



Os efeitos da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial na constipação intestinal e na qualidade de vida de idosas institucionalizadas

The effects of electrical stimulation of the tibial nerve in constipation and quality of life in institutionalized elderly

Cláudia Almeida Ataide¹ Nathália do Prado Carvalho² Sara da Cunha de Santa Brígida³
Erica Feio Carneiro Nunes⁴

RESUMO

A Constipação Intestinal refere-se à defecação difícil devido a diminuição na motilidade dos intestinos. O objetivo foi compreender os efeitos da eletroestimulação transcutânea do nervo tibial na constipação e na qualidade de vida de idosas institucionalizadas. Foram selecionadas 08 voluntárias, de 60 a 90 anos, que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido, sendo submetidas a 12 sessões de eletroestimulação transcutânea do nervo tibial por 20 minutos. A intensidade da constipação foi classificada de acordo com o Escore da Constipação. O Diário de Funcionamento Intestinal verificou a rotina de evacuação. E o SF-36 para avaliar a qualidade de vida dessas idosas. O escore mudou na intensidade da constipação que passou de moderada para discreta/leve em 62,5% das idosas depois do tratamento. No diário houve um aumento de 50% no domínio esforço para evacuar depois do tratamento. Já no SF-36 houve um aumento de 50% nos domínios de dor e estado geral de saúde depois do tratamento. Concluiu-se que houve uma melhora na intensidade da constipação, no domínio esforço para evacuar e em relação ao SF-36 houve uma melhora nos domínios de dor e estado geral de saúde.

Palavras-chave: Constipação Intestinal, Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea, Nervo Tibial.

Autor responsável

Nathália do Prado Carvalho

Rua Coroata nº 5581 quadra A lote 49 bairro vale quem tem Teresina-PI

CEP:64057020

Fone: (86) 98056990

nathaliapradoc@hotmail.com

ABSTRACT

Summary: Constipation refers to defecation difficult due to decreased motility of the intestines. The goal was to understand the effects of electrical stimulation of the tibial nerve in constipation and quality of life of institutionalized elderly. We selected 08 volunteers, 60 to 90 years, who signed the consent form and underwent 12 sessions of electrical stimulation of the tibial nerve for 20 minutes. The intensity of constipation was classified according to the score of Constipation. The Daily Functioning Intestinal found the routine evacuation. And the SF-36 to evaluate the quality of life of these elderly. The score change in intensity of constipation which went from moderate to mild/mild in 62.5% of the women after treatment. On day there was a 50% increase in the area as training after treatment. Already in the SF-36 there was a 50% increase in the area as of pain and general health after treatment. Concluded that there was an improvement in constipation intensity in the field and training relative to SF-36 there

¹ Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade da Amazônia

² Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade da Amazônia

³ Graduanda do curso de Fisioterapia da Universidade da Amazônia

⁴ Professora Mestre da Universidade do Estado do Pará e da Universidade da Amazônia- UNAMA

was an improvement in the areas of pain and general health.
Keywords: Constipation, Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation, Tibial Nerve.

INTRODUÇÃO

Nos dias atuais as competências atribuídas ao homem nos seus campos de trabalho têm causado interferência em sua qualidade de vida. Situações como estas acabam prejudicando as funções fisiológicas humana, provocando alterações do sistema digestório, levando a disfunções como, por exemplo, a constipação [1,2].

A Constipação intestinal (CI) é caracterizada pela diminuição na motilidade dos intestinos e se refere à defecação infrequente, ou difícil e dificuldades de esvaziamento da ampola retal [3].

O envelhecimento gera alterações de forma generalizada no organismo, e no sistema digestório ocorre à diminuição da motilidade dos órgãos digestórios, perda de força e tônus do tecido muscular e suas estruturas de sustentação, redução dos mecanismos secretores, diminuição da resposta à dor e sensações internas [4].

O aumento da população de idosos vem crescendo de forma muito rápida, sendo estimado que em 2025, entre os dez países com maior número de idosos, cinco serão países em desenvolvimento, o Brasil está na 6ª posição, requerendo a necessidade de um sistema de saúde mais estruturado para atender a essa demanda [5,6].

As modalidades de atendimento aos idosos são os asilos, os idosos ficam fora do ambiente familiar, e apresentam fatores negativos, tais como: isolamento, inatividade física e mental [7]. Consequentemente o ambiente deverá ser estimulante,

proporcionando experiências que deixam o idoso manter-se ativo em diversos pontos de vista, podendo contribuir para uma melhor qualidade de vida [8].

