

Terapia Nutricional para Pacientes na Senescência (Geriatría)

*Autoria: Sociedade Brasileira de Nutrição
Parenteral e Enteral
Colégio Brasileiro de Cirurgias
Sociedade Brasileira de Clínica Médica
Associação Brasileira de Nutrologia*

Elaboração Final: 9 de setembro de 2011

Participantes: Celano RMG, Loss SH, Negrão RJN

O Projeto Diretrizes, iniciativa conjunta da Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, tem por objetivo conciliar informações da área médica a fim de padronizar condutas que auxiliem o raciocínio e a tomada de decisão do médico. As informações contidas neste projeto devem ser submetidas à avaliação e à crítica do médico, responsável pela conduta a ser seguida, frente à realidade e ao estado clínico de cada paciente.

DESCRIÇÃO DO MÉTODO DE COLETA DE EVIDÊNCIA:

Foram revisados artigos nas bases de dados do MEDLINE (PubMed) e outras fontes de pesquisa, como busca manual, sem limite de tempo. A estratégia de busca utilizada baseou-se em perguntas estruturadas na forma P.I.C.O. (das iniciais “Paciente”, “Intervenção”, “Controle”, “Outcome”). Foram utilizados como descritores (*MeSH Terms*): “*senescence nutritional replacement*”, “*senescence nutritional therapy*”, “*elderly nutritional therapy*”, “*elderly nutritional replacement*”, “*elderly enteral nutrition*”, “*elderly parenteral nutrition*”, “*elderly nutritional supplementation*”.

GRAU DE RECOMENDAÇÃO E FORÇA DE EVIDÊNCIA:

- A:** Estudos experimentais ou observacionais de melhor consistência.
- B:** Estudos experimentais ou observacionais de menor consistência.
- C:** Relatos de casos (estudos não controlados).
- D:** Opinião desprovida de avaliação crítica, baseada em consensos, estudos fisiológicos ou modelos animais.

OBJETIVO:

Esta diretriz tem por finalidade proporcionar aos médicos generalistas e especialistas uma visão geral sobre a abordagem nutricional no paciente com senescência, com base na evidência científica disponível. O tratamento do paciente deve ser individualizado de acordo com suas condições clínicas e com a realidade e experiência de cada profissional.

CONFLITO DE INTERESSE:

Nenhum conflito de interesse declarado.

INTRODUÇÃO

A população mundial vem, gradativamente, envelhecendo. A literatura mostra que os idosos (indivíduos com mais de 60 anos de idade) representam parcela cada vez maior da população. O profissional da área da saúde deve conhecer as peculiaridades que caracterizam essas pessoas e seus múltiplos problemas. Neste sentido, é importante distinguir o que caracteriza a senescência – alterações funcionais e anatômicas que ocorrem naturalmente no organismo com o decorrer do tempo; e a senilidade – alterações produzidas pelas várias doenças que podem acometer o idoso.

O idoso é mais suscetível a alterações do estado nutricional em decorrência das mudanças compatíveis com o envelhecimento. Estado inflamatório e nutricional, predisposição genética, inatividade física e comorbidades frequentemente associadas são fatores preponderantes. De fato, as comorbidades podem ser causas do agravo nutricional ou, ainda, serem agravadas pela desnutrição.

Assim, é fundamental identificar e monitorizar o estado nutricional do idoso, pois esta alteração está diretamente correlacionada à morbi-mortalidade. A sua dimensão atinge os planos físico, psicológico e social. Somente com este rastreamento poder-se-á estabelecer a terapia nutricional (TN) ótima, seja ela oral, enteral ou parenteral.

1. A SENESCÊNCIA INFLUENCIA O ESTADO NUTRICIONAL E O METABOLISMO?

Há redução na ingestão de alimentos devido à diminuição da taxa metabólica basal, da atividade física e da composição corporal (pelo declínio da massa muscular esquelética, do teor de água e do aumento relativo da gordura). Essas mudanças estruturais e funcionais são agravadas pela presença de comorbidades e seus tratamentos, representando, assim, fatores de risco importantes para alteração do estado nutricional¹(B).

