
**Acompanhamento clínico de perda de peso usando
AIOSA[®]: relato de caso
Clinical follow-up of weight loss using AIOSA[®]: case
report**

LAÍSA MAZIERO¹
SIMARA RUFATTO CONDE²
ALEXANDRE CONDE³

RESUMO: Introdução: O sobrepeso e a obesidade vêm sendo tratados por diferentes abordagens. Atualmente, uma nova alternativa terapêutica vem sendo pesquisada e constatada como opção viável. Trata-se do AIOSA (Aparelho Intraoral de Saciedade Alimentar), aparelho dentário utilizado durante as refeições que lembra um contensor odontológico e promove a saciedade alimentar mais precoce por estímulos fisiológicos pré-absortivos estomatognáticos. Objetivo: verificar a eficácia da metodologia AIOSA no tratamento da obesidade. Métodos: Paciente do gênero masculino que utilizou AIOSA e dieta hipocalórica por 10 semanas, acompanhado pelo nutricionista e cirurgião dentista. Os dados foram analisados através de estatísticas descritivas. Resultados: O paciente apresentou redução de peso de 8,7 kg em 10 semanas de tratamento, perdeu 9,11% do seu peso inicial e o seu IMC passou de 27,55 kg/m² para 25,13 kg/m². Conclusão: Observamos que os efeitos fisiológicos e psicológicos do AIOSA conferem resultados clínicos vantajosos e que podem ser utilizados com segurança pelo profissional juntamente com a dietoterapia.

Palavras-chave: Redução de peso, Sobrepeso, Obesidade.

ABSTRACT: Introduction: Overweight and obesity have been treated with different approaches. Currently, a new therapeutic alternative is being investigated and considered as a viable option. It is AIOSA (Satiety Intraoral Device), a dental appliance worn at meals, which resembles an orthodontic retainer, and promotes more precocious satiety because of

¹Nutricionista da Assistência Comunitária Virvi Ramos.

²Mestre em Bioquímica, professora do Curso de Nutrição do Centro Universitário Univates e da Faculdade Nossa Senhora de Fátima.

³Doutor em Materiais Dentários, professor do curso de Odontologia da Faculdade da Serra Gaúcha.

stomatognathic pre-absorptive physiological stimuli. Objective: To present a case report with AIOSA. Methods: Male patient who wore AIOSA and followed a hypocaloric diet for 10 weeks, accompanied by a nutritionist and a dental surgeon. Data was analyzed by means of descriptive statistics. Results: The patient had a weight reduction of 8.7 kg in 10 weeks, lost 9,11% of his initial weight, and his BMI decreased from 27,55 kg/m² to 25,13 kg/m². Conclusion: It is possible to affirm that physiological and psychological effects of AIOSA bring advantageous clinical results, and that it can be used with safety by the professional together with a diet therapy.

Key-words: weight reduction; overweight; obesity.

INTRODUÇÃO

A obesidade consiste em um dos principais problemas de saúde pública, em razão de sua prevalência e de suas co-morbidades relacionadas. É uma doença crônica, progressiva, de causa multifatorial, resultantes da interação de fatores genéticos, idade, gênero do indivíduo e ambiente favorável para seu desenvolvimento e constitui-se em epidemia mundial. Sua prevalência vem aumentando acentuadamente nos últimos anos (FERREIRA; GOMES, 2009; ORPHEU et al., 2009; NAVAES; PASCHOAL, 2007).

Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) o peso dos brasileiros vem aumentando nos últimos anos. O excesso de peso dos homens aumentou de 18,5% para 50,1% e das mulheres de 28,7% para 48%. A obesidade também apresentou considerável aumento, nos homens saltou de 2,8% para 12,4%, e nas mulheres de 8% para 16,9%. A Região Sul apresentou os maiores percentuais de sobrepeso e obesidade do Brasil (IBGE, 2010).

A base terapêutica para o controle da obesidade é a terapêutica, que passa pela dieta hipocalórica adaptada a cada pessoa, programa de exercício físico supervisionado por educador físico, terapia cognitiva acompanhada por um psicólogo ou em casos mais extremos acompanhamento psiquiátrico onde eventualmente associa-se a terapêutica farmacológica (ABESO, 2009/2010).