Segundo Wannmacher [9] em seu trabalho, um dos achados encontrados abordou a predominância da CI em mulheres e indivíduos acima de 65 anos de idade, fator esse que está de acordo com a amostra coletada nesse estudo.

Devido à ineficácia dos tratamentos, na literatura há propostas recentes de estimulação neural para modular a atividade do trato urinário baixo e do esfíncter anal, ou seja, tratamento de incontinências urinárias e fecais, sendo reservado a pacientes sem doença neurológica de base [10].

Logo baseadas nessas evidências da não eficácia ou o difícil acesso a tratamentos mais especializados, em relação aos tratamentos tradicionais, optou-se em utilizar a ETNT, com a finalidade de melhorar o trânsito intestinal.

A TENS (Estimulação Elétrica Nervosa Transcutânea) é uma corrente de baixa frequência, pulsada, que apresenta uma forma de onda bifásica, simétrica ou assimétrica balanceada com uma semionda quadrada positiva e um pico negativo. Essa característica propicia a estimulação de receptores nervosos e apresenta um componente de corrente direta igual à zero, ou seja, as áreas sob as ondas positivas e negativas são iguais, não produzindo efeitos polares [11].

Essa técnica pode ser uma boa proposta de tratamento, devido ser um método conservador, usar a estimulação neural, ser uma técnica não invasiva, sendo consequentemente mais bem aceita pelas voluntárias.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se por ser do tipo descritivo, sendo conduzido através dos princípios éticos do código de Nuremberg, declaração de Helsinque e da resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), tendo aprovação do Comitê Nacional de ética em Pesquisa-CONEP. Foi baseado em um estudo piloto realizada nos Estados Unidos da América com o título de *Percutaneous Tibial Nerve Stimulation for Slow Transit Constipation: Pilot Study (PTNS)*, que se mostrou uma técnica inovadora, porém, invasiva para o tratamento de CI do tipo trânsito lento.

Os instrumentos avaliativos utilizados foram o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), que é um instrumento composto por 11 questões com pontuação máxima de 30 pontos, que é capaz de rastrear todas as funções cognitivas, de modo variado. É considerado um instrumento que verifica possíveis alterações de memória e cognição. O escore dependerá do grau de escolaridade da idosa, sendo atribuídos 18 pontos às analfabetas e/ou baixa escolaridade e 26 pontos às voluntárias com 08 anos ou mais de escolaridade [12].

A intensidade da constipação foi avaliada de acordo com o Escore da Constipação elaborado por Feran et al. [13], que determinará o grau da constipação,

baseado nas principais queixas das voluntárias. Os sintomas incluídos para a avaliação do valor total do escore foi à frequência evacuatória, dificuldade/esforço para evacuar, dor à evacuação, sensação de evacuação incompleta, dores abdominais, tempo gasto para iniciar a evacuação, tipo de auxílio para evacuação, tentativas falhas/dia e duração da constipação. A constipação foi classificada em discreta/leve quando a soma total dos valores obtidos (escore) variarem de 0 a 10 pontos, em moderada quando a soma variar de 11 a 20 pontos e intensa quando a soma final variar de 21 a 30 pontos. Sendo que 0 é ausência de constipação, 15 é constipação sintomática e 30 constipação severa.

O diário foi elaborado para este estudo pelas próprias pesquisadoras, pois houve a necessidade de realizar uma avaliação minuciosa da rotina habitual de evacuação das voluntárias no período de uma semana. O DFI é composto por 06 perguntas que avaliam os seguintes aspectos: quantas vezes no dia houve evacuação, se houve esforço para a evacuação e se houve como se apresentou a consistência das fezes (sólida, pastosa ou líquida), houve necessidade de manobras manuais, apresentou sensação de evacuação incompleta, e, por fim, se houve mudanças na alimentação no dia ou no dia anterior. Para tornar a avaliação mais fidedigna, foi necessário que as voluntárias levassem o diário em todos os lugares que foram para que anotassem as intercorrências.