Múltiplos mecanismos implicam em ingestão alimentar inadequada no idoso, destacando-se a perda de apetite (especialmente para líquidos e fibras); diminuição do paladar, predominantemente,

para alimentos ácidos e amargos (atrofia das papilas gustativas, principalmente as de predomínio dos sabores ácido e amargo); olfato alterado; saúde oral prejudicada (o que dificulta o consumo de alimentos mais fibrosos e calóricos); dificuldade em mastigar e deglutir; redução do fluxo salivar; saciedade precoce; e deficiência de zinco. Fatores psicossociais (isolamento social, depressão e demência) e econômicos também interferem na ingestão alimentar. Ainda, as mudanças fisiológicas naturais da senescência interferem no apetite, no consumo e na absorção dos nutrientes^{1,2}(B)³(C)⁴⁻⁹(D).

Recomendação

Na senescência redução na ingestão de alimentos devido à diminuição da taxa metabólica basal, da atividade física e da composição corporal.

2. QUANDO APLICAR A TRIAGEM NUTRICIONAL NA SENESCÊNCIA?

Pacientes idosos estão sob risco nutricional, portanto, devem ser submetidos à triagem para identificar aqueles que requerem avaliação nutricional formal, a fim de desenvolver plano de terapêutica nutricional. Idade e estilo de vida devem ser considerados como parâmetros para avaliar o estado nutricional de idosos⁸(D).

A triagem nutricional é um instrumento sensível e fundamental para selecionar, numa população de idosos enfermos, aqueles que necessitam de avaliação nutricional completa e de TN mais imediata e agressiva⁸(D).

A triagem deve fazer parte da avaliação geriátrica completa tanto ambulatorial como hospitalar. É ferramenta rápida, baseada em questões simples, e que permite destacar sinais de alerta quanto ao

estado nutricional, sendo capaz de direcionar intervenções que devam ser desenvolvidas pelos profissionais da área da saúde¹⁰(B)^{11,12}(D).

Um tipo de instrumento utilizado para avaliação nutricional é a Mini Avaliação Nutricional (MNA). A MNA é uma ferramenta de triagem nutricional útil tanto para idosos independentes como dependentes; contém itens geriátricos específicos, como grau de dependência, qualidade de vida, cognição, mobilidade e sensação subjetiva de saúde. A MNA é recomendada para rotina de avaliação geriátrica pela Sociedade Europeia para a Nutrição Clínica e Metabolismo (ESPEN)¹³(D).

Recomendação

A triagem nutricional na senescência deve ser aplicada em todos os pacientes, independentemente do estado nutricional.

3. QUAIS SÃO OS OBJETIVOS DA TN?

Proporcionar estímulo à função muscular e mental, à atividade física e, também, à capacidade de reabilitação. Desta maneira, promover melhora na qualidade de vida e redução da morbidade e da mortalidade¹⁴(B).

É importante ressaltar que a qualidade de vida está intrinsecamente ligada à boa nutrição e à atividade física nesta faixa de idade. Quando indicadas de forma individualizada, podem contribuir para evitar e/ou retardar as consequências da senescência¹⁴(B)¹⁵⁻¹⁷(D).

Recomendação

Ofertar energia, proteínas e micronutrientes em quantidade suficiente, para que haja manutenção ou melhora do estado nutricional.

4. QUANDO E DE QUE FORMA A TN ESTÁ INDICADA?

A TN está indicada em casos de desnutrição, risco nutricional, ingestão oral inadequada, perda de peso acelerada, IMC abaixo de 20 kg/m². Aspectos como apetite comprometido, estresse físico e emocional também devem ser considerados. Pacientes fragilizados ou seriamente debilitados, com distúrbios de deglutição, submetidos a grandes intervenções cirúrgicas, com quadros neurológicos comprometendo o estado de alerta, com distúrbios do humor, como depressão grave, anorexia e demência, e aqueles com neoplasias e úlceras por pressão apresentam risco nutricional aumentado^{9,16}(D).

É altamente recomendado iniciar TN não somente na vigência de desnutrição, mas tão logo haja indicação de risco nutricional. Sempre que possível está indicada realização de atividade estudos sugerem que a NE (nutrição enteral) associada a exercícios de reabilitação pode ajudar a manter a massa muscular¹⁸⁻²⁰(B).