O tratamento da obesidade pode ser realizado por diferentes técnicas, sendo: cirúrgicas, farmacológicas e não farmacológicas. O tratamento através de fármacos tem sua indicação quando o indivíduo apresenta IMC superior a 30 kg/m² ou quando este tem doenças

associadas ao excesso de peso (ABESO, 2009/2010; ROCHA et al., 2009).

Dentre os fármacos mais utilizados para a perda excessiva de peso estão os inibidores da lipase pancreática, os anorexígenos e os inibidores da recaptção de serotonina e norepinefrina entre outros (WANN-MACHER, 2004; FERREIRA; GOMES, 2009).

O tratamento cirúrgico é eficaz, porém se restringe a pacientes com obesidade mórbida ou a pacientes com excesso de peso associado à co-morbidade, Ferreira e Gomes (2009), que tenham passado pelo tratamento clínico prévio insatisfatório de pelo menos dois anos e que sejam maiores de 18 anos; idosos e jovens entre 16 e 18 anos podem ser operados, mas exigem alguns cuidados (ABESO, 2009/2010).

Como nova alternativa terapêutica não invasiva, foi desenvolvido, recentemente, um método não cirúrgico e não farmacológico para o tratamento do sobrepeso e da obesidade. Trata-se do AIOSA, que é um aparelho que lembra um contensor odontológico, porém, com modificações e peculiaridades, pois não se trata de um aparelho ortodôntico. Sua confecção é obtida com auxílio de material de moldagem odontológico, fio ortodôntico de aço inoxidável e acrílico odontológico, conforme especificado e registrado em patente (CONDE; CONDE, 2009). Este aparelho constitui-se em um método não invasivo que promove a saciedade alimentar mais precoce por estímulos fisiológicos estomatognáticos, através da sua utilização unicamente durante as refeições, não traz nenhum risco ao paciente e auxilia na perda de peso (CONDE; CONDE, 2011).

No estudo de Conde e Conde (2010) sessenta mulheres de faixa etária de 25-38 anos, sedentárias, com sobrepeso, sem patologias relevantes e não usuárias de fármacos emagrecedores foram tratadas por nutricionista e cirurgião-dentista durante 2 meses. Ao final desse período os autores concluíram que o AIOSA constituiu-se em importante método não invasivo e que não trouxe risco ao paciente. Embora tenha apresentado resultados de perda de peso pelo seu uso exclusivo, a sua associação com dietoterapia trouxe potencialização de resultados na comparação com pacientes em dietoterapia sem associação com AIOSA.

O objetivo do presente estudo foi verificar a eficácia da metodologia AIOSA no tratamento da obesidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Associação Cultural e Científica Nossa Senhora de Fátima, sob número 038/10.

Foi avaliado neste estudo de caso um paciente que consentiu em participar da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Paciente do gênero masculino, 38 anos, peso de 99,2kg, altura de 1,80m e IMC de 27,55Kg/m², com diagnóstico nutricional de sobrepeso, sem atividade física esportiva. Sem patologia associada e sem uso de medicação. Procurou a nutricionista com o intuito de perda de peso, com queixa de já ter realizado várias dietas sem sucesso. Ao exame clínico constatou-se através do recordatório de 24 horas que o paciente apresentava taquifagia com uma ingestão calórica total de 3065,92 Kcal/dia com distribuição de macronutrientes de 62,4% (478 gramas) de carboidratos, 16% (122,8 gramas) de proteínas e 21,6% (73,6 gramas) de lipídios. Realizava 3 refeições ao dia, não consumia frutas nem verduras. A conduta nutricional foi a indicação do AIOSA e encaminhamento ao dentista para verificar se não haveria contra-indicações para o uso do mesmo. Após a avaliação clínica do cirurgião dentista, descartada as contra-indicações por exames clínicos e radiográficos, foi confirmada a indicação do AIOSA.