Para avaliar a qualidade de vida foi usado o SF-36 que avalia oito conceitos (ou dimensões) de saúde, distribuídas em 36 perguntas que avaliam a doença do ponto de

vista do próprio paciente, que são: capacidade funcional, aspecto físico, dor, estado geral de saúde, vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e saúde mental. Ao final da aplicação foi somado cada um dos escores e calculado os pontos de cada domínio, levando em consideração que a pontuação varia de 0 que é o pior resultado a 100 pontos sendo este o melhor resultado [14].

A pesquisa foi realizada nos meses de julho a agosto de 2012, no período da manhã de 08 às 11 horas, sendo conduzida no ambulatório de Fisioterapia da Associação da Pia União do Pão de Santo Antônio, localizado na Avenida José Bonifácio, 1758 - Guamá - Belém – PA, sendo realizada com 08 voluntárias.

Os critérios de inclusão foram mulheres idosas, com constipação definida no critério de Roma III, na faixa etária de 60 a 90 anos, cujo escore do minimental seja igual ou acima de 18 para analfabetas e/ou baixa escolaridade e 26 pontos para voluntárias com 08 anos ou mais de escolaridade [15], e que assinaram o TCLE. Já os critérios de exclusão foram de idosas portadoras de lesão congênita da coluna vertebral anteriores, tumor espinhal ou da coluna vertebral, uso de marcapasso, dor não diagnosticada, epilepsia; doenças neurológicas como neuropatia diabética; esclerose múltipla e doença de Parkinson, doença vascular periférica, diabetes mellitus, cirurgia retal anterior (ressecção rectopexy realizada menos há 12 meses e 24 meses pra câncer), doenças crônicas do intestino; incapacidade física, psiquiátrica ou demências que impeçam a aplicação dos instrumentos avaliativos e aplicação do protocolo e as que não assinarem o TCLE.

As voluntárias foram encaminhadas pela fisioterapeuta responsável pelo serviço de Fisioterapia da Associação da Pia União do Pão de Santo Antônio, a qual recebeu explicações sobre a intenção da pesquisa e de como funcionavam os Critérios de Roma III, só assim podendo encaminhá-las, dando prosseguimento à pesquisa.

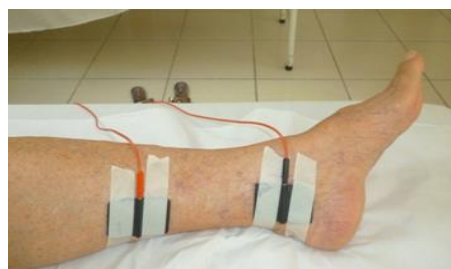
Para o melhor entendimento dos processos esta pesquisa foi dividida em dois momentos. No primeiro momento as idosas que foram encaminhadas pela fisioterapeuta, foram convidadas a participar da pesquisa, e assim foram explicados os objetivos da mesma. As que aceitaram assinar o TCLE foram submetidas ao teste do MEEM. No segundo momento foi feita a análise do mimimental e as idosas que não se encaixavam no perfil da pesquisa foram comunicadas disto e excluídas, já as que se encaixavam foram submetidas a uma avaliação fisioterapêutica, posteriormente foram entregues os Escores da Constipação, o SF- 36 e o DIF. Foi solicitado então que as mesmas fizessem uma leitura prévia destes instrumentos avaliativos para que se fossem retiradas quaisquer dúvidas. O Escore de Constipação e o SF- 36 foram respondidos neste mesmo momento enquanto que o DFI foi entregue e orientado a ser preenchido pelos 7 dias anteriores ao início da intervenção fisioterapêutica.

O aparelho utilizado foi o *Neurodyn Portable Tens* da IBRAMED. O equipamento é um estimulador transcutâneo neuromuscular utilizado nas terapias por correntes TENS via eletrodos em contato direto com o paciente, utiliza tecnologia de microcomputadores, ou seja, é microcontrolado. É um equipamento

que pode ser também ligado à rede elétrica, bastando para isso conectá-lo ao adaptador de rede 110/220 volts para 09 V. O *Neurodyn Portable TENS* é um equipamento portátil e pequeno, com dois canais de saída. Possibilita a escolha de T (duração do pulso) de 50 ms a 500 ms, F (frequência de repetição dos pulsos) de 0,5 Hz a 250 Hz e Timer (tempo de aplicação) de 1 a 60 minutos. Os materiais que o acompanham são 02 pares de eletrodos de borracha de silicone 30 x 50 mm, cabos de conexão ao paciente (laranja - canal 1, preto - canal 2), 01 tubo de gel, 01 manual de instruções, 01 bolsa com presilha de cinto, 01 bateria e um 01 adaptador AC/DC [16].