Recomendação

A TN está indicada quando ocorrer: desnutrição; risco nutricional; ingestão oral inadequada (aceitação inferior a 60% da oferta ideal); perda de peso superior a 5% em três meses ou maior que 10% em seis meses; índice de massa corporal (IMC) abaixo de 20 kg/m².

5. QUAIS SÃO AS INDICAÇÕES DE TN ORAL NA SENESCÊNCIA?

As complicações no período de pós-operatório são debilitantes, ocasionam sequelas graves e até a morte dos pacientes. Entende-se assim

o impacto positivo de condição nutricional otimizada para idosos que serão submetidos a grandes operações ortopédicas²¹(A)²²(B). Nos casos de operações ortopédicas (exemplo: fratura de quadril), o uso de terapia oral pode reduzir complicações pós-operatórias²¹(A)²²(B). Nos idosos frágeis, o uso de suplementos nutricionais orais pode melhorar ou manter o estado nutricional²³(D).

A desnutrição constitui problema comum no envelhecimento, que se origina de uma combinação de fatores. Diversos estudos demonstram que o estado nutricional dos idosos está diretamente relacionado à imunocompetência do organismo durante o processo da senescência. Desta forma, os programas de avaliação e intervenção por meio de suplementação oral são importantes ferramentas na promoção da saúde^{21,24}(A)²²(B)²³(D).

Recomendação

Pacientes que estão sob risco ou já com desnutrição podem se beneficiar com o uso de terapia oral para manutenção ou melhora do estado nutricional e da sobrevivência. Esta proporciona aumento da oferta energética, de proteínas e de micronutrientes.

6. QUANDO E EM QUE SITUAÇÕES ESTÁ RECOMENDADA A TN ENTERAL (TNE) NA SENESCÊNCIA?

As pessoas com quadros clínicos ou cirúrgicos ou em cuidados intensivos que estão desnutridos ou em risco de desnutrição e com ingestão oral inadequada e que apresentem trato gastrointestinal acessíveis devem ser alimentada através de um tubo no estômago, a menos que haja disfunção gastrointestinal superior²⁵(D).

Nos casos de pacientes em estado terminal, nutrição enteral deve ser avaliada individualmente²⁵(D).

Estas situações envolvem também aspectos éticos e antropológicos no sentido mais amplo da palavra, o diálogo entre a família, o paciente e o médico assistente deve preponderar sobremaneira. Em cuidados paliativos, a atuação multiprofissional é essencial para que o paciente tenha qualidade de vida e sobrevida digna²⁶(A)^{27,28}(B)²⁹⁻³¹(D).

O idoso deve ser abordado, antes de tudo, como um ser humano que tem suas necessidades e expectativas. Assim, em determinadas situações as justificativas para a utilização ou não de uma TN mais agressiva extrapolam os conhecimentos puramente biológicos.

Recomendação

A TNE está indicada quando não há possibilidade em atingir por via oral as necessidades nutricionais. Assim, a opção será o uso de nutrição enteral por dispositivo nasogástrico, nasoentérico, gastrostomia ou jejunostomia. Esta situação deve ser mantida até que as condições gerais do doente se restabeleçam desde que este não esteja em fase terminal da doença.

7. HÁ INDICAÇÃO DE REALIZAR GASTROSTOMIA NA SENESCÊNCIA? QUANDO?

Embora esta seja uma recomendação clara, nem sempre as famílias e os pacientes aceitam este procedimento neste intervalo de tempo. É importante que a equipe multiprofissional esteja preparada para isto e possa claramente expor os benefícios do procedimento. Fatores relacionados a possíveis complicações com o uso prolon-

gado de sonda nasoenteral, em casos em que a gastrostomia percutânea endoscópica (GPE) é inevitável, devem ser ressaltados. Sobretudo, elucidar que o procedimento tem melhor resultado quando realizado no momento em que o estado nutricional está bom e, portanto, há melhores perspectivas de cicatrização³²⁻³⁵(B)³⁶(D).

Recomendação

Há indicação de realizar gastrostomia em pacientes idosos com disfagia neurológica devendo-se dar preferência à GPE ao invés de cateter nasoenteral, para nutrição enteral de longa duração. A gastrostomia está associada a menores falhas de tratamento e melhora do estado nutricional. Indica-se, ainda, a GPE quando o uso de nutrição enteral por cateter nasoenteral for superior a quatro semanas.