O aparelho foi confeccionado e ajustado na cavidade oral e o paciente também foi orientado quanto à higienização oral e do aparelho. Ao paciente foi solicitado submeter-se a consultas quinzenais de acompanhamento odontológico para surpreender remotas possibilidades de intercorrências clínicas não desejadas e não planejadas (por exemplo: trauma de mucosa, movimentação dentária, trauma oclusal, necrose pulpar). Imediatamente após a confecção e ajuste do AIOSA, o paciente voltou para a nutricionista que prescreveu uma dieta hipocalórica de 2049,2 Kcal/dia, fracionada em 6 refeições, calculada a partir da fórmula da FAO/OMS, considerando-se um déficit calórico para a redução de 500 gramas de peso por semana, com distribuição de macronutrientes de 59,5% (305 gramas) de carboidratos, 14,8% (75,9 gramas) de proteínas e 25,6% (58,4 gramas) de lipídios, segundo a recomendação da RDA (DRI, 2002). A prescrição de micronutrientes seguiu também as recomendações da RDA¹¹ segundo sexo e faixa etária. As consultas com a nutricionista foram semanais, para acompanhamento da evolução do peso e

orientações sobre a correta utilização do AIOSA. O paciente utilizou o AIOSA durante 10 semanas (70 dias).

O AIOSA é um aparelho odontológico que apresenta uma quantidade de acrílico que recobre uma área individualizada do palato. A individualização desta quantidade permite que cada paciente tenha o exato limite tolerável para a ocorrência da deglutição. A sobre ocupação do acrílico na abóboda palatina impedirá a deglutição, bem como, a sub ocupação não provocará uma maximização dos estímulos conferindo assim uma hipo estimulação podendo resultar em efeitos inócuos (CONDE; CONDE, 2009).

O AIOSA tem como característica a existência de um fino fio de aço inoxidável que percorre a face vestibular dos dentes superiores, o qual é recoberto com quantidade mínima de acrílico, promovendo adaptação íntima às faces dos dentes. Isto confere uma maior estabilidade no ato da mastigação, além de impedir qualquer mobilidade dentária ou movimentação ortodôntica indesejável. O aparelho permite ao seu usuário a certeza de que durante a mastigação ele não se deslocará ou sairá do seu lugar onde foi colocado, permitindo segurança e certeza de que ele não cairá durante os processos de mastigação, deglutição ou até mesmo se o paciente quiser falar com ele na boca. Podemos citar como vantagem, a utilização deste aparelho apenas durante o ato da refeição, dispensando qualquer tipo de tempo de utilização pré ou pós refeição (CONDE; CONDE, 2011).

Os dados foram analisados através de estatísticas descritivas como média, desvio-padrão e porcentagens.

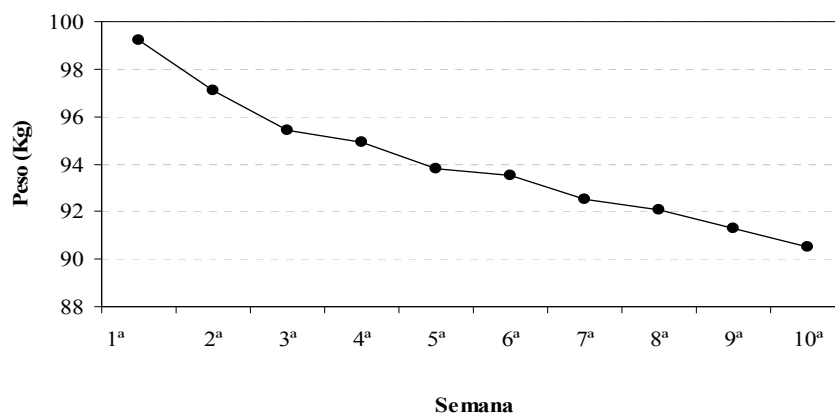
RESULTADOS

A tabela 1 mostra redução de peso do paciente, reduziu 8,7 kg em 10 semanas de tratamento com o AIOSA representando perda de 9,11% do seu peso inicial e o seu IMC passou de 27,55 para 25,13 kg/m².

Tabela 1: Evolução da redução peso e IMC.