Baseado no protocolo do estudo piloto de Collins, Maeda e Norton [17], que serviu de referência para a pesquisa, as participantes foram submetidas a 12 sessões durante 20 minutos, sendo organizadas 3 vezes por semana, fazendo o uso de roupas leves, sendo solicitado que ficassem sob a maca, em decúbito dorsal, onde foram feitas a higienização desta com álcool a 70% e dos eletrodos com água e sabão neutro.

A estimulação foi feita usando dois eletrodos de borracha condutora de estimulação superficial. De acordo com a figura 1, o eletrodo negativo (catodo) de contato, representado geralmente pela marca preta, foi colocado sobre a pele do tornozelo na região posterior do maléolo medial, já o eletrodo positivo (ânodo), também geralmente representado pela marca vermelha, foi posicionado 10 cm acima do eletrodo negativo, na região entre a borda posterior da tíbia e o tendão do músculo sóleo [18, 19,20].



Fonte: Do autor, 2012.

A modalidade do aparelho foi acupuntura, sendo graduado com uma frequência de 20 Hz, largura de pulso fixada em 200 milissegundos (ms), o nível de intensidade usado esteve acima de 30 miliampère (mA), de acordo com o limiar do paciente, levando em consideração que a amplitude de corrente necessária para excitar uma fibra nervosa declina com o aumento da duração do pulso e com o aumento da frequência de pulso [21,20].

É relevante destacar que a confirmação do posicionamento correto dos eletrodos foi visualizada através da flexão rítmica do hálux, através do aumento da intensidade [18].

O meio de condução foi através de gel, a base d'água, da marca RMC gel Clínico aplicado entre o eletrodo e a pele e a fixação dos eletrodos na pele, foi feita com fita adesiva [16].

Na reavaliação as pacientes responderam novamente aos instrumentos avaliativos, o Escore da Constipação, o Questionário de Qualidade de Vida SF-36 e ao DFI logo após o término das 12 sessões.

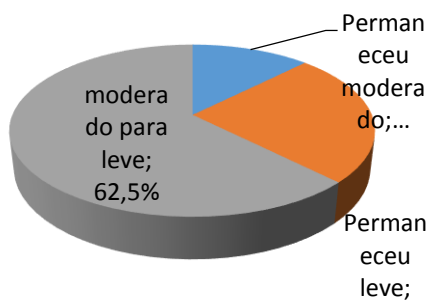
Figura 1 - Posicionamento dos eletrodos

Quatro voluntárias não conseguiram realizar as 3 sessões semanais por que faltaram uma das sessões, o que estendeu um pouco mais o período do protocolo para além, por mais uma semana.

RESULTADOS

O gráfico 1 é composto pelo resultado do escore da constipação depois do tratamento, no qual constatou-se que 62,5% das idosas passaram de constipação moderada para leve.

Gráfico 1- Resultado do escore da constipação depois do tratamento

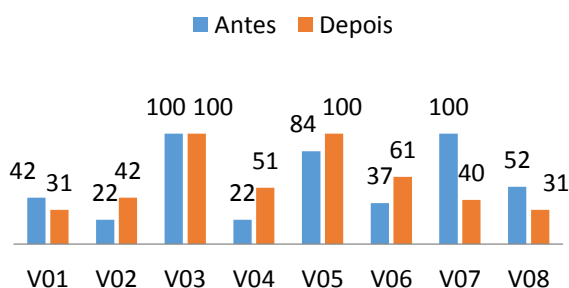


Fonte: Do autor, 2012.

A avaliação da rotina habitual foi avaliada através do DIF antes e depois do tratamento preenchido pelas participantes do estudo, constatando-se que 5 delas que faziam esforço para evacuar, passaram a não fazer mais.

O questionário de qualidade de vida SF-36 antes e depois do tratamento teve um aumento significativo nos domínios de dor e estado geral de saúde, de acordo com os gráficos 2 e 3 respectivamente.