8. HÁ PARTICULARIDADES MAIS OBSERVADAS NO IDOSO EM RELAÇÃO ÀS INDICAÇÕES E À EVOLUÇÃO DA TN?

Tanto nos estágios iniciais como na demência moderada e na depressão, deve-se considerar o uso de terapia oral. O cateter para TNE poderá, ocasionalmente, ser indicado para ofertar o suprimento adequado de nutrientes, para prevenir a desnutrição²⁷(B).

Recomendação

Há particularidades a serem destacadas: em pacientes com demência e na depressão, o uso de suplementação oral ou nutrição por cateter pode propiciar melhoria no estado nutricional. No estágio inicial e moderado de demência e na depressão deve-se priorizar terapia nutricional oral.

9. HÁ CONTRAINDICAÇÕES À TN NA SENESCÊNCIA?

Sim. Não estão rotineiramente indicados o uso de terapia oral ou TNE nos pacientes idosos em fase terminal, de modo geral, e nos casos de demência terminal em particular.

10. QUANDO A ALIMENTAÇÃO EXCLUSIVA POR VIA ORAL PODE SER RESTABELECIDA?

Quando a aceitação pela via oral exclusiva atingir mais de 60% da oferta calórica e a deglutição for efetiva e segura, a via oral exclusiva poderá ser utilizada^{8,9}(D).

11. QUANDO A TN DEVE SER INTERROMPIDA NA SENESCÊNCIA?

Nas situações citadas na questão 10.

12. PODE-SE DIZER QUE AS COMORBIDADES E A SUA TERAPÊUTICA POTENCIALMENTE INFLUENCIAM O ESTADO NUTRICIONAL?

Isso pode ser observado melhor nos itens 6, 7 e 9.

13. O QUE É SÍNDROME DA FRAGILIDADE (SF) OU *FRAILTY SYNDROME* (FS)? QUAL O PAPEL DA NUTRIÇÃO NA SF?

A SF não é sinônimo de envelhecimento, pois há idosos que não são caracterizados como portadores desta síndrome. Trata-se de uma somatória de fatores, como idade avançada, perda de força, comorbidades, alterações mentais, problemas sociais e desnutrição. Agravam o quadro a ausência de dentição, a disfagia e o isolamento. São considerados fatores de risco: predisposição genética, aterosclerose, inflamação crônica, atividade física reduzida e desnutrição. Alteração na regulação hormonal múltipla parece ser a chave da SF^{37,38}(B).

São considerados fatores de bom prognóstico: boa acuidade visual, ausência de quedas, uso do álcool com moderação, exercícios regulares, adequada ingestão de alimentos ricos em proteína e sono regular. Por sua vez, são fatores de mau prognóstico: o baixo peso, a obesidade, o uso de cigarro, a depressão e o uso de álcool em excesso. Observa-se, assim, que o consumo moderado de álcool é considerado fator preditivo positivo^{37,38}(B)³⁹⁻⁴¹(D).

É importante saber que a SF pode ser reversível. A intervenção dietética, com uso de maior quantidade de energia e proteína, rica em antioxidantes, ácidos graxos mono e poli-insaturados, nutrientes com atividade potencialmente anti-inflamatórias e vitamina D, é uma das maneiras de evitar ou tratar a síndrome. Assim, pode-se dizer que a dieta deve conter quantidade apreciável de nozes, peixes, óleo de oliva, carne, leite, legumes e vegetais. Álcool (vinho) em quantidades adequadas e exercícios com exposição solar regular são benéficos.

Recomendação

A SF é caracterizada como a presença de⁴²(B):

- Perda de peso não intencional ($\geq 4,5$ kg ou 5% do peso corporal no ano anterior);
- Exaustão (autorelato de fadiga indicado por duas questões da Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos);
- Diminuição da força de preensão palmar ajustada segundo gênero e índice de massa corporal (IMC);
- Baixo nível de atividade física (dispêndio semanal de energia em quilocalorias);
- Lentidão de marcha (distância de 4,6 km).