<i>Semana</i>	<i>Peso</i>			<i>IMC</i>		
	Peso (kg)	Redução (kg)	Redução (%)	IMC (kg/m²)	Redução (kg/m²)	Redução (%)
1 ^a	99,2	-	-	27,55	-	-
2 ^a	97,1	2,10	2,12%	26,97	0,58	2,11%
3 ^a	95,4	1,70	1,75%	26,50	0,47	1,74%
4 ^a	94,9	0,50	0,52%	26,36	0,14	0,52%
5 ^a	93,8	1,10	1,16%	26,05	0,31	1,15%
6 ^a	93,5	0,30	0,32%	25,97	0,08	0,31%
7 ^a	92,5	1,00	1,07%	25,69	0,28	1,08%
8 ^a	92,1	0,40	0,43%	25,58	0,11	0,43%
9 ^a	91,3	0,80	0,87%	25,36	0,22	0,86%
10 ^a	90,5	0,80	0,87%	25,13	0,23	0,91%
Total		8,7 Kg	9,11%			9,11%
Média	93,46	0,97	1,01%	25,96	0,27	1,01%
Desvio-padrão	2,10	0,60	0,60%	0,59	0,17	0,60%

No gráfico 1 podemos verificar a evolução da redução de peso em relação ao tempo.

**Gráfico 1:** Evolução da redução de peso x semanas de tratamento.

No gráfico 2 verificamos a perda de peso ao longo das 10 semanas de tratamento.

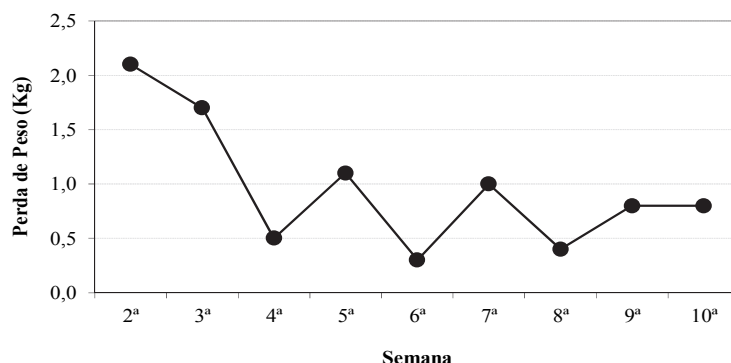


Gráfico 2: Perda de peso x semanas de tratamento.

O gráfico 3 mostra a variação do IMC x tempo de tratamento com o AIOSA.

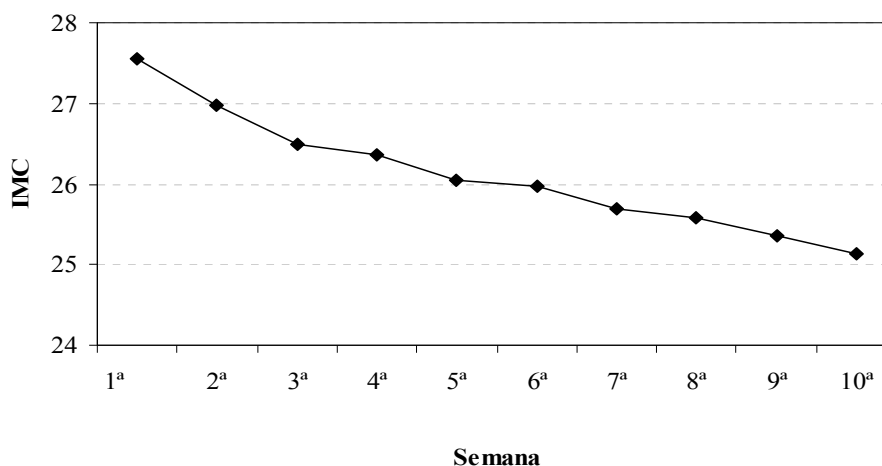


Gráfico 3: Evolução do IMC x semanas de tratamento.

Durante as consultas com o nutricionista o paciente foi questionado de como se sentia com o AIOSA, as dificuldades e a evolução da utilização do mesmo, abaixo estão descritos os relatos do paciente:

“No início era estranho um aparelho no céu da boca. Parecia que não conseguiria engolir, mas no momento da mastigação e deglutição notei que é possível se colocar volumes menores de alimento na boca”.