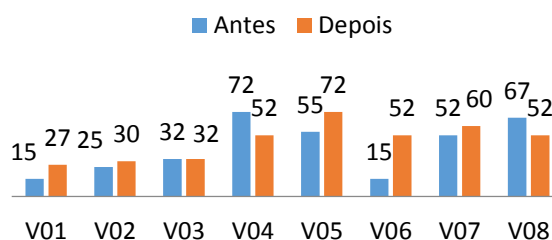
Gráfico 2- Valores obtidos antes e depois no domínio dor



Fonte: Netinho; Nogueira; Zanin, 2010.

Gráfico 3- Valores obtidos antes e depois no domínio estado geral de saúde

Fonte: Netinho; Nogueira; Zanin, 2010.



DISCUSSÃO

A CI manifesta-se através de um amplo aspecto de sintomas que variam não apenas em complexidade, mas também em cronicidade e intensidade.

Os tratamentos disponíveis para CI baseiam-se em medicações a base de laxantes difundidos, fazendo a transferência de água e eletrólitos da mucosa intestinal, amolecendo as fezes endurecidas estimulando a defecação [22].

A fisioterapia também é uma alternativa para o tratamento da CI, oferecendo alguns recursos, dentre eles a eletroestimulação citada por Collins; Maeda e Norton [17], porém o histórico de pesquisas literárias com este recurso é limitado para CI e mais limitado ainda quando se trata da ETNT.

Na literatura foi encontrada mais uma pesquisa usando a ETNT para constipação, que foi o estudo de Clarke [23], que tratou 26 crianças com constipação de trânsito lento

obtendo como resultado uma melhora significativa em 84,61% dos casos.

Nesse estudo as voluntárias eram idosas com idade média de 84,25 anos de idade, fatores esses (gênero e idade) que sugerem a incidência da alteração do grau de CI conforme um estudo feito nos Estados Unidos, realizado por Choung et al.[24] referente a incidência cumulativa de constipação crônica. Em relação ao gênero, foi mostrado um índice de 9,2% para homens afetados contra 18,3% das mulheres que sofriam de constipação crônica. Já em relação à idade a CI foi prevalente em indivíduos que tinham mais de 70 anos de idade. Logo são estudos que confirmam a incidência da CI, que são em mulheres e idosas com mais de 65 anos de idade.

O envelhecimento gera alterações no organismo da mulher idosa devido ao hipoestrogenismo acarretando em: atrofia do útero, trompas e ovários, atrofia da vagina, diminuição da lubrificação, diminuição do pH, atrofia da uretra associada a frouxidão muscular da pelve, ocasionando a perda de elasticidade do sistema de sustentação do assoalho pélvico, redução do colágeno dos ligamentos favorecendo o aparecimento de prolapso e diminuição da libido [25, 26, 27].

Assim, muitas idosas com problemas uroginecológicos ou coloproctológicos preferem tratamentos que não sejam dolorosos, que não seja necessário à utilização de nenhum instrumento invasivo, o que valoriza mais a opção de utilizar eletrodos transcutâneos.

A aplicação do Escore da Constipação no grupo de idosas institucionalizadas mostrou que a maioria apresentava antes do

tratamento constipação moderada, que passaram para constipação leve depois do tratamento. No entanto, não foram encontrados estudos que justificassem o benefício da ETNT para essa melhora na intensidade da constipação.

Devido à necessidade de se rastrear de forma mais eficaz o funcionamento intestinal das voluntárias, o DFI foi criado pelas pesquisadoras pelo fato de que não foi encontrada nenhuma ferramenta que pudesse desempenhar essa função.

Na literatura foram encontrados poucos estudos que falavam do impacto da qualidade de vida em idosas constipadas institucionalizadas, porém, foi encontrado um trecho no estudo de Yusuf et al.[28], que foi realizado com 50 pacientes com incontinência anal, no qual era ressaltado que a qualidade de vida também se encontra afetada em pacientes com constipação intestinal.

Estudos como o de Rao e Go [29], que foi realizado com 126 residentes na *Comunidade Adultos Mais Velhos*, mostraram que os entrevistados com constipação crônica apresentaram menor escore no SF-36 para a função física, a saúde mental, a percepção geral de saúde e dores no corpo quando comparado aos entrevistados que não apresentavam constipação.

