publicados pela revista;
- Todos os artigos devem ser inéditos e não podem ter sido submetidos para avaliação simultânea em outros periódicos (anexar carta, assinada por todos os autores, na qual será declarado tratar-se de artigo inédito, transferindo os direitos autorais e assumindo a responsabilidade sobre aprovação em comitê de ética, quando for o caso.);
- Afirmações, opiniões e conceitos expressados nos artigos são de responsabilidade dos autores;
- Todos os artigos serão submetidos ao Comitê Editorial da revista e, caso pertinente, à área da Fisioterapia para avaliação dos pares;
- Não serão publicadas fotos coloridas, a não ser em caso de absoluta necessidade e a critério do Comitê Editorial.

No preparo do original, deverá ser observada a seguinte estrutura:

Cabeçalho

Título do artigo em português (LETRAS MAIÚSCULAS em negrito, fonte Times New Roman, tamanho 14, parágrafo centralizado), subtítulo em letras minúsculas (exceção para nomes próprios) e em inglês (somente a primeira letra do título em maiúscula, as demais palavras em letras minúsculas – exceção para nomes próprios), em itálico, fonte Times New Roman, tamanho 12, parágrafo centralizado. O título deve conter no máximo 12 palavras, sendo suficientemente específico e descritivo.

Apresentação dos autores do trabalho

Nome completo, titulação, afiliação institucional (nome da instituição para a qual trabalha), vínculo (se é docente, professor ou está vinculado a alguma linha de pesquisa), cidade, estado, país e e-mail.

Resumo estruturado / Structured Abstract

O resumo estruturado deve contemplar os tópicos apresentados na publicação. Exemplo: Introdução, Desenvolvimento, Materiais e métodos, Discussão, Resultados, Considerações finais. Deve conter no

mínimo 150 e máximo 250 palavras, em português/inglês, fonte Times New Roman, tamanho 11, espaçamento simples e parágrafo justificado. Na última linha, deverão ser indicados os descritores (palavras-chave/keywords). Para padronizar os descritores, solicitamos utilizar os Thesaurus da área de saúde (DeCS) (). O número de descritores desejado é de no mínimo 3 e no máximo 5, sendo representativos do conteúdo do trabalho.

Corpo do Texto

- **Introdução:** Deve apontar o propósito do estudo, de maneira concisa, e descrever quais os avanços que foram alcançados com a pesquisa. A introdução não deve incluir dados ou conclusões do trabalho em questão.
- **Materiais e métodos:** Deve ofertar, de forma resumida e objetiva, informações que permitam que o estudo seja replicado por outros pesquisadores. Referenciar as técnicas padronizadas.
- **Resultados:** Devem oferecer uma descrição sintética das novas descobertas, com pouco parecer pessoal.
- **Discussão:** Interpretar os resultados e relacioná-los aos conhecimentos existentes, principalmente os que foram indicados anteriormente na introdução. Esta parte deve ser apresentada separadamente dos resultados.
- **Conclusão ou Considerações finais:** Devem limitar-se ao propósito das novas descobertas, relacionando-as ao conhecimento já existente. Utilizar apenas citações indispensáveis para embasar o estudo.
- **Agradecimentos:** Sintéticos e concisos, quando houver.
- **Referências:** Devem ser numeradas consecutivamente na ordem em que são primeiramente mencionadas no texto.
- **Citações:** Devem ser apresentadas no texto, tabelas e legendas por números arábicos entre parênteses.

Exemplos:

“o caso apresentado é exceção quando comparado a relatos da prevalência das lesões hemangiomas no sexo feminino (6, 7)” ou “Segundo Levy (3), há mitos a respeito dos idosos que precisam ser recuperados”.

Referências

Todas as instruções estão de acordo com o Comitê Internacional de Editores de Revistas Médicas (Vancouver), incluindo as referências. As informações encontram-se disponíveis em: (). Recomenda-se fortemente o número mínimo de referências de 30 para artigos originais e de 40 para artigos de revisão. As referências deverão originar-se de periódicos que tenham no mínimo o Qualis desta revista ou equivalente.

Artigos em Revistas

- Até seis autores

Naylor CD, Williams JI, Guyatt G. Structured abstracts of proposal for clinical and epidemiological studies. *J Clin Epidemiol.* 1991;44:731-37.

- Mais de seis autores

Listar os seis primeiros autores seguidos de et al.

Parkin DM, Clayton D, Black RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al Childhood leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 year follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

- Suplemento de volume

Shen HM, Zhang QF. Risk assessment of nickel carcinogenicity and occupational lung cancer. *Environ Health Perspect.* 1994; 102 Suppl 1:275-82.

- Suplemento de número

Payne DK, Sullivan MD, Massie MJ. Women's psychological reactions to breast cancer. *Semin Oncol.* 1996;23(1 Suppl 2):89-97.

- Artigos em formato eletrônico

Al-Balkhi K. Orthodontic treatment planning: do orthodontists treat to cephalometric norms. J Contemp Dent Pract. [serial on the internet] 2003 [cited 2003 Nov. 4]. Available from: URL: www.thejcdp.com.

Livros e monografias

- Livro

Berkovitz BKB, Holland GR, Moxham BJ. Color atlas & textbook of oral anatomy. Chicago:Year Book Medical Publishers; 1978.

- Capítulo de livro

Israel HA. Synovial fluid analysis. In: Merrill RG, editor. Disorders of the temporomandibular joint I: diagnosis and arthroscopy. Philadelphia: Saunders; 1989. p. 85-92.

- Editor, Compilador como Autor

Norman IJ, Redfern SJ, editors. Mental health care for elderly people. New York: Churchill Livingstone; 1996.

- Livros/Monografias em CD-ROM

CDI, clinical dermatology illustrated [monograph on CD-ROM], Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2 nd ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

- Anais de congressos, conferências congêneres

Damante JH, Lara VS, Ferreira Jr O, Giglio FPM. Valor das informações clínicas e radiográficas no diagnóstico final. Anais X Congresso Brasileiro de Estomatologia; 1-5 de julho 2002; Curitiba, Brasil. Curitiba, SOBE; 2002.

Bengtsson S, Solheim BG. Enforcement of data protection, privacy and security in medical informatics. In: Lun KC, Degoulet P, Piemme TE, Rienhoff O, editors. MEDINFO 92. Proceedings of the 7th World Congress of Medical Informatics; 1992 Sept 6-10; Geneva, Switzerland. Amsterdam:North-Holland; 1992. p. 1561-5.

Trabalhos acadêmicos (Teses e Dissertações)

Kaplan SJ. Post-hospital home health care: the elderly's access and utilization [dissertation]. St. Louis: Washington Univ.; 1995.

• É importante que, durante a execução do trabalho, o autor consulte a página da revista online (http://www.pucpr.br/pesquisa_cientifica/revistas_cientificas.php) e verifique a apresentação dos artigos publicados, adotando o mesmo formato. Além de revisar cuidadosamente o trabalho com relação às normas solicitadas: tamanho da fonte em cada item do trabalho, numeração de página, notas em número arábico, a legenda de tabelas e quadros, formatação da página e dos parágrafos, citação no corpo do texto e referências conforme solicitado. O português e/ou inglês do trabalho. E, por fim, se todos os autores citados constam nas Referências e no final do trabalho.

NOTA: Fica a critério da revista a seleção dos artigos que deverão compor os fascículos, sem nenhuma obrigatoriedade de publicá-los, salvo os selecionados pelos pares.