“Realmente a vontade de continuar comendo não se prolonga por muito tempo”.

“Mastigo mais vezes e engulo mais vezes do que quando não uso do aparelho”.

“Demoro mais tempo para fazer a refeição”.

“No início do tratamento tive de me conscientizar que tinha de levar o aparelho junto comigo para caso surgisse o momento de refeição inesperada estar com ele à disposição”.

“Notei que com o tratamento com o AIOSA adquiri o hábito de comer mais devagar, mastigando mais os alimentos”

“O uso do AIOSA contribuiu para me satisfazer com a dieta pobre em calorias, o que não ocorria nas outras dietas que fiz que saía da mesa com sensação de fome, consigo me saciar com volumes menores de alimento e saio da mesa sem fome com o uso do AIOSA ”.

“O uso do AIOSA me faz lembrar sempre do meu objetivo de perder peso fazendo com que ele tenha um efeito motivador”.

“O AIOSA me dá tanta saciedade que muitas vezes como menos do que está prescrito na dieta, principalmente pela manhã ou à noite”.

“Por duas vezes não consegui usar o AIOSA durante a refeição no final do primeiro mês, cometi um deslize, comendo mais do que foi prescrito na dieta, me senti muito culpado”.

DISCUSSÃO

Os mecanismos fisiológicos de saciedade alimentar têm sua explicação básica pelo papel desempenhado no hipotálamo (DOUGLAS, 2006). Os núcleos laterais do hipotálamo atuam como centro da fome e os núcleos ventromediais do hipotálamo atuam como centro da saciedade. Acredita-se que esse último produza uma sensação de satisfação nutricional e que iniba o centro da fome (DOUGLAS, 2006; GUYTON; HALL, 2006). A função do AIOSA é otimizar os estímulos originados na região estomatognática e não depender somente dos estímulos mais significativos para a saciedade alimentar desencadeados pela distensão do estômago e duodeno, juntamente com sinais químicos dos nutrientes no sangue (GUYTON; HALL, 2006).

O uso do AIOSA estimula os receptores existentes na região estomatognática envolvidos no processo de saciedade. Quando o

alimento é incorporado à boca aumenta a pressão intra-oral, o que excita os mecano-receptores da mucosa oral; estas estimulações da mucosa provocam o reflexo da mastigação e estímulos que chegam ao núcleo ventro-medial do hipotálamo, excitando-o. A mastigação é fonte rica de impulsos que excitam ainda mais o centro da saciedade, como aqueles gerados nos proprioceptores musculares (receptores anulo-espinal e cadeia nuclear) excitados durante a distensão e contração dos diferentes grupos musculares que participam da mastigação, principalmente, os músculos mandibulares. Além desses impulsos, as aferências geradas na articulação temporo-mandibular, mobilizadas pelos movimentos mandibulares (receptores GWII) e nos receptores de distensão do periodonto, parecem também contribuir para a estimulação do centro da saciedade (receptores de botão terminal no caso do periodonto) (DOUGLAS, 2006). Após a passagem do alimento, o centro da fome do hipotálamo é inibido. Todavia, a inibição causada por esse mecanismo de registro é de velocidade mais rápida, porém de menor intensidade, do que a inibição produzida pela distensão gastrintestinal (pós-absortivo) (GUYTON; HALL, 2006).

O AIOSA desencadeia estímulos no sistema estomatognático também nos botões gustativos, e nas glândulas salivares, todos os estímulos estomatognáticos conferem fatores que propiciam uma redução na ingestão alimentar, são eles: espaço intra-oral; volume alimentar; tempo de refeição; estímulo dos proprioceptores ligamentares dentais; estímulo ao botão gustativo; retenção mecânica alimentar; maior número de deglutições; cansaço pelo movimento muscular da mastigação e deglutição; articular temporomandibular; tempo de retardo para atuação de estímulo pós-absortivo (CONDE; CONDE, 2011).