Nesse estudo, não houve como controlar o uso indiscriminado dos laxativos e dietas das voluntárias, por se tratarem de mulheres independentes financeiramente, constipadas há muitos anos, na grande parte da amostra, e serem usuárias desses recursos evacuatórios por um bom período de tempo. Embora a Associação oferecesse uma dieta balanceada e apropriada para cada tipo de

voluntária, elas acabavam ingerindo alimentos que não faziam parte da dieta, o que conseqüentemente altera diariamente no número da evacuação.

Devido à amostra ser irrelevante, sugerimos que esse estudo seja feito com um número maior de participantes, com um número maior de sessões, que essas participantes se comprometam com os critérios de restrições tanto de dieta, quanto ao uso de laxantes, pois se observou que os efeitos ETNT na constipação intestinal em longo prazo devem ser melhor investigados.

CONCLUSÃO

. O que se pode analisar da ETNT na CI e na qualidade de vida dessas idosas institucionalizadas, é que não temos como comprovar que a ETNT foi à única responsável pelas alterações que se apresentaram depois da aplicabilidade do protocolo, devido à ação conjunta de fatores diretamente ligados ao tratamento. O que se pode concluir é que fazendo uma análise antes e depois do protocolo, houve melhoras consideráveis em alguns aspectos.

Antes da aplicação da ETNT as voluntárias, na sua maioria apresentava CI do tipo moderada e com a aplicação do protocolo mais da metade das voluntárias passou a apresentar CI classificada como discreta/leve.

No DIF é possível observar que diminuiu o número de evacuação por semana, juntamente com a diminuição do esforço para evacuar, melhora na composição das fezes, diminuição do uso de manobras manuais, a sensação de evacuação incompleta diminuiu e algumas das voluntárias deixaram de alterar seus hábitos alimentares. Porém houve uma

melhora significativa no domínio esforço para evacuar.

Devido às voluntárias fazerem uso de alguns subterfúgios que aparentemente ajudassem a melhorar a qualidade de vida delas, e aí podemos citar as medicações laxativas e uso de dietas ricas em fibra, as mesmas foram induzidas a responderem que vivem bem, entretanto, percebesse que houve aumento na pontuação dos domínios que avaliam a qualidade de vida, principalmente nos domínios de dor e estado geral de saúde, sugerindo que elas se aproximam cada vez mais da pontuação máxima sugerida pelo SF-36.

REFERÊNCIAS

- 1.Ciampo IR, Galvão LV, Ciampo LAD, Fernandes MIM. Constipação intestinal: um termo desconhecido e distúrbio frequentemente não reconhecido. *Jornal de Pediatria* 2002; 78(6): 497-502.
- 2.Lacerda FV, Pacheco M T. A ação das fibras alimentares na prevenção da constipação intestinal. *In: ENCONTRO LATINO AMERICANO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA*, 10, 2006, São José dos Campos. Resumos...São José dos Campos: Universidade do vale do paraíba, 2006. Disponível em: <<http://biblioteca.univap.br/dados/INIC/cd2/epg/CI%D2NCIAS%20DA%20SA%E9DE%20paginados/EPG00000435-ok.pdf>>. Acesso em: 27 jan. 2012.
- 3.Jaime RP , Campos RDC, Santos TST, Marques MS. Prevalência e fatores de risco da constipação intestinal em universitários de

uma instituição particular de Goiânia. Rev Inst Ciênc Saúde 2009; 27(4):378-83.

4.Gomes JP.Promovendo a saúde no tratamento de constipação dos idosos. 2009. 15 f. Monografia (IV curso de Especialização em Educação e Promoção da Saúde)- Faculdade de Ciências da Saúde , Universidade de Brasília , Brasília, 2009. Disponível em: <bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1287/1/2009_JulianaPinheiroGomes.pdf>. Acesso em: 19 fev. 2012.

5.Junior RC F, Tavares MFL. A saúde sob o olhar do idoso institucionalizado. Comunic , Saúde, Educ 2005; 9(16).

6.Mincato PC, Freitas CR. Qualidade de vida dos idosos residentes em instituições asilares da cidade de Caxias do Sul. RS. RBCEH 2007;4(1):127-138.

7.Davim RMB, Torres GDV, Dantas, SMM, Lima VMD. Estudo com idosos de instituições asilares no município de Natal/ RN: características socioeconômicas e de saúde. Revista Latino-Americana de Enfermagem 2004; 12(3): 518 - 524.

8.Almeida A JPS, Rodrigues VMCP. A qualidade de vida da pessoa idosa institucionalizada em lares. Rev Latino-am Enfermagem 2008; 16(6): 02.