14. DISFAGIA E SENESCÊNCIA: EXISTE ALGUM PAPEL DA AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA?

A avaliação fonoaudiológica exige conhecimento sobre o processo da senescência e das funções cognitivas, pois a influência destes fatores no desempenho da deglutição destes indivíduos é realidade. Há necessidade de chamar-se atenção para a importância do prognóstico do idoso, pois não só a competência neuromuscular da deglutição deve ser avaliada, mas também a aceitação da oferta, o tempo gasto durante a alimentação, o nível cognitivo e a consistência alcançada⁴³(C)⁴⁴(D).

Recomendação

Sim. A abordagem fonoaudiológica faz parte da atuação interdisciplinar.

15. DISFAGIA E SENESCÊNCIA: EXISTE CORRELAÇÃO?

Nas fases oral e faríngea, ocorre aumento da duração do trânsito, o mesmo observado na fase esofágica. Neste último caso, há associação com maior frequência de contrações não-propulsivas. Além disto, determinados medicamentos usados com frequência no idoso podem contribuir para esta alteração como: benzodiazepínicos, neurolépticos, toxina botulínica, corticoides, anticolinérgicos, e anestésicos tópicos. Os mecanismos pelos quais estas drogas causam disfagia variam do bloqueio do mecanismo da deglutição até a miopatia⁴³(C).

Com o avançar da idade, muitas alterações fisiológicas vão ocorrendo no processo de deglutição do idoso, levando à possibilidade de disfagia, e além destas modificações, há maior propensão a afecções e ao uso de medicamentos⁴⁴(D).

É importante estar atento ao diagnóstico e tratamento precoces do idoso e portador de qualquer doença que se associa a disfagia, pois muitas vezes as consequências, além de clínicas, podem culminar em exclusão social ou, até mesmo, do convívio familiar⁴⁴(D).

Recomendação

Sim. O envelhecimento pode alterar as fases oral, faríngea e esofágica da deglutição. Mesmo pacientes saudáveis, sem disfagia, podem ter alterações quando submetidos a exames de avaliação da deglutição.

Há indicação de nutrição enteral precocemente em pacientes idosos, com disfagia grave de origem neurológica, para assegurar o suprimento nutricional, além de manter e melhorar o estado nutricional.

16. O USO DE COMPLEXOS VITAMÍNICOS E DE MINERAIS ESTÁ INDICADO NA SENESCÊNCIA?

Estudos recentes demonstram que, no envelhecimento, a suplementação de micronutrientes específicos exerce efeitos benéficos sobre o sistema imunológico⁴⁵⁻⁴⁸(D).

O uso de betacaroteno, vitaminas A e E, isoladamente ou em conjunto, aumentou significativamente a mortalidade. Vitamina C e selênio não tiveram efeitos significativos sobre a mortalidade, porém necessitam de melhores estudos^{49,50}(A).

Recomendação

É frequente a baixa ingestão de vitaminas (A, C, D, E, FOLATO) e de minerais como o cálcio, o iodo e o zinco. A deficiência destes são fatores de piora do prognóstico.