No estudo de Costa et al. (2005) com adultos de ambos os gêneros com sobrepeso (n=532) que receberam dieta hipocalórica com auxílio de técnicas comportamentais. Foi observada redução do peso médio em relação ao peso inicial em 2 meses, de mais que 5% em 66,6% da amostra. No presente estudo, ao final de dez semanas do uso do AIOSA associado à dieta hipocalórica obteve-se a perda ponderal de 9,11%, superior à encontrada por Costa et al. (2005) e também superior ao estudo de Conde e Conde (2010), no qual um grupo de pacientes do gênero feminino utilizaram a mesma metodologia, ou seja, o AIOSA associado a uma dieta hipocalórica apresentando uma perda ponderal de 7,83% ao final de 2 meses.

Os riscos à saúde associados ao sobrepeso e obesidade são consideráveis (CHAN; WOO, 2010) estudos mostram que perdas de 5 a

10% de peso em relação ao peso inicial são consideradas benéficas para a redução das co-morbidades associadas à obesidade (BROWN, 2009; GUH, 2009). No estudo de Silva et al. (2009) constataram que a maioria da amostra apresentava alta adiposidade e esta estava associada a hipertensão leve a moderada (SILVA et al., 2009). No presente estudo, a utilização do AIOSA com a dieta hipocalórica, obtivemos esta redução de peso, o que sugere que a utilização dos dois métodos associados pode ser uma boa alternativa para evitar as co-morbidades em indivíduos com excesso de peso e obesidade.

Os indivíduos com sobrepeso e obesos apresentam uma tendência a consumirem alimentos de alta densidade calórica, principalmente com alto conteúdo de lipídios, se comparados aos indivíduos não obesos (COSTA et al., 2005). Segundo Rosado e Monteiro (2001) um plano alimentar disciplinado deve incluir alimentos que reduzam a densidade calórica da dieta e forneçam nutrientes essenciais. No presente estudo a associação do AIOSA à dieta de baixa densidade calórica, tem a intenção de facilitar a saciedade alimentar quando da substituição de uma dieta hipercalórica habitual para uma hipocalórica, facilitando a adesão à dieta e a saciedade alimentar precoce para que não ocorram “deslizes” com aumento das quantidades prescritas.

O AIOSA, também, acaba colaborando na constatação do estudo de Baldwin e Falciglia (1995) que evidencia que a adesão ao tratamento desempenha papel crucial no sucesso do tratamento das doenças crônicas não transmissíveis. Outra colaboração do AIOSA também se verifica em relação ao estudo de Reppold et al. (2009) que evidenciaram que tratamentos crônicos têm, em geral, menor adesão e exigem um grande empenho do paciente, e devem ser seguidos continuamente.

Segundo o estudo de Busnello (2010) a adesão à dieta está relacionada com a motivação inicial, no entanto a perseverança motivacional para que o paciente conclua o tratamento sem abandoná-lo não é alvo de seu estudo, porém acreditamos que o AIOSA possa consistir não só em motivação prévia, mas também num dispositivo que confira perseverança motivacional para obtenção de objetivo.

Ainda referente ao estudo de Busnello (2010) em sua comparação entre motivação inicial dos pacientes, com os resultados finais de IMC, a autora pode observar que aqueles indivíduos que chegaram mais motivados à 1ª consulta foram os que tiveram maior redução nos valores do IMC. Esta constatação também se aplica ao tratamento com o AIOSA, pois além do mecanismo fisiológico já citado, o AIOSA também confere um efeito psicológico motivacional, visto que no relato do paciente

estudado é citado o uso do AIOSA como uma forma de lembrança do objetivo de perda peso, conferindo um efeito motivador ao paciente.

CONCLUSÃO

Podemos observar que os resultados fisiológicos e psicológicos do AIOSA conferem resultados clínicos vantajosos e que podem ser utilizados com segurança pelo profissional terapeuta juntamente com a dietoterapia. Algumas vantagens podem ser identificadas: facilidade de indicação da terapêutica por não apresentar riscos de mortalidade; saciedade obtida por estímulos não farmacológicos e não cirúrgicos em receptores estomatognáticos; fator impeditivo de esquecimento de objetivo devido ao uso nos momentos de risco à falha de tratamento (momentos de refeição); obtenção de saciedade nas refeições hipocalóricas.