9.Wannmacher L. Constipação Intestinal crônica no adulto e na criança: quando não se precisa de medicamentos. Uso racional de Medicamentos:Temas selecionados. ISSN 2005 ; 3(1): 4-6.

10.Jesus LE, Nery K. O Uso da Neuromodulação no Tratamento das Disfunções de Eliminações. Rev. Col.Bras. Cir 2007; 34(6): 392-397.

11.Agne JE. Eletrotermoterapia:Teoria e prática.1.ed. Santa Maria: Orium, 2008. 125-128 p.

12.Moraes EN. Avaliação Multidimensional no Idoso. Instrumentos de Rastreo:Guia de bolso. 2. ed. Belo Horizonte: Folium, 2009. 78p.

13.Feran A, Teng CMD, Johann PMD, Petachia RMD, Steven DWMD . Constipation scoring system to simplify evaluation and management of constipated patients. Disease of the Colon & Rectum 1996 ;39(6): 681 .

14.Nogueira GS, Zanin CR, Netinho JG. Intervenção cognitivo-comportamental em paciente com constipação intestinal: relato de caso. Revista Brasileira de Terapias Cognitivas 2010 ;6(1):140.

15.Perracini MR,Fló MC. Funcionalidade e Envelhecimento.1.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009 . 557 p.

16.Pena R, Barbosa L, Ishikawa N. Estimulação elétrica transcutânea do nervo (TENS) na dor Oncológica: Uma revisão da literatura. Revista Brasileira de Cancerologia 2008;54(2): 196.

17.Collins B, Norton C, Maeda Y. Percutaneous tibial nerve stimulation for slow

transit constipation: a pilot study. *Colorectal Dis* 2011;14(4) : 165-170 .

18.Marques AA.Estimulação do nervo tibial posterior no tratamento da bexiga hiperativa. 2008.108 f. Dissertação (Doutorado)-Faculdade de Ciência Médica da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2008.

19.Sol DC, Palhares MF, Souza CEC . Eletroestimulação do nervo tibial posterior no tratamento da incontinência urinária de urgência e mista. *Rev. Fisioterapia Brasil* 2008; 9 (2):136-140.

20.Michel Q et al. Preliminary results of peripheral transcutaneous neuromodulation in the treatment of idiopathic fecal incontinence. *Int J Colorectal Dis* 2006; 21(7): 670-2 .

21.Kitchen S. Eletroterapia:prática baseada em evidências. 11 ed. São Paulo: Manole, 2003. 259- 262 p.

22.Klaschik E, Nauck F, Ostgathe C. Constipation modern laxative therapy.Berlin: [s. n.], 2003. Disponível em: <<http://www.springerlink.com/content/q2ryu05j87veetmx/fulltext.pdf>>. Acesso em: 25 out. 2012.

23.Clarke MC. Decreased colonic transit time after transcutaneous interferential electrical stimulation in children with slow transit constipation. *J Pediatr Surg* 2009; 44:408.

24.Choung RS, Locke GR, Schleck CD, Zinsmeister. Cumulative incidence of chronic

constipation: a population based study . *Aliment Pharmacol Ther*2007; 26: 521-528.

25.Douglas CR, Fisiologia do processo do envelhecimento. In: Douglas CF. *Patofisiologia Oral: Fisiologia normal e patológica aplicada à odontologia e fonoaudiologia*. 11.ed. São Paulo: Elsevier;1998. p. 23-423.

26.Souza RS, Anatomia do envelhecimento. In: Papaléo NM; Carvalho FET. *Gerontologia: Fundamentos Clínica e Terapêutica*. São Paulo, 2002. p. 35-42.

27.Freitas EV, Pimenta L, O Climatério. In: Freitas EVD, py L, Gorzoni MLD . *Tratado de geriatria e Gerontologia*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan ; 2006. p. 766-780.

28.Yusuf SAI, Jorge JMN, Habr- Gama A, Kiss DR, Rodrigues JG . Avaliação da qualidade de vida na Incontinência Anal: Validação do Questionário FIQL (Fecal Incontinence Quality of Life). *Arq Gastroenterol* 2004; 41(3): 202.

29.Rao S , Go J. Update on the management of constipation in the elderly: new treatment options .*Clin Interv Aging* 2010 ; 5: 163-171.