REFERÊNCIAS

1. Vetta F, Ronzoni S, Taglieri G, Bollea MR. The impact of malnutrition on the quality of life in the elderly. *Clin Nutr* 1999;18:259-67.
2. Forster S, Gariballa S. Age as a determinant of nutritional status. A cross sectional study. *Nutr J* 2005;4:28.
3. Marchini JS, Ferrioli E, Morigutti JC. Suporte nutricional no paciente idoso: definição, diagnóstico, avaliação e intervenção. *Medicina Ribeirão Preto* 1998; 31:54-61.
4. Gariballa SE. Nutrition and older people: special consideration for ageing. *Clin Med* 2004;4:411-3.
5. Macintosh CG, Morley JE, Horowitz M, Chapman IM. Anorexia of ageing nutrition 2000;16:983-95.
6. Klein S, Kinney J, Jeejeebhoy K, Alpers D, Hellerstein M, Murray M, et al. Nutrition support in clinical practice. Review of published data. *Am J Clin Nutr* 1997;66: 683-706.
7. Baker H. Nutrition in the elderly. An overview. *Geriatrics* 2007;62:28-31.
8. Baker H. Nutrition in the elderly: nutritional aspects of chronic diseases. *Geriatrics* 2007;62:21-5.
9. Volkert D, Berner YN, Berry E, Cederholm T, Coti Bertrand P, Milne A, et al. ESPEN Guidelines on enteral nutrition: geriatrics. *Clin Nutr* 2006;25:330-60.
10. Finucane P, Rudra T, Hsu R, Tomlinson K, Hutton RD, Pathy MS, et al. Markers of the nutritional status in acutely ill elderly patients. *Gerontology* 1988;34:304-9.
11. Guigoz Y, Vellas B, Garry PJ. Assessing the nutritional status of the elderly: the Mini Nutritional Assessment as part of the geriatric evaluation. *Nutr Rev* 1996; 54(1Pt 2):S59-S65.
12. Morrow FD. Assessment of nutritional status in the elderly: application and interpretation of nutritional biochemistries. *Clin Nutr* 1986;5:112-20.
13. Kondrup J, Allison SP, Elia M, Vellas B, Plauth M; Educational and Clinical Practice Committee, European Society of Parenteral and Enteral Nutrition (ESPEN). ESPEN guidelines for nutrition screening 2002. *Clin Nutr* 2003;22:415-21.
14. Sullivan DH, Walls RC. Impact of nutritional status on morbidity in a population of geriatric rehabilitation patients. *J Am Geriatr Soc* 1994;42:471-7.
15. Evans WJ. Effects of exercise on body composition and functional capacity of the elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 1995;50:147-50.
16. Rosenberg IH, Miller JW. Nutritional factors in physical and cognitive functions of elderly people. *Am J Clin Nutr* 1992;55:1237S-43S.

17. Evans WJ, Cyr-Campbell D. Nutrition, exercise and health aging. *J Am Diet Assoc* 1997;97:632-8.
18. Larsson J, Unosson M, Ek A-C, Nilsson L, Thorslund S, Bjurulf P. Effects of dietary supplement on nutritional status and clinical outcome in 501 geriatric patients: a randomized study. *Clin Nutr* 1990;9:179-84.
19. Volkert D, Hubsch S, Oster P, Schlierf G. Nutritional support and functional status in undernourished geriatric patients during hospitalization and 6-month follow-up. *Aging Clin Exp Res* 1996;8:386-95.
20. Wouters-Wesseling W, Van Hooijdonk C, Wagenaar L, Bindels J, de Groot L, van Staveren W. The effect of a liquid nutrition supplement on body composition and physical functioning in elderly people. *Clin Nutr* 2003;22:371-7.
21. Espauella J, Guyer H, Dias-Escriu F, Mellado-Navas JA, Castells M, Pladevall M. Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients. A randomized, Double-blind, placebo-controlled Trial. *Age Ageing* 2000;29:425-31.
22. Gariballa SE, Parker SG, Taub N, Castle- den CM. A randomized, controlled, single-blind Trial of nutritional supplementation after acute stroke. *J Parenter Enteral Nutr* 1998;22:315-9.
23. Lawson RM, Doshi MK, Ingoe LE, Colli- gan JM, Barton JR, Cobden I. Compliance of orthopaedic patients with postoperative oral nutritional supplementation. *Clin Nutr* 2000;19:171-5.
24. Potter JM. Oral supplements in the elderly. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care* 2001;4:21-8.
25. National Collaborating Centre for Acute Care. Nutrition support in adults: oral nutrition support, enteral tube feeding and parenteral nutrition. London (UK): National Institute for Health and Clinical Excellence; 2005 Nov. 451 p.
26. Stratton RJ, Ek AC, Engfer M, Moore Z, Rigby P, Wolfe R, et al. Enteral nutritional support in prevention and treatment of pressure ulcers: a systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev* 2005;4:422-50.
27. Sullivan DH, Walls RC, Lipschitz DA. Protein-energy undernutrition and the risk of mortality within 1 yr of hospital discharge in a select population of geriatric rehabilitation patients. *Am J Clin Nutr* 1991;53:599-605.
28. Arinzon Z, Peisakh A, Berner YN. Evaluation of the benefits of enteral nutrition in long-term care elderly patients. *J Am Med Dir Assoc* 2008;9:667-72.
29. Sutton LM, Demark-Wahnefried W, Clipp EC. Management of terminal cancer in elderly patients. *Lancet Oncol* 2003;4:149-57.
30. Fernández-Roldán AC. Nutrition en el paciente terminal. Punto de vista ético. *Nutr Hosp* 2005;20:88-92.