REFERÊNCIAS

BALDWIN, T.; FALCIGLIA G.A. Application of cognitive behavioral theories to dietary changes in clients. **Journ Amer Diet Assoc.** n.95, p.1315-17, 1995.

BROWN, W.V. et al. Obesity: why be concerned? **Am J Med.** n.122, p. S4-11, 2009.

BUSNELLO, F.M. **Comparação de dois métodos de intervenção nutricional e seu impacto na adesão ao tratamento de pacientes com síndrome metabólica.** Porto Alegre, 2010. Tese (Doutorado). Faculdade de Medicina. PUCRS.

CHAN, S.M.; WOO, J. Prevention of Overweight and Obesity: How Effective is the Current Public Health Approach. **Int J Environ Res Public Health.** n.7, p765-83, 2010.

CONDE, A.; CONDE, S.R. **AIOSA o aparelho dentário que emagrece pela redução alimentar.** 1.ed. Porto Alegre: AGE, 2011.

CONDE, A.; CONDE, S.R. Avaliação da redução de peso por um aparelho intraoral de saciedade alimentar. **Rev Bras de Nutr Clin.** v.25, n.2, p.136-42, 2010.

CONDE, A.; CONDE, S.R. **Brasil Pat Pen 22090432469**, jul 7, 2009.

COSTA, A.G. et al. O uso da internet como meio auxiliar para o tratamento do excesso de peso. **Arq Bras Endocrinol Metab.** v.49, n.2, p. 303-7, 2005.

ABESO-Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade.** 3. ed, 2009/2010.

DOUGLAS, C.R. Controle da Ingestão Alimentar. In: DOUGLAS, C.R. **Fisiologia Aplicada à Nutrição**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

FERREIRA, L.; GOMES, E. Estudo sobre a eficácia do uso de inibidores da recaptção de norepinefrina e serotonina no tratamento da obesidade (Sibutramina). **Rev Saúde e Pesquisa**. v.2, n.3, p.363-9, 2009.

GUH, D.P. et al. The incidence of co-morbidities related to obesity and overweight: a systematic review and meta-analysis. **BMC Public Health**. n.9, p.88, 2009.

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Balanços Dietéticos; Regulação da Alimentação; Obesidade e Inanição; Vitaminas e Sais Minerais. In: GUYTON, A. C. **Tratado de Fisiologia Médica**. 11. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2006.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. POF - **Pesquisa de orçamentos familiares 2008 - 2009: análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Rio de Janeiro, 2010.

Institute of Medicine of the National Academies. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol protein and amino acids (DRI)**. Washington, v.1, 2002.

NAVAES, A.; PASCHOAL, V. Regulação funcional da obesidade. **Conscientiae Saúde**. v.6, n.1, p.189-99, 2007.

ORPHEU, S.C. et al. Cirurgia do contorno corporal no paciente após perda ponderal maciça: experiência de três anos em Hospital Público secundário. **Rev Assoc Med Bras**. n.55, p.427-33, 2009.

REPPOLD, C.T.; POERSCH, A.L.; MAZONI, C.G. Aspectos psicológicos e adesão ao tratamento. In: GOTTSCHALL, C.B.A; BUSNELLO, F.M. **Nutrição e Síndrome Metabólica**. São Paulo: Atheneu, 2009.

ROCHA, F.A. et al. Tratamento da obesidade: possibilidades atuais do procedimento cirúrgico e do convencional. **Rev Educ Fis/UEM**. v.20, n.1, p.131-43, 2009.

ROSADO, E.L.; MONTEIRO, J.B.R. Obesidade e a substituição de macronutrientes da dieta. **Rev Nutr**. v.14, n.2, p.145-52, 2001.

SILVA, F.R. et al. Avaliação dietética da composição corporal e do perfil lipídico de pacientes de pacientes hipertensos. **Conscientiae Saúde**. v.8, n.3, p. 415-426, 2009.

WANNMACHER, L. Obesidade: evidências e fantasma. **Rev Uso Rac Med**. v.1, n.3, p.1-6, 2004.

Enviado em: março de 2014.

Revisado e Aceito: abril de 2014.