31. White GN, O'Rourke F, Ong BS, Cordato DJ, Chan DK. Dysphagia: causes, assessment, treatment and management. *Geriatrics* 2008;63:15-20.
32. Bannerman E, Pendlebury J, Phillips F, Ghosh S. A cross-sectional and longitudinal study of health-related quality of life after percutaneous gastrostomy. *Eur J Gastroenterol Hepatol* 2000;12:1101-9.
33. Taylor CA, Larson DE, Ballard DJ, Bergstrom LR, Silverstein MD, Zinsmeister AR, et al. Predictors of outcome after percutaneous endoscopic gastrostomy: a community-based study. *Mayo Clin Proc* 1992;67:1042-9.
34. Sanders DS, Carter MJ, D'Silva J, McAlindon ME, Willemse PJ, Bardham KD. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a prospective analysis of hospital support required and complications following discharge to the community. *Eur J Clin. Nutr* 2001;55:610-4.
35. Dwolatzky T, Berezovski S, Friedmann R, Paz J, Clarfield AM, Stessman J, et al. A prospective comparison of the use of nasogastric and percutaneous endoscopic gastrostomy tubes for long-term enteral feeding in older people. *Clin Nutr* 2001;20:535-40.
36. Nicholson FB, Korman MG, Richardson MA. Percutaneous endoscopic gastrostomy: a review of indications, complications and outcome. *J Gastroenterol Hepatol* 2000;15:21-5.
37. Blaum CS, Xue QL, Michelson E, Semba RD, Fried LP. The association between obesity and the frailty syndrome in older women: the Women's Health and Aging Studies. *J Am Geriatr Soc* 2005;53:927-34.
38. Walston JD, McBurnie MA, Newman A, Tracy RP. Frailty and activation of the inflammation and coagulation systems with and without clinical comorbidities: results from the cardiovascular Health Study. *Arch Intern Med* 2002;162:2333-41.
39. Espinoza S, Walston JD. Frailty in older adults: insights and interventions. *Cleve Clin J Med* 2005;72:1105-12.
40. Ferrucci L, Cavazzini C, Corsi A, Bartali B, Russo CR, Lauretani F, et al. Biomarkers of frailty in older persons. *J Endocrinol Invest* 2002;25(10 Suppl):5-10.
41. Topinkova E. Aging, disability and frailty. *Ann Nutr Metab* 2008;52 (Suppl 1):6-11.
42. Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001;56:M146-56.
43. Dantas RO. Dysphagia induced by chronic ingestion of benzodiazepine. *Am J Gastroenterol* 1997;92:194-6.
44. Crary MA, Groher ME. Reinstating oral feeding in tube-fed adult patients with dysphagia. *Nutr Clin Pract* 2006;21:576-86.

45. Suter PM. Vitamin status and requirements of the elderly. In Chernoff R, editors. *Geriatrics Nutrition: The health Professional's Handbook* 2nd Ed. Aspen Publishers, Inc, Gaithersburg MD.1999;27-62.
46. Chernoff R. Nutrition and health promotion in older adults. *J Gerontol Biol Med Sci* 2001;2:47-53.
47. Volkert D, Stehle P. Vitamin status of elderly people in Germany. *Int J Vitam Nutr* 1999;69:154-9.
48. Fioravanti M, Ferrario E, Massara M, Cappa G, Rivolta G, Grossi E, et al. Low folate levels in the cognitive decline of elderly patients and the efficacy of folate as a treatment for improve memory deficits. *Arch Gerontol Geriatr* 1998;26:1-1.
49. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, Simonetti RG, Gluud C. Mortality in randomized trials of antioxidant supplements for primary and secondary prevention systematic review and meta-analysis. *JAMA* 2007;297:842-57.
50. Bjelakovic G, Nikolova D, Gluud LL, Simonetti RG, Gluud C. Antioxidant supplements for prevention of mortality in healthy participants and patients with various diseases. *Cochrane Database Syst Rev* 2008;(2):CD007